

30. September 2025

Evaluierung von Sparkling Science 2.0

Endbericht



Version 1
30. September 2025

Evaluierung von Sparkling Science 2.0

Endbericht

Brigitte Tiefenthaler (Projektleitung), Charlotte d'Elloy

Projektmitarbeit: Paul Butschacher (Datenanalyse); Tobias Dudenbostel (Qualitätssicherung); Schüler*innen der Schüler*innenschule im WUK (Interviews)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Das Wichtigste in Kürze	4
2.1	Kurzfassung (DE)	4
2.2	Executive Summary ENG	5
3	Kontext und Vorgeschichte von Sparkling Science 2.0	8
4	Das Programm Sparkling Science 2.0: Ziele und Umsetzung	10
4.1	Ziele	10
4.2	Governance	12
4.3	Förderung von Forschungsprojekten	13
4.4	Fazit zu Konzept und Abwicklung	14
5	Indikatoren und Ergebnisse	15
5.1	Eckdaten der Ausschreibungen	17
5.2	Geförderte Projekte: Themen und Charakteristika	20
5.3	Institutionen und Partnerschaften in den geförderten Projekten	23
5.4	Beteiligte Personengruppen	28
5.4.1	Forscher*innen	29
5.4.2	Lehrer*innen	30
5.4.3	Schüler*innen	30
5.4.4	Citizen Scientists	30
5.4.5	Fazit zu den teilnehmenden Personengruppen	31
5.5	Publikationen und Berichte	31
6	Die Perspektiven von Projektteilnehmer*innen	33
6.1	Forscher*innen	33
6.2	Lehrer*innen	34
6.3	Schüler*innen	35
6.4	Rückmeldungen und Einschätzung der Befragten	36
7	Beiträge zur Zielerreichung	37
8	Schlussfolgerungen	43
9	Empfehlungen	44
Anhang A	Abkürzungen	46
Anhang B	Hauptdisziplinen und Forschungsfelder	47

Tabellen

Tabelle 1	Zuordnung von operativen Zielen zu strategischen Zielen _____	12
Tabelle 2	Indikatoren für die Evaluierung von Sparkling Science 2.0 laut Sonderrichtlinie _____	16
Tabelle 3	Eckdaten zu den Ausschreibungen von Sparkling Science 2.0 _____	18
Tabelle 4	Anträge und Förderungen für Anträge im Exzellenzbereich _____	19
Tabelle 5	Indikatoren zu den beteiligten Institutionen und Partnerschaften im Überblick _____	24
Tabelle 6	Antragsteller (Projektleitung) nach Anzahl der geförderten Projekte _____	26
Tabelle 7	Indikatoren zu den teilnehmenden Personengruppen in Sparkling Science 2.0 _____	29
Tabelle 8	Indikatoren zu Publikationen und Berichten _____	31
Tabelle 9	Operative Ziele: Umsetzung im Programm und Beiträge zur Zielerreichung _____	38
Tabelle 10	Strategische Ziele: Umsetzung im Programm und Beiträge zur Zielerreichung _____	41
Tabelle 11	Hauptdisziplinen und Forschungsfelder der geförderten Projekte im Überblick _____	47

Abbildungen

Abbildung 1	Verteilung der geförderten Projekte nach Fachgebieten (absolut und prozentuell) _____	21
Abbildung 2	Verteilung nach Institutionstypen bei Antragstellern und Partnern _____	25

1 Einleitung

Das Bundesministerium für Frauen, Wissenschaft und Forschung (BMFWF) betreibt seit 2021 das Programm Sparkling Science 2.0 und fördert damit Forschungsprojekte, in denen wissenschaftliche Einrichtungen mit Bildungseinrichtungen und – wenn möglich – mit weiteren Partner*innen aus Wirtschaft und Gesellschaft, darunter auch Citizen Scientists (Bürgerwissenschaftler*innen) zusammenarbeiten.

Die vorliegende Evaluierung hat den bisherigen Programmverlauf, die vorgegebenen Indikatoren und die Zielerreichung kritisch geprüft und dient damit der Vorbereitung für die nächste Sonderrichtlinie, die für eine Fortsetzung des Programms erforderlich ist¹. Dazu haben wir das Programmdesign, die Umsetzung und Abwicklung sowie die bisher erzielten Ergebnisse untersucht und evidenzbasierte Empfehlungen entwickelt.

Die Erhebungen für diese Evaluierung wurden zwischen Jänner und Juli 2025 durchgeführt. Unsere wesentlichen Methoden waren:

- eine Analyse von programmrelevanten Dokumenten und Internet-Seiten
- die Auswertung von Monitoring-Daten der bisher geförderten Projekte. Nähere Information zu den Daten geben wir in Kapitel 5.
- die Auswertung der Endberichte und Endgutachten der sechs abgeschlossenen Projekte
- Einzel- und Gruppeninterviews mit den Programmverantwortlichen im BMFWF und der abwickelnden Agentur OeAD, der Agentur für Bildung und Internationalisierung, vier Mitgliedern des Kuratoriums, zwei Vertreter*innen von Bildungsdirektionen sowie mit Schüler*innen aus drei geförderten Projekten
- Je drei Fokusgruppen mit insgesamt 34 Forscher*innen und 20 Lehrer*innen aus geförderten Projekten. Wir haben schriftliches Feedback von drei Forscher*innen bekommen, die an keiner Fokusgruppe teilnehmen konnten; diese Beiträge haben wir wie Wortmeldungen in Fokusgruppen ausgewertet. Insgesamt waren wir so in direktem Kontakt mit Personen aus 37 der 61 geförderten Projekte
- teilnehmende Beobachtung am Symposium „Art & Science“ vom 27.-28.2.2025² sowie am Sparkling-Science-Spotlight am 8.5.2025³

Wir danken allen Personen, die sich an unseren Befragungen beteiligt haben!

In diesem Bericht präsentieren wir unsere Ergebnisse. So viel vorweg: Wir empfehlen, Sparkling Science 2.0 entschlossen fortzusetzen. Schon mit dem Vorgängerprogramm Sparkling Science ist es gelungen, wesentliche Impulse für die Forschungs-Bildungs-Kooperation wie auch für Citizen Science in Österreich zu geben. Diesen Weg setzt Sparkling Science 2.0 erfolgreich fort. Das Programm ermöglicht innovative, hoch anspruchsvolle Forschungsprojekte von außergewöhnlicher Vielfalt und Qualität, es begeistert Forscher*innen, Lehrpersonen und Schüler*innen gleichermaßen, es trägt klar zu zentralen strategischen forschungs-, bildungs- und demokratiepolitischen Zielen bei – und es tut dies in Österreich auf einzigartige Weise.

¹ Die aktuelle SRL gilt von 2021-2026.

² Vgl. <https://www.jku.at/zirkus-des-wissens/projekte/symposium-art-science/>

³ Vgl. <https://oead.at/de/veranstaltungen/detail/2025/05/08/17-spotlight-mit-forest-groove-und-hybride-lehr-lern-raeume-in-der-schule>

Der Bericht ist folgendermaßen aufgebaut:

Kapitel 2 enthält eine Kurzfassung in deutscher und englischer Sprache.

In Kapitel 3 beschreiben wir die Vorgeschichte und Hintergründe von Sparkling Science 2.0 und einige relevante Aspekte des Vorgängerprogramms und in Kapitel 4 behandeln wir die Ziele und die Umsetzung des Programms.

In Kapitel 5 gehen wir auf die Evaluationsindikatoren und die erzielten Ergebnisse ein.

In Kapitel 6 betrachten wir die Perspektiven von Forscher*innen, Lehrer*innen und Schüler*innen.

In Kapitel 7 beantworten wir die Frage nach der Zielerreichung.

In Kapitel 8 präsentieren wir schließlich unsere Schlussfolgerungen und Empfehlungen.

Alle zitierten Internet-Adressen wurden zuletzt im August 2025 abgerufen.

Zur besseren Verständlichkeit und Lesbarkeit unseres Berichts benützen wir fallweise Zitate aus Interviews und Fokusgruppen, in denen wichtige, robuste Beobachtungen exemplarisch auf den Punkt gebracht werden. Sie dienen stets der Illustration von Aussagen, sind aber nie die alleinige Quelle.

2 Das Wichtigste in Kürze

2.1 Kurzfassung (DE)

Inhalte und Ziele

Gegenstand dieser Evaluierung ist das Förderprogramm Sparkling Science 2.0 im Zeitraum von September 2021 bis Juni 2025. Das Programm des Bundesministeriums für Frauen, Wissenschaft und Forschung (BMFWF) fördert Forschungsprojekte, in denen wissenschaftliche Einrichtungen mit Bildungseinrichtungen und, sofern möglich, mit Partner*innen aus Wirtschaft und Gesellschaft, darunter auch Citizen Scientists, zusammenarbeiten. Die Evaluierung analysiert das Programmdesign, die Umsetzung sowie die bisher erzielten Ergebnisse entlang vorgegebener Indikatoren. Ziel ist es, evidenzbasierte Empfehlungen für die Weiterführung und Weiterentwicklung des Programms zu liefern.

Eckdaten

In zwei Ausschreibungen wurden bisher 61 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 21 Mio. Euro gefördert. Insgesamt wurden 284 Anträge eingereicht, was einer Förderquote von 21,5 % entspricht. Beide Ausschreibungen waren deutlich überzeichnet; 40 % der Anträge wurden als exzellent bewertet, konnten jedoch aus budgetären Gründen nicht alle gefördert werden. An den Projekten beteiligen sich 156 Institutionen (darunter 81 Forschungseinrichtungen und 61 Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft) und 210 Schulen. Das Programm erreicht eine außergewöhnlich hohe Zahl von Personen: 426 Forschende, 532 Lehrpersonen, 9.279 direkt eingebundene Schüler*innen, 20.136 indirekt eingebundene Schüler*innen sowie über 38.000 weitere Citizen Scientists wirken bisher mit. Im Projektverlauf werden sich diese Zahlen speziell bei den Schüler*innen noch deutlich erhöhen.

Indikatoren und Beiträge zur Zielerreichung

Das Programm leistet substanzielle Beiträge zu seinen strategischen und operativen Zielen. Es fördert innovative Forschungsergebnisse, stärkt die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Bildung und Gesellschaft und baut Zugangsbarrieren zur Wissenschaft ab. Besonders hervor-

zuheben ist der Kompetenzerwerb bei allen teilnehmenden Personengruppen. Schülerinnen und Schüler erhalten Einblicke in die Forschungspraxis und entwickeln fachliche sowie überfachliche Kompetenzen. Die Projekte tragen zur Verankerung des Citizen-Science-Konzepts im Bildungs- und Wissenschaftssystem bei und fördern die internationale Vernetzung. Die hohe Qualität der Forschung wird durch wissenschaftliche Publikationen und hervorragend bewertete Endberichte bestätigt.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Sparkling Science 2.0 ist ein einzigartiges und gut konzipiertes Programm, das in der österreichischen Forschungslandschaft eine zentrale Rolle für Citizen Science und Forschungs-Bildungs-Kooperationen spielt. Es wird empfohlen, das Programm entschlossen fortzusetzen und durch regelmäßige, planbare Ausschreibungen sowie eine Budgeterhöhung zu verstetigen. Dies würde die hohe Ablehnungsquote förderwürdiger Projekte reduzieren und die Planungssicherheit für Forschende erhöhen. Vorschläge zur Weiterentwicklung umfassen die Vereinfachung des Zielsystems, die Prüfung alternativer Auswahlverfahren bei Überzeichnung und die gezielte Stärkung des Wissenstransfers.

2.2 Executive Summary ENG

This report presents the findings of an evaluation of the Sparkling Science 2.0 funding programme, conducted between January and July 2025. Commissioned by the Austrian Federal Ministry of Women, Science and Research (BMFWF), the evaluation assesses the programme's design, implementation, and achievements from its launch in September 2021 to June 2025. Sparkling Science 2.0 funds research projects that foster collaboration between scientific institutions and school, and, where feasible, partners from business and society, including citizen scientists. The programme is funded by the BMFWF and implemented and managed by OeAD, Austria's Agency for Education and Internationalisation. The evaluation aims to provide evidence-based recommendations for the programme's continuation and future development.

Programme Context and Objectives

Sparkling Science 2.0 builds on the success of its predecessor programme, Sparkling Science (2007-2019), which pioneered research-education cooperation and citizen science in Austria. The current programme continues this mission with a refined and expanded set of objectives.

The programme's strategic goals are multifaceted, aiming to:

- Generate innovative research findings of international interest and support the careers of participating researchers.
- Intensify collaboration between research, education, business, and society.
- Bridge the gap between university research and school practice, giving young people deeper insights into science.
- Reduce science scepticism and lower access barriers to science, particularly for pupils from under-represented backgrounds.
- Improve progression from secondary to tertiary education by developing scientific competencies.
- Promote the development of science-focused specialisations within schools.
- Embed citizen science principles within the education and research systems and society, promoting open and transparent research practices.

These are supported by eleven operative goals which detail the methods for achieving the strategic aims, such as fostering innovative project development, building sustainable networks, enabling broad competence acquisition for all participants, and promoting international networking.

Key Figures and Programme Reach

Over two calls for proposals, Sparkling Science 2.0 has awarded €21 million to 61 projects. The programme has proven to be highly competitive:

- **High demand:** A total of 284 applications were submitted, resulting in an overall funding rate of just 21.5%.
- **Excellence:** Both calls were significantly oversubscribed. Notably, 40% of all submitted proposals (114 projects) were rated as "excellent" by independent reviewers, but many could not be funded due to budget limitations.
- **Broad institutional involvement:** The programme has successfully mobilised a wide range of institutions. A total of 156 organisations are involved, including 81 research institutions (universities, university colleges of teacher education, universities of applied sciences, non-university research institutions) and 62 partners from business and society.
- **Extensive school participation:** 210 schools are participating in the 61 funded projects, with some schools involved in multiple projects. Participation spans all school types and levels, from primary schools to upper secondary vocational and academic schools. Special incentives have successfully encouraged the inclusion of schools in peripheral regions.
- **Exceptional personal engagement:** The programme reaches a remarkable number of individuals. To date, it involves 426 researchers, 532 teachers, and directly engages 9,279 pupils in research activities. A further 20,136 pupils are involved indirectly. Beyond schools, projects plan to engage over 38,000 additional citizen scientists. These numbers are expected to increase significantly in the course of the projects, especially for pupils.

Findings on Programme Implementation and Outcomes

The evaluation confirms that Sparkling Science 2.0 is a well-conceived programme that effectively translates its complex objectives into practice through its funded projects.

- **Project diversity:** The funded projects exhibit an exceptional thematic and methodological diversity, especially in natural sciences, social sciences, humanities, and educational research. The programme's bottom-up, thematically open approach is a key strength, enabling innovative and interdisciplinary research that often finds no home in other Austrian funding schemes.
- **High-quality research:** The scientific quality of the projects is high. The six projects completed at the time of the evaluation all received excellent assessments from external experts. The projects funded have already produced 102 scientific publications and conference contributions, indicating strong reception within the scientific community.
- **Competence development:** The programme makes a substantial contribution to competence acquisition across all participant groups. Pupils gain first-hand experience of the research process, developing not only subject-specific knowledge but also crucial transferable skills like teamwork, critical thinking, and communication. Researchers and teachers also report significant professional development, particularly in the areas of participatory methods and science communication.
- **Strengthening citizen science:** Sparkling Science 2.0 is the cornerstone of Austria's citizen science landscape. It provides the most significant funding for research-education cooperation and citizen science projects, creating the foundation for a thriving ecosystem

that includes, among others, networking activities, awards, and the development of specialised expertise at institutions, and that is also supported by means of complementary measures in the institutional governance of public universities and research institutes.

- Positive participant feedback: Interviews and focus groups with researchers, teachers, and pupils revealed high levels of satisfaction and motivation. Participants praised the programme for the unique opportunities it provides, the quality of support from the OeAD, and the enriching experience of collaborative research. The primary criticisms related to the high rejection rate of excellent proposals and the lack of regular, predictable calls, which hampers long-term planning, follow-up research, and the continuation of existing collaborations between research organisations and schools.

Conclusions and Recommendations

Sparkling Science 2.0 is a unique and highly successful programme that plays a vital role for citizen science and science-education-collaboration in Austria. It effectively fosters high-quality participatory research, enhances science literacy, and builds crucial bridges between science and society. Its impact on inspiring pupils and developing key competencies is particularly noteworthy.

Based on these findings, the evaluation makes the following key recommendations:

- Continue and strengthen the programme: We strongly recommend the determined continuation of Sparkling Science 2.0. Its core concept, implementation, and strategic embedding are fundamentally sound and highly effective.
- Increase and stabilise funding: To address the significant oversubscription and the resulting inefficiency and demotivation, a substantial budget increase is necessary. Establishing regular, predictable calls for proposals would provide planning security for the research community and allow for the sustained development of research-education partnerships.
- Refine the programme framework: While the programme is effective in practice, its formal objective system could be simplified for greater clarity. A distinction between core, mandatory goals and optional, incentivised goals (like internationalisation or school development) could streamline the framework.
- Strengthen knowledge transfer and valorisation: The transfer of project findings and methodological innovations into the broader education and research systems should be reinforced as a specific programme goal, with dedicated support measures.
- Address funding gaps: To further support the programme's open science goals, a mechanism should be considered to fund open-access publication costs that arise after a project's official completion.

In conclusion, Sparkling Science 2.0 is a flagship initiative that generates exceptional value for science, education, and society. Its continuation and strategic strengthening are essential for advancing citizen science in Austria and for inspiring the next generation of researchers and informed citizens.

3 Kontext und Vorgeschichte von Sparkling Science 2.0

In diesem Kapitel skizzieren wir Vorgeschichte und Kontext von Sparkling Science 2.0, denn deren Kenntnis ist für ein fundiertes Verständnis des Programms und zur Bewertung der Zielerreichung und der Handlungsspielräume des Programms hilfreich.

Im Jahr 2007 begann das damalige Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (jetzt: Bundesministerium für Frauen, Wissenschaft und Forschung, BMFWF) damit, im Programm Sparkling Science die Forschungsk Kooperation zwischen Wissenschaft und Schule zu fördern. Bis 2019 wurden in sechs Ausschreibungen insgesamt 299 Projekte mit rund 34,9 Mio. Euro gefördert, an denen mehr als 107.000 Personen aus 200 Forschungseinrichtungen, 535 Schulen und 185 Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft teilnahmen.⁴ Das Programm leistete Pionier- und Aufbauarbeit in der Kooperation von Forschung und Schule (Forschungs-Bildungs-Kooperation, FBK) und wurde stetig weiterentwickelt: Anfangs lag der Fokus auf der Mobilisierung der Zielgruppen zu einer damals völlig neuen Form der Zusammenarbeit; später verschob sich die Aufmerksamkeit zunehmend auf das Bemühen um die Verstetigung der aufgebauten Kooperationen und ihre Verankerung in den beteiligten Institutionen. Ab 2014 wurde die Öffnung für die Zusammenarbeit mit weiteren Bürger*innen (Citizen Scientists) zunächst in einer Reihe von Pilotprojekten erprobt und schließlich generell freigegeben.

Sparkling Science war von Beginn an ein lernendes Programm und wurde durch mehrere Evaluierungen und Studien begleitet, um „in Echtzeit“ zu verstehen, inwieweit die angestrebten Ziele erreicht werden und welche Bedingungen FBK und Citizen Science (CS) – beides Formen der transdisziplinären Forschung – zum Gelingen wirklich brauchen. Die Herausforderungen für alle Beteiligten sind unter anderem die meist hohe strukturelle Komplexität, die besonderen Anforderungen an die Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Akteuren und eine schwierigere Planbarkeit sowie die Notwendigkeit, den Anforderungen und Gegebenheiten des Schulsystems Rechnung zu tragen. Sparkling Science hat durch die Förderung und die begleitende analytische Arbeit wesentlich zur Entwicklung von Citizen Science (CS) in Österreich beigetragen, zusammen mit den parallel aufgebauten Angeboten von Young Science und dem Zentrum für Citizen Science.⁵

Seit 2021 läuft das Nachfolgeprogramm Sparkling Science 2.0. Bei seiner Konzeption wurde auf den Ergebnissen der Evaluierungen und begleitenden Studien zum Vorgängerprogramm Sparkling Science und den Erfahrungen mit seiner Umsetzung aufgebaut. Das Programm ist an der Schnittstelle zwischen Schule und Wissenschaft sehr ähnlich ausgerichtet wie sein Vorgänger. Zugleich wurden das Zielsystem und die Förderbedingungen weiterentwickelt.

Auf der strategischen Ebene wurde Sparkling Science 2.0 prominent im österreichischen ERA-Aktionsplan 2022-2025 verankert: In der ERA-Initiative 5 „Vertrauen in die Wissenschaft“ – im europäischen ERA dem Themenfeld „Den Bürgerinnen und Bürgern die Wissenschaft näherbringen“ zugeordnet – ist die Förderung nationaler CS-Projekte über Sparkling Science die größte von vier Maßnahmen.

Neben Sparkling Science gibt es in Österreich mehrere einander ergänzende und vom BMFWF unterstützte Aktivitäten zur Förderung von CS und FBK: Das Zentrum für Citizen Science am OeAD, wo neben Sparkling Science auch weitere Young-Science-Initiativen angeboten werden, die die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Schule stärken, wie z. B. der Citizen Science

⁴ Vgl. <https://oead.at/de/studieren-forschen-lehren/citizen-science/sparkling-science/rueckblick>

⁵ Vgl. begleitende Analyse der Citizen-Science-Pilotprojekte und Analyse der institutionellen Wirkungen von Sparkling Science

Award, sowie Initiativen zum Aufbau von Know-How im Bereich Citizen Science, weiters die Top-Citizen-Science-Förderung des österreichischen Wissenschaftsfonds FWF und die Plattform „Österreich forscht“ unter Koordination der Universität für Bodenkultur, sowie die Österreichischen Citizen-Science-Konferenzen und die Europäische Citizen-Science-Konferenz ECSA, die im Jahr 2024 in Wien stattfand. Zudem stärkt das BMFWF die Bedingungen für Citizen Science auch im Wege der institutionellen Governance und verankert einschlägige Maßnahmen in allen Leistungsvereinbarungen mit den öffentlichen Universitäten und mit den Forschungseinrichtungen in seinem Zuständigkeitsbereich. Auch die Aktivitäten zur Weiterentwicklung der Karrierewege in der Forschung und des Research Assessments, haben das Potenzial, die Rahmenbedingungen für Citizen Science und FBK zu verbessern, da partizipative Ansätze in den einschlägigen Verfahren und Kriterien künftig besser berücksichtigt werden sollen.

Trotz dieser positiven Entwicklungen sind Projekte, wie sie durch Sparkling Science ermöglicht werden, nach wie vor in anderen Programmen und Agenturen kaum finanzierbar, vor allem, wenn es sich um anwendungsorientierte Forschungsfragen handelt. Außerhalb von Sparkling Science mangelt es in Österreich an einem verlässlichen Angebot, besonders für ehemalige Teilnehmende, sich in (anwendungsorientierten) CS-Forschungsprojekten und Forschungs-Bildungs-Kooperationen zu engagieren. Wir kommen darauf noch zurück.

International wie national wird Citizen Science in jüngerer Zeit vermehrt auch in anderen Diskursen als der FBK verankert, meist im Kontext von Bestrebungen zur Öffnung und Demokratisierung des Wissenschaftssystems. So versteht das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Citizen Science als einen Bestandteil der Partizipationsstrategie des Ministeriums, in der CS mit anderen Forschungsansätzen wie z. B. partizipativer und transdisziplinärer Forschung, „Open Science“ bis hin zu „Public Engagement with Science“ und partizipativer Wissenschaftskommunikation verankert ist.

Die Erwartungen an den Forschungsansatz Citizen Science und seine Wirkungen sind vielfältig: Sie reichen von exzellenten Forschungsergebnissen über direkte Lern- und Wissenseffekte bis hin zu Lösungsbeiträgen zu gesellschaftlichen Herausforderungen wie z. B. der Biodiversitäts- oder Klimakrise oder mangelndem Vertrauen in die Wissenschaft oder in die Demokratie. Letzteres zeigt sich in Österreich darin, dass Sparkling Science 2.0 einen wesentlichen Beitrag zum zentralen Schwerpunkt des BMFWF leistet, das Vertrauen in Wissenschaft und Demokratie zu stärken.

Unser Fazit zu Kontext und Einbettung von Sparkling Science 2.0:

Citizen Science hat seit den Anfängen von Sparkling Science deutlich an FTI-politischem Interesse und an Bedeutung gewonnen und das BMFWF hat diese Entwicklung durch ein ganzes Set an komplementären Maßnahmen maßgeblich mitgestaltet. Es gibt national und international eine florierende Forschungslandschaft, in der Sparkling Science 2.0 eine zentrale Rolle für die Finanzierung von Forschungsprojekten spielt.

Mit seinen transformationsorientierten Zielen und den partizipativen Zugängen ist Citizen Science eingebettet in spezifisches forschungspolitisches Framing⁶, das angesichts der großen gesellschaftlichen und ökologischen Herausforderungen von der Forschung maßgebliche Beiträge zur notwendigen Transformation hin zu einer nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft erwartet. Diese Bemühungen haben durch den European Green Deal kräftigen Rückenwind bekommen.

⁶ Vgl. Schot, J., Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change, Research Policy (2018), <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>

Zugleich sind Citizen Science und FBK in den dominanten FTI-politischen Diskursen vergleichsweise kleine, eher randständige Themen, umso mehr, als in jüngster Zeit die FTI-Politik parallel zur Wirtschaftspolitik sich wieder stärker am quantitativen Wirtschaftswachstum und der industriellen Wettbewerbsfähigkeit orientiert. Das könnte die transformativ ausgerichteten forschungspolitischen Ansätze gefährden, darunter auch Sparkling Science 2.0. Der Blick auf die planetaren Belastungsgrenzen⁷ und die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen macht jedoch deutlich, dass sie unverzichtbar sind.

4 Das Programm Sparkling Science 2.0: Ziele und Umsetzung

In diesem Kapitel beschreiben wir die wesentlichen Merkmale und die Umsetzungspraxis des Programms Sparkling Science 2.0 und skizzieren als Hintergrundinformation wesentliche Änderungen im Vergleich zum Vorgängerprogramm Sparkling Science. Weiterführende Information und die zitierten Dokumente, insbesondere die Sonderrichtlinie des Programms⁸, zum Download finden sich auf der Programm-Webseite.⁹

4.1 Ziele

Das Zielsystem von Sparkling Science 2.0 umfasst eine substantielle Zahl von strategischen und operativen Zielen. Wir haben sie zur leichteren Bezugnahme nummeriert:

Strategische Ziele

- S1 Erarbeitung innovativer Forschungsergebnisse, die auf internationales Interesse stoßen und welche die Karriereentwicklung der beteiligten Forschenden und deren Vernetzung im europäischen Forschungsraum unterstützen
- S2 Intensivierung der Zusammenarbeit von Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie Partnerinnen und Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft national und international
- S3 Brückenschlag zwischen universitärer Forschung und schulischer Unterrichtspraxis sowie verstärkter Einblick von Kindern und Jugendlichen in die Welt der Wissenschaft
- S4 Abbau der Wissenschaftsskepsis sowie von Zugangsbarrieren zur Wissenschaft, von denen insbesondere Schülerinnen und Schüler aus peripheren Regionen in Österreich, aus Familien mit Migrationshintergrund und/oder bildungsfernen Schichten betroffen sind
- S5 Verbesserung der Durchlässigkeit zwischen sekundärem und tertiärem Bildungssektor durch Entwicklung von Basiskompetenzen für wissenschaftliches Arbeiten und für lebenslanges Lernen sowie Erhöhung der Qualifikation der Schülerinnen und Schüler im Sinne des wissenschaftlichen Nachwuchses
- S6 Erarbeitung von Schulschwerpunkten im Bereich Wissenschaft im Rahmen der Schulautonomie
- S7 Verankerung des CS-Konzeptes im Bildungs- und Wissenschaftssystem und in der Gesellschaft sowie Aufbau von CS-Kompetenzen insbesondere in der wissenschaftlichen Community u.a. mittels nationaler und internationaler Vernetzung sowie durch den Brückenschlag zwischen universitärer Forschung und schulischer Unterrichtspraxis
- S8 Öffnung von Forschungs- und Innovationsprozessen in Richtung maximal transparenter und partizipativ gestalteter Arbeitsansätze sowie des freien Zugangs zu Forschungsergebnissen und Datenbeständen, die unter Einsatz öffentlicher Mittel erarbeitet wurden (Open Science)

Die **strategischen Ziele** von Sparkling Science 2.0 richten sich auf mehrere Bereiche:

- Im **Wissenschaftssystem** sollen international herzeigbare Forschungsergebnisse und erfolgreiche Forscher*innen sowie deren internationale Vernetzung erzielt werden; außerdem

⁷ <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

⁸ https://oead.at/fileadmin/Dokumente/sparkling-science.at/Dokumente/Sonderrichtlinie_Sparkling_Science.pdf

⁹ <https://oead.at/de/studieren-forschen-lehren/citizen-science/sparkling-science>

sollen Forschungs- und Innovationsprozesse geöffnet, transparenter und partizipativer werden sowie freier zugänglich.

- Im **Bildungssystem** sollen die Durchlässigkeit zwischen sekundärer und tertiärer Bildungsstufe erhöht werden, Schulschwerpunkte erarbeitet werden und Zugangsbarrieren zu Wissenschaft und Wissenschaftsskepsis abgebaut werden. Ein besonderes Augenmerk liegt auf Schüler*inne*n aus bildungsfernen Familien und/oder mit Migrationshintergrund.
- In der **Gesellschaft** sollen ebenfalls Zugangsbarrieren zur Wissenschaft und zum partizipativen wissenschaftlichen Arbeiten abgebaut werden.
- Dafür soll die Zusammenarbeit **zwischen diesen Systemen** intensiviert werden: Sparkling Science 2.0 soll Brücken zwischen universitärer Forschung und schulischer Unterrichtspraxis schlagen, Partnerschaften mit Akteuren aus Wirtschaft und Gesellschaft ermöglichen und so das CS-Konzept im Bildungs- und Wissenschaftssystem und in der Gesellschaft verankern.

Zur Operationalisierung der acht strategischen Ziele dienen 11 operative Programmziele:

Operative Ziele

- O1 Entwicklung innovativer CS-Forschungsvorhaben zur Generierung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und als Maßnahme zur Förderung österreichischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in ihrer Karriereentwicklung und Vernetzung im europäischen Forschungsraum
- O2 Verknüpfung von wissenschaftlicher Expertise mit dem Wissen, den Ressourcen und dem Engagement von Schülerinnen und Schülern sowie allfälliger weiterer Citizen Scientists
- O3 Nachhaltige Netzerkennung zwischen nationalen Forschungs- und Bildungseinrichtungen als Maßnahme zur Verbesserung der Durchlässigkeit zwischen sekundärem und tertiärem Bildungssektor u.a. durch die Erhöhung von Fördermitteln bei Projekten, die Schulen aus peripheren Regionen in Österreich einbinden
- O4 Ermöglichung eines breiten Kompetenzerwerbes bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen durch Einbindung in konkrete Forschungsprojekte
- O5 Unterstützung von Schülerinnen und Schülern bei der Persönlichkeitsbildung und dem Erwerb von Schlüsselkompetenzen, um sie auf die Herausforderungen der Zukunft besser vorzubereiten und ihre Chancen für das Erwerbsleben zu verbessern
- O6 Aufbau von CS-Knowhow in Österreich u.a. durch die Zusammenarbeit von CS- erfahrenen mit CS-unerfahrenen Forschenden sowie den Transfer von methodischen und inhaltlichen Projektergebnissen ins Bildungssystem (z.B. die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen)
- O7 Internationale Vernetzung durch die Erhöhung der Fördermittel bei Projekten mit internationalen Partnerinstitutionen
- O8 Transparente Forschungsansätze, die den Prozess der Erkenntnisgewinnung von der ersten Recherche bis zur finalen Publikation so weit wie möglich öffnen und die nicht nur die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Gesellschaft, sondern auch die Nachvollziehbarkeit von Wissenschaft verbessern
- O9 Verbesserung des Bildes der Wissenschaft in der Öffentlichkeit
- O10 Schaffung neuer und Stärkung vorhandener autonomer Schulschwerpunktbildungen im Bereich Wissenschaft in Schulen
- O11 Vermehrte Kooperation von Bildungs- und Forschungseinrichtungen im Rahmen der Vorwissenschaftlichen Arbeiten bzw. von Diplomarbeiten (BHS)

Die große Zahl an strategischen und operativen Zielen wirkt unübersichtlich. Untersuchen wir also die logische Konsistenz des Zielsystems, indem wir prüfen, wie die operativen Ziele zum Erreichen der strategischen Ziele beitragen. Die folgende Tabelle bietet einen groben Überblick über die Zuordnung von operativen zu strategischen Zielen:

Tabelle 1 Zuordnung von operativen Zielen zu strategischen Zielen

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
O1	X							
O2	X		X					
O3		X	X		X			
O4				X	X			
O5				X	X			
O6			X				X	
O7	X	X					X	
O8				X				X
O9				X				
O10				X	X	X		
O11		X	X	X	X			

Quelle: Sonderrichtlinie Sparkling Science 2.0, Auswertung Technopolis

Jedes der operativen Ziele lässt sich also einem oder mehreren strategischen Zielen zuordnen und zu den meisten strategischen Zielen trägt mehr als ein operatives Ziel bei. Das liegt daran, dass die Inhalte mancher Ziele überlappen und dass manche Zielformulierungen bei näherer Betrachtung zwei oder mehrere Teilziele enthalten. Dazu kommt, dass bei mehreren Zielen bereits Umsetzungspfade genannt werden, wie z. B. im Ziel S5 „Verbesserung der Durchlässigkeit zwischen sekundärem und tertiärem Bildungssektor **durch** Entwicklung von Basiskompetenzen für wissenschaftliches Arbeiten [...]“. Das Zielsystem ist also komplex formuliert und nicht leicht zu durchdringen.

Wie unsere Erhebungen jedoch gezeigt haben, ist das Zielsystem zwar sehr anspruchsvoll und kompliziert aufgebaut, wird in der Programmgestaltung und -umsetzung jedoch stimmig und stringent adressiert. Mehr dazu in den folgenden Kapiteln.

4.2 Governance

Sparkling Science 2.0 ist ein Programm des BMFWF, abgewickelt vom OeAD¹⁰, wie zuvor schon das Vorgängerprogramm Sparkling Science.

Das BMFWF ist als Programmeigentümer für die Finanzierung, die strategische Steuerung und den Beschluss der Förderungsentscheidungen verantwortlich.

Der OeAD als umsetzende Agentur übernimmt folgende Aufgaben:

- Operatives Programmdesign
- Konzeption und Abwicklung aller Maßnahmen, insbesondere
 - Programmkommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
 - Abwicklung der Projektförderung: Ausschreibung, Organisation und Moderation der Projektbegutachtung und -auswahl und Förderabwicklung
- Monitoring und Berichterlegung
- Abstimmung mit anderen einschlägigen Aktivitäten und Akteuren

¹⁰ <https://oead.at/de/studieren-forschen-lehren/citizen-science>

Ein wissenschaftliches Kuratorium¹¹ „unterstützt in strategischen und fachlichen Fragen, sichert die wissenschaftliche Qualität der Projekte und gibt Empfehlungen zur Förderung an das BMFWF ab“. Zentrale Aufgabe des Kuratoriums ist die Auswahl von Anträgen für die Förderung auf Basis von je drei Fachgutachten – angesichts der Überzeichnung des Programms keine einfache Aufgabe, wir kommen darauf noch zu sprechen. Außerdem werden in den Treffen des Kuratoriums jeweils die Entwicklungen im Programm wie auch das Auswahlverfahren an sich reflektiert und ggf. Vorschläge für Verbesserungen entwickelt.

Dem Kuratorium gehören derzeit neun renommierte Wissenschaftler*innen aus unterschiedlichen Disziplinen an; mehrere Mitglieder haben diese Aufgabe bereits im Vorgängerprogramm Sparkling Science wahrgenommen und kennen somit die Entwicklungen über längere Zeit. Das Kuratorium trifft sich jährlich in Präsenz (teilweise nehmen Mitglieder online teil). Organisiert und moderiert werden die Treffen vom OeAD-Team, Vertreter*innen der zuständigen Fachabteilung im BMFWF nehmen ebenfalls teil.

Als Kontakt ins Bildungssystem gibt es für jedes Bundesland eine Kontaktperson in einer Bildungsdirektion, die bei allfälligen schulrechtlichen Fragen zur Verfügung steht.¹²

4.3 Förderung von Forschungsprojekten

Sparkling Science 2.0 fördert kooperative Forschungsprojekte, in denen jeweils mindestens eine Forschungseinrichtung und mindestens eine Bildungseinrichtung zusammenarbeiten. Die Teilnahme von weiteren Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft ist erwünscht, darunter auch die Mitwirkung von Citizen Scientists über die Schüler*innen an den als Partner beteiligten Bildungseinrichtungen hinaus.¹³ Alle Sparkling-Science-Projekte sind damit als transdisziplinär zu bezeichnen: Sie verbinden Forschungseinrichtungen mit Akteuren außerhalb der Forschung.

Die Förderungen werden über wettbewerbliche Ausschreibungen vergeben. Zur Einreichung von Projektanträgen berechtigt sind Forschungsinstitutionen, und zwar Universitäten, Privatuniversitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen. Andere Arten von Einrichtungen, die einen wissenschaftlichen Zweck verfolgen (z. B. gemeinnützige Vereine, NGO u. a.) dürfen als Antragsteller auftreten, wenn sie im Projekt mit Universitäten, Fachhochschulen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten. Das soll unter anderem zivilgesellschaftlichen Organisationen, die in Citizen Science tätig sind, die Möglichkeit bieten, federführend ein Sparkling Science-Projekt zu gestalten. Alle anderen Arten von Institutionen können als Partner in den Projekten mitwirken, aber keine Projekte leiten.

Sparkling Science 2.0 ist, wie auch sein Vorgängerprogramm, grundsätzlich themenoffen. Neu ist die Option, dass das BMFWF zusätzlich inhaltliche Schwerpunkte von maximal einem Drittel der Ausschreibungssumme in Ausschreibungen setzen kann. Die geförderten Projekte haben eine maximale Laufzeit von drei Jahren, wobei in begründeten Fällen eine Verlängerung ohne zusätzliche förderbare Kosten möglich ist. Die maximale Förderhöhe ist 350.000 Euro pro Projekt bei mindestens 10% Eigenleistungen. Für internationale Kooperationen gibt es einen Bonus von bis zu 10% (max. 385.000 Euro). Für die Arbeit mit Schulen in peripheren Regionen und / oder Schulen ohne CS-Erfahrung oder für die Entwicklung von Schulschwerpunkten gibt es ebenfalls

¹¹ <https://oead.at/de/studieren-forschen-lehren/citizen-science/sparkling-science/programme/kuratorium>

¹² <https://oead.at/de/studieren-forschen-lehren/citizen-science/sparkling-science/programme/kontakte-in-den-bildungsdirektionen>

¹³ Vgl. Sonderrichtlinie von Sparkling Science 2.0

einen Bonus von bis zu 10%. Projekte, die beiderlei Zusatzaufgaben erfüllen, erhalten max. 420.000 Euro Förderung.

Als Grundlage für die Auswahl von Anträgen für die Förderung holt der OeAD für jeden Antrag im Regelfall drei schriftliche Gutachten ein, basierend auf der Projektbeschreibung und einer fachlichen Beschlagwortung durch die Antragsteller, und zwar je zwei wissenschaftliche Gutachten von internationalen Expert*innen und ein Gutachten einer Person mit Expertise zum österreichischen Bildungs- und Schulsystem. Die Bildungsgutachter*innen prüfen, inwieweit das Projekt für die teilnehmenden Schulen geeignet ist. Alle Gutachter*innen bewerten anhand eines Bewertungsrasters und vergeben Punkte.¹⁴ Anhand der aggregierten Punktezahlen werden die Anträge gereiht; diese Liste bildet die Grundlage für die Arbeit des Kuratoriums. Wie in derartigen Auswahlverfahren üblich, gibt es stets einige eindeutig hervorragende Anträge und eine größere Zahl von ebenso eindeutig nicht förderwürdigen Anträgen. Das interdisziplinär zusammengesetzte Kuratorium setzt sich vor allem mit jenen Anträgen detailliert auseinander, die sehr gut, also förderwürdig bewertet sind und in der Reihung rund um die budgetäre Fördergrenze zu liegen kommen. Außerdem werden all jene Anträge im Detail geprüft, bei denen die Bewertung der Fachgutachten aus Wissenschaft und Bildung stark divergieren. Die betreffenden Projekte und Gutachten werden von den jeweils fachkundigen Mitgliedern des Kuratoriums geprüft, im Plenum diskutiert und schließlich zur Förderung oder Ablehnung empfohlen. Die Letztentscheidung über die Förderung trifft der / die zuständige Bundesminister*in, wobei bisher stets den Empfehlungen des Kuratoriums gefolgt wurde.

Neben der finanziellen Förderung gibt es weitere Angebote zur Unterstützung der Projekte und zur Stärkung von CS-Kompetenzen, darunter einen offenen Online-Erfahrungsaustausch („Spotlight“) und umfangreiche öffentliche Information über die Projekte, deren Partner und Ergebnisse sowie – außerhalb von Sparkling Science – das Portfolio der weiteren Aktivitäten am Zentrum für Citizen Science.

Am Ende seiner Laufzeit muss für jedes Projekt ein mehrteiliger Endbericht gelegt werden, der neben dem finanziellen Nachweis einen wissenschaftlichen Endbericht über den Verlauf und die Ergebnisse, eine Selbstreflexion über Herausforderungen im Projekt und den Umgang damit sowie eine Beschreibung der geplanten Aktivitäten über das Projekt hinaus erfasst. Für den wissenschaftlichen Endbericht holt der OeAD ein Fachgutachten ein, das den Projektleitungen zur Stellungnahme übermittelt wird. Der wissenschaftliche Endbericht wird schließlich auf der Sparkling-Science-Website veröffentlicht.

4.4 Fazit zu Konzept und Abwicklung

Wie bereits im vorigen Kapitel ausgeführt, schließt Sparkling Science 2.0 unverkennbar an sein Vorgängerprogramm an und ist an der Schnittstelle zwischen Schule und Wissenschaft sehr ähnlich ausgerichtet. Sparkling Science 2.0 verbindet einen hohen wissenschaftlichen Anspruch in der Erwartung von relevanten Forschungsergebnissen mit einem hohen Anspruch an Art und Qualität der Zusammenarbeit. Es will in Wissenschaft und Forschung, in Schulen und im Bildungssystem und in Wirtschaft und Gesellschaft wirksam werden und ist für alle Themen offen.

In die Konzeption des Programms flossen die Erfahrungen aus der Umsetzung des Vorgängerprogramms ebenso ein wie die Ergebnisse der begleitenden Evaluierungen und der Wirkungs-

¹⁴ Wenn ein wissenschaftliches Gutachten exzellent ist und das zweite Gutachten stark davon abweicht, wird ein drittes wissenschaftliches Gutachten eingeholt; dann zählen die beiden Gutachten, die näher beieinander liegen. Insgesamt war dies bei 78 der 284 Anträge nötig.

analyse¹⁵. Die wesentlichen Unterschiede zum Vorgängerprogramm bestehen in folgenden Punkten:

- In erweiterten Zielsetzungen in Richtung einer generellen Förderung von Citizen Science sowie der Schulentwicklung
- In entsprechend angepasste Förderungsbedingungen, vor allem
 - Die generelle Öffnung der Projekte für die Beteiligung von Citizen Scientists (Bürgerforscher*innen) über die beteiligten Schulen und Schüler*innen hinaus
 - Die besondere Förderung für Schulen in peripheren Regionen
 - Die besondere Förderung der Entwicklung von Schulschwerpunkten
 - Die Option auf inhaltliche Schwerpunktsetzung in den Ausschreibungen
- Und in operativen Verbesserungen durch die Verlängerung der möglichen Laufzeit von zwei auf drei Jahre sowie die Erhöhung des maximalen Fördervolumens.

Schon das Vorgängerprogramm Sparkling Science war ein anspruchsvolles Programm mit sechs strategischen und acht operativen Zielen. Im Zielsystem von Sparkling Science 2.0 finden sich nicht nur mehr Ziele, es ist auch komplexer formuliert und daher nicht leicht zu durchdringen. Wie unsere Erhebungen jedoch gezeigt zeigen, ist es dennoch für die beteiligten Akteure handhabbar, da die Umsetzung über die geförderten Forschungsprojekte sehr stringent ist. Mehr dazu in den folgenden Kapiteln.

5 Indikatoren und Ergebnisse

Im Zuge der Evaluierung waren die in der Sonderrichtlinie festgelegten Indikatoren zu prüfen (vgl. Tabelle 2), welche die oben dargestellten Ziele von Sparkling Science 2.0 spiegeln und die damit eine wichtige Grundlage für die Analyse der Zielerreichung bilden.

Der OeAD hat im Monitoring- und Berichtssystem für Sparkling Science 2.0 spezifiziert, welche Daten die Geförderten mit ihren insgesamt drei Berichten jeweils vorlegen müssen und zu welchem Zeitpunkt. Die meisten der für die quantitativen Indikatoren erforderlichen Daten werden in diesem regulären Berichtswesen erfasst. Der Großteil der Projekte lief während der Evaluierung noch. Für die Projekte aus der 1. Ausschreibung, die im Schuljahr 2022/23 begonnen haben, liegen die Start- und Zwischenberichte vor und für sechs Projekte wurden die Endberichte zeitgerecht für diese Evaluierung fertig; die Projekte aus der 2. Ausschreibung haben im Schuljahr 2024/25 begonnen und für sie gibt es die Startberichte mit den Plandaten, mit Ausnahme eines Projekts, das planmäßig erst im Herbst 2025 beginnen wird.

Wir haben darauf verzichtet, bei den laufenden Projekten außerhalb des regulären Berichtswesens zusätzliche quantitative Daten für diese Evaluierung zu erheben: Für jene aus der 2. Ausschreibung gab es über den Startbericht hinaus wenig zu berichten und jene 24 Projekte aus der 1. Ausschreibung, die im zweiten Halbjahr 2025 abschließen, müssten damit zweimal innerhalb weniger Monate, noch dazu während des Projektabschlusses, Daten auswerten und liefern. Wir haben also mit den vorhandenen Monitoringdaten gearbeitet, die für 60 Projekte

¹⁵ Vgl. <https://oead.at/de/angebote/sparkling-science/rueckblick/evaluierungen>

aus den Startberichten stammen, die spätestens zwei Monate nach Projektbeginn vorgelegt werden müssen, und für das im Herbst 2025 beginnende Projekt aus dem Antrag.

Alle Zahlen, die wir in diesem Kapitel zitieren, wurden vom OeAD zur Verfügung gestellt und mit Stand vom 30.6.2025 abgefragt. Der OeAD veröffentlicht selber auf der Sparkling Science-Website Daten zum Programm und den Projekten. Wir laden Interessierte explizit dazu ein, diese Quelle zu nutzen, zumal sie ausführlich über die geförderten Projekte und die teilnehmenden Institutionen informiert. Diese Daten können punktuell von den hier präsentierten Daten abweichen. Ein Hauptunterschied besteht darin, dass wir in diesem Bericht primär mit Daten aus den Startberichten arbeiten, während der OeAD für eine zeitnahe Öffentlichkeitsarbeit für Sparkling Science 2.0 bisher die laut Antragstellung geplanten Zahlen publiziert hat. Diese Planzahlen liegen vor allem bei den Schüler*innen deutlich höher, da sie das Ziel für das gesamte Projekt angeben, während im Startbericht die Zahlen jener Schüler*innen genannt werden, die bereits zum Projektstart mit dabei sind.

Die folgende Tabelle zeigt alle laut Sonderrichtlinie für Sparkling Science 2.0 vorgegebenen Indikatoren im Überblick. Eine genauere Betrachtung jedes Indikators findet sich im genannten Kapitel.

Tabelle 2 Indikatoren für die Evaluierung von Sparkling Science 2.0 laut Sonderrichtlinie

Indikator	Ergebnis	Kommentar
Zahl der eingereichten Förderansuchen als Indikator für das wissenschaftliche Interesse an der Fördermaßnahme	284	Vgl. Kapitel 5.1
Zahl der genehmigten Förderansuchen im Verhältnis zur Zahl der eingereichten (Genehmigungsquote)	21,5% (61 von 284)	Vgl. Kapitel 5.1
Zahl der hervorragend bewerteten Förderansuchen im Verhältnis zur Zahl der eingereichten Förderansuchen als Indikator für die wissenschaftliche Qualität der Projektvorschläge	114 (40%)	Vgl. Kapitel 5.1
Zahl der beteiligten Forschungseinrichtungen als Indikator für die erzielte Reichweite der Fördermaßnahme im Forschungsbereich	81 Forschungseinrichtungen von insgesamt 156 beteiligten Institutionen (ohne Schulen)	Vgl. Kapitel 5.3
Zahl der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als Indikator für die erzielte Reichweite der Fördermaßnahme im Forschungsbereich	Gesamt: 426 Forschende in den bereits begonnen 60 Projekten 1263 Studierende (für 60 Projekte)	Vgl. Kapitel 5.4 Plandaten für die begonnen 60 Projekte ¹⁶
Zahl der beteiligten Schulen als Indikator für die erzielte Reichweite der Fördermaßnahme im Bildungsbereich, unter besonderer Berücksichtigung der Schulen aus peripheren Regionen bzw. jener Schulen in Österreich, die bisher noch nicht oder kaum mit CS-Aktivitäten erreicht wurden	210 Schulen mit 248 Beteiligungen an allen 61 bewilligten Projekten	Vgl. Kapitel 5.3
Zahl der beteiligten Schülerinnen und Schüler als Indikator für die erzielte Reichweite der Fördermaßnahme im Bildungsbereich unter besonderer Berücksichtigung der Schulen aus peripheren Regionen bzw. jener Schulen in	9.279 direkt eingebundene Schüler*innen 20.136 indirekt eingebundene Schüler*innen ¹⁷	Vgl. Kapitel 5.4 Plandaten für 60 Projekte ¹⁸

¹⁶ Für ein Projekt liegt zur Zeit unserer Evaluierung noch kein Startbericht vor, denn es startet im September 2025. Daten zur voraussichtlichen Beteiligung von Wissenschaftler*innen und Studierenden werden im Projektantrag nicht abgefragt.

¹⁷ Diese Zahlen beziehen sich auf den Projektstart. Laut Anträgen sollten durch diese Projekte insgesamt 12.647 Schüler*innen direkt und 67.815 Schüler*innen indirekt erreicht werden.

¹⁸ Für ein Projekt liegt zur Zeit unserer Evaluierung noch kein Startbericht vor, denn es startet im September 2025. Laut Antrag sollen mit diesem Projekt weitere 150 Schüler*innen direkt und 800 Schüler*innen indirekt erreicht werden.

Indikator	Ergebnis	Kommentar
Österreich, die bisher noch nicht oder kaum mit CS-Aktivitäten erreicht wurden		
Zahl der beteiligten Lehrerinnen und Lehrer als Indikator die erzielte Reichweite der Fördermaßnahme im Bildungsbereich	532 Lehrpersonen 877 angehende Lehrpersonen	Vgl. Kapitel 5.4 Plandaten für die begonnen 60 Projekte ¹⁹
Zahl der weiteren Citizen Scientists als Indikator für die erzielte Reichweite der Fördermaßnahme in der Bevölkerung	38.205 Citizen Scientists	Vgl. Kapitel 5.4 Plandaten
Zahl der internationalen Partnereinrichtungen als Indikator für die internationale Vernetzung	32 Partner in 17 Projekten	Vgl. Kapitel 5.3
Zahl und Dauer der Kooperationsbeziehungen zwischen Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie zwischen Forschungseinrichtungen und Partnerinnen und Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft als Indikator für Vernetzungserfolge an der Schnittstelle Schule / Hochschule und der Schnittstelle Forschung / Wirtschaft und Gesellschaft	Zur Zahl: 248 Kooperationen mit Schulen, 61 Kooperationen mit Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft Zur Dauer der Kooperationen werden keine Zahlen erhoben	Vgl. Kapitel 5.3
Zahl der Medienberichte als Indikator für das öffentliche Interesse an den Forschungsprojekten	176	Vgl. Kapitel 5.5
Zahl der wissenschaftlichen Publikationen und Tagungsbeiträge als Indikator für die Qualität und Rezeption der Forschungsergebnisse	102	Vgl. Kapitel 5.5
Gesamtzahl und relativer Anteil der downloadbaren Projektberichte und Publikationen als Indikator für die erfolgreiche Umsetzung einer Open-Access-Policy	29 wissenschaftliche open-access-Publikationen (28%)	Vgl. Kapitel 5.5
Anteil der hervorragend bewerteten Endberichte als Indikator für die Qualität der geförderten Forschung	6/6	Vgl. Kapitel 5.5
Zahl der beteiligten Schulen mit einem Schulschwerpunkt im Bereich Wissenschaft	9 Projekte mit Zusatzförderung für Schulschwerpunkte. Zahl der Schulen nicht erfasst	Vgl. Kapitel 5.3
Anzahl der vorwissenschaftlichen Arbeiten und Diplomarbeiten (BHS), die durch die geförderten Projekte entstanden sind	1 ²⁰	Vgl. Kapitel 5.3

Quellen: Sonderrichtlinie Sparkling Science 2.0 2021-2026, Monitoringdaten und Berichte

In den nun folgenden Kapiteln betrachten wir die Indikatoren genauer und ergänzen weitere relevante Ergebnisse aus den Monitoringdaten sowie aus unseren Erhebungen. Es gibt keine Zielgrößen für die Indikatoren. Um die jeweils erreichten Werte zu beurteilen, haben wir darum verschiedenen Vergleiche herangezogen, v. a. zum Vorgängerprogramm Sparkling Science, zu Daten aus der allgemeinen F&E-Statistik sowie aus anderen Förderungen.

5.1 Eckdaten der Ausschreibungen

Die folgende Tabelle 3 zeigt einen ersten Überblick von Eckdaten zum bisherigen Programmverlauf: Seit seinem Beginn 2021 gab es in Sparkling Science 2.0 zwei Ausschreibungen mit 11,5 Mio. Euro bzw. 9,5 Mio. Euro an Fördermitteln. Die Zahl der gültigen Anträge lag in der ersten Ausschreibung bei 168 und sank in der zweiten Ausschreibung auf 116. Hauptgrund dafür ist ein

¹⁹ Für ein Projekt liegen derzeit noch keine Startberichtsdaten vor, denn es startet im September 2025. Daten zu der voraussichtlichen Beteiligung von angehenden Lehrpersonen werden im Projektantrag nicht abgefragt.

²⁰ Stand 02/2025. In laufenden Sparkling-Science-Projekten werden mehrere vorwissenschaftliche Arbeiten verfasst, von den Projektleiter*innen jedoch meist erst im Rahmen des Endberichts in die Datenbank eingetragen.

gewisser Aufholeffekt, weil davor seit der letzten Ausschreibung von Sparkling Science im Jahr 2017 einige Jahre lang keine vergleichbare Förderung angeboten wurde. Viele Personen, die am Vorgängerprogramm Sparkling Science teilgenommen haben, hatten aus dieser Erfahrung heraus bereits Projektideen, die in anderen Programmen nicht förderbar sind, und haben auf diese Möglichkeit also bereits gewartet, wie auch zahlreiche Interessierte, die sich erstmals beteiligt haben – das wissen wir aus der Befragung der Programmteilnehmer*innen. Für mögliche Folgeprojekte zu in der ersten Ausschreibung geförderten Projekten war die zweite Ausschreibung noch zu früh.

Tabelle 3 Eckdaten zu den Ausschreibungen von Sparkling Science 2.0

	1. Ausschreibung	2. Ausschreibung	Gesamt
Fördermittel	11,5 Mio. Euro	9,5 Mio. Euro	21,0 Mio. Euro
Gültige Anträge	168	116	284
Geförderte Projekte	34	27	61
Förderquote (#Projekte)	20%	23%	21,5%
Frühestmöglicher Projektbeginn	1.9.2022 ²¹	1.9.2024	
Abgeschlossene Projekte	6	---	6

Quelle: OeAD, Programmmonitoring von Sparkling Science 2.0

Die Förderungsquote, gemessen am Anteil der eingereichten Anträge, die tatsächlich gefördert werden, liegt insgesamt bei 21,5% und damit sehr niedrig. Von den beim ersten Call abgelehnten Projekten wurden 35 beim zweiten Call wieder eingereicht, 5 davon wurden zur Förderung ausgewählt; die Ablehnungsquote bei Wiedereinreichern lag also mit 85% besonders hoch.

Beide Ausschreibungen waren deutlich überzeichnet und eine nennenswerte Zahl von Projekten, die als exzellent, also förderwürdig bewertet wurden, musste ausschließlich aus budgetären Gründen abgelehnt werden.

Zum Vergleich:

- Beim FWF lag die Bewilligungsquote für Einzelprojekte im Jahr 2024 bei 24,4% (2023: 26,3%)²². Auch hier gibt es eine große Zahl von Projekten, die „approved but not funded“ sind. Um sie zu fördern, wäre 2024 ein etwa 15% höheres Budget erforderlich gewesen.
- Bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG lag die Förderquote bei Einzelförderungen 2024 bei 29%²³.
- Beim Schweizerischen Nationalfonds lag die Bewilligungsquote im Programm „Spark“, welches unkonventionelle, innovative Projekte fördert, im Jahr 2024 bei 28,2%²⁴ und im Pro-

²¹ Das letzte Projekt aus der 1. Ausschreibung startete am 1.9.2023, das letzte Projekt aus der 2. Ausschreibung am 1.9.2025; Gründe für die Verzögerungen sind eine Stellenbesetzung sowie Mutterschutz und Elternkarenz.

²² <https://www.fwf.ac.at/aktuelles/detail/forschung-die-ankommt-fwf-projekte-schaffen-impulse-fuer-wirtschaft-und-gesellschaft>

²³ <https://www.dfg.de/de/aktuelles/zahlen-fakten/kennzahlen-portal/erfolgsquoten>

²⁴ <https://www.snf.ch/de/tQ69ur4hFpxuzwse/news/spark-2024-157-projekte-bewilligt>

gramm „Agora“, welches Projekte für den Dialog zwischen Forschung und Gesellschaft fördert, im Jahr 2025 bei 51%²⁵.

Um der Frage nach der Überzeichnung auf den Grund zu gehen, haben wir die Bewertungsergebnisse untersucht. Im programminternen Sprachgebrauch liegen alle Anträge die aus den drei Gutachten²⁶ ein aggregiertes Bewertungsergebnis von mehr als 9 von 10 Punkten haben, im „Exzellenzbereich“ und können daher als förderwürdig betrachtet werden. Wie die folgende Tabelle 4 zeigt, wurden insgesamt 40% der Anträge von den unabhängigen Gutachter*innen mit mehr als 9 von 10 Punkten bewertet, während nur 21,5% der Anträge tatsächlich gefördert werden konnten. Die rechnerische Fördergrenze, basierend auf den Ausschreibungsbudgets lag in den Bewertungslisten im Bereich der Anträge mit 9,3 Punkten. 26% aller Anträge hatten ein Bewertungsergebnis von über 9,3 Punkten, doch nur 82% dieser Anträge konnten gefördert werden.

Tabelle 4 Anträge und Förderungen für Anträge im Exzellenzbereich

	1. Ausschreibung	2. Ausschreibung	Gesamt
Gültige Anträge	168	116	284
Anträge im Exzellenzbereich (>9 Punkte)	61	53	114
Anteil der Anträge >9 Punkte	36%	46%	40%
Anträge mit > 9,3 Punkten	40	34	74
Anteil der Anträge >9,3 Punkte	24%	29%	26%
Geförderte Projekte	34	27	61
Förderquote (#Projekte)	20%	23%	21,5%

Quelle: OeAD (Daten), Technopolis (Auswertung)

Eine so hohe Überzeichnung erscheint auf den ersten Blick erfreulich, denn sie zeigt die Sichtbarkeit des Programms, das Interesse an einer Einreichung und das Engagement, das für die Entwicklung hochwertiger Anträge erforderlich ist. Die Überzeichnung ist aber aus verschiedenen Gründen problematisch:²⁷

- Verschwendung von Ressourcen und damit Ineffizienz: Dies wiegt umso schwerer, als die Vorbereitung von so komplexen Projekten wie jenen in Sparkling Science besonders aufwändig ist.
- Entgangene Beiträge zur Zielerreichung: Das ist für ein Programm wie Sparkling Science 2.0 besonders problematisch, da es ein ganzes Set von ambitionierten, transformationsorientierten Zielen verfolgt, und dazu auf eine Vielfalt und auch eine große Zahl von Beiträgen angewiesen ist.
- Demotivation der (möglichen) Teilnehmer*innen: Das gilt für alle beteiligten Personengruppen, vor allem Forscher*innen, Lehrer*innen und Schüler*innen. Sie alle üben ihr „Hand-

²⁵ <https://www.snf.ch/de/HD34x1GubskwnFDN/news/dialog-zwischen-forschung-und-gesellschaft-33-agora-projekte-bewilligt>

²⁶ Für eine Beschreibung des Bewertungs- und Auswahlverfahrens siehe Kapitel 3

²⁷ Vgl. dazu auch Schweiger et al, The Cost of Competition in Distributing Scarce Research Funds, PNAS Vol 121, 2024, <https://doi.org/10.1073/pnas.2407644121>

werk“ heutzutage in hochkompetitiven Systemen und der Umgang mit abgelehnten Anträgen oder schlechten Noten gehört sozusagen dazu. Aber: Sparkling Science zieht unserer Beobachtung nach in hohem Maß solche Personen an, die von großem Idealismus geprägt sind und mit diesen gemeinsamen Forschungsprojekten einen Beitrag zu einer positiven gesellschaftlichen Entwicklung, vor allem zur Förderung der jungen Generationen leisten wollen. Sie sind bereit, dafür neue, anspruchsvolle Wege wie die FBK und CS zu gehen – das ist nicht selbstverständlich und nicht der einfachstmögliche Karriereweg, doch es ist genau die Art von Engagement, die benötigt wird, wenn die Forschung an der Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen mitwirken soll. Wenn solches Engagement rein aus budgetären Gründen abgewiesen wird, wiegt die Enttäuschung besonders schwer. Nicht zuletzt stellen sich die betroffenen Personen wahrscheinlich die Frage, ob sie dieses Engagement nicht eigentlich besser in akademische Angelegenheiten, die Entwicklung ihres Unterrichts, in zivilgesellschaftlichen Aktivitäten etc. investiert hätten.

- Dazu kommt erschwerend, dass es de facto kaum realistische Alternativen für eine Förderung dieser Projekte gibt, weil Sparkling Science 2.0 selber bisher keine regelmäßigen und damit planbaren Ausschreibungen anbietet und weil die Programme anderer Ministerien bzw. Agenturen aufgrund von strukturellen und / oder thematischen Einschränkungen nur in Ausnahmefällen Sparkling-Science-Projekte fördern können, auch wenn diese exzellent bewertet werden. Dies betrifft vor allem Projekte in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften einschließlich der Lehr-Lernforschung (GSK).

Bei der gegebenen Höhe der Überzeichnung, also der großen Zahl förderwürdig bewerteter Projekte, die aus budgetären Gründen nicht gefördert werden konnten, überwiegt unserer Einschätzung nach der problematische Aspekt.

5.2 Geförderte Projekte: Themen und Charakteristika

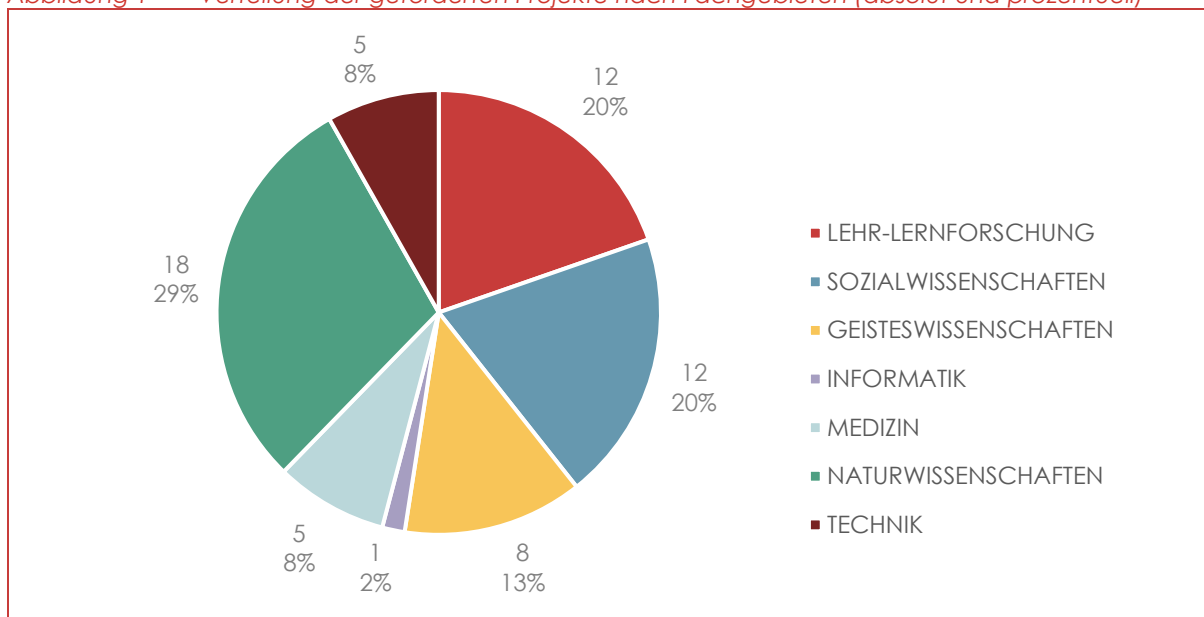
Sparkling Science 2.0 ist offen für alle Forschungsfelder, was, wie unsere Auswertungen zeigen, von Forscher*innen aus vielen Fachbereichen angenommen wird, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß. Zur thematischen Klassifizierung dienen einerseits sieben breit definierte Hauptdisziplinen, andererseits Forschungsfelder, die von den Antragstellern frei formuliert werden können.

Die sieben vorgegebenen Hauptdisziplinen²⁸, denen alle Antragsteller*innen ihren Projektantrag zuordnen müssen, bieten eine grobe thematische Klassifikation der Projekte. Die folgende Abbildung 1 zeigt die Verteilung der geförderten Projekte auf diese Bereiche: Der größte Anteil von 29%, das sind 18 Projekte, ist den Naturwissenschaften zugeordnet. Dahinter folgen je 12 Projekte in den Sozialwissenschaften und in der Lehr-Lernforschung, das sind jeweils rund 20%, und in den Geisteswissenschaften liegen mit acht Projekten gut 13%. In der Medizin und der Technik liegen jeweils 5, das sind je etwa 8% der Projekte und ein gefördertes Projekt liegt primär in der Informatik. Auffällig ist der hohe Anteil der Projekte in den Geistes- und Sozialwissenschaften (inkl. Lehr-Lernforschung) zusammen, der insgesamt bei 48% liegt. Zum Vergleich: Von den gesamten F&E-Ausgaben im Hochschulsektor entfielen 2023 lediglich 25% auf die GSK²⁹. Diese Fächer sind also in Sparkling Science besonders stark vertreten und bereits im Vorgängerprogramm lag der GSK-Anteil bei 42%; der jetzt höhere Anteil kommt aus Projekten in der Lehr-Lernforschung.

²⁸ Sparkling Science nutzt für die Kategorisierung von Forschungsfeldern eine eigene Einteilung, die sich von der Einteilung in den offiziellen F&E-Statistiken unterscheidet.

²⁹ Vgl. F&E-Vollerhebung 2023, F&E-Ausgaben nach Wissenschaftszweigen. Der Anteil hat sich in der Zeit von 2019-2023 nur minimal von 23% auf 25% erhöht.

Abbildung 1 Verteilung der geförderten Projekte nach Fachgebieten (absolut und prozentuell)



Quelle: OeAD (Daten), Technopolis (Auswertung)

Bei den Bewilligungsquoten der Anträge nach den sieben Hauptdisziplinen zeigen sich deutliche Unterschiede, wobei nicht übersehen werden darf, dass es sich insgesamt um eine relativ kleine Anzahl von Projekten handelt. Die geringste Bewilligungsquote hatten mit 7% die Anträge aus der Informatik, gefolgt von der Technik mit 14% und den Sozialwissenschaften mit 17%. Die Bewilligungsquoten in den Geisteswissenschaften, der Lehr-Lernforschung und den Naturwissenschaften lagen zwischen 24 und 26%, und am erfolgreichsten waren Anträge aus der Medizin. Dabei ist zu beachten, dass die Extremwerte in dieser Auswertung aus den drei Gebieten mit den kleinsten Anteilen an allen Anträgen stammen.

Die relativ geringe Zahl von Anträgen aus der Informatik und Technik könnte darauf zurückzuführen sein, dass Projekte auf diesen Gebieten häufig sehr spezifische Fachkenntnisse benötigen (z. B. Programmieren), die im Rahmen eines Projekts nicht vermittelt werden können. Von uns befragte Projektleiter*innen und Schulvertreter*innen haben uns berichtet, dass einschlägig fachlich spezialisierte Schulen oft gar nicht die Kapazität haben, an Sparkling Science 2.0-Projekten (auch noch) teilzunehmen, denn sie sind sehr gefragte Kooperationspartner und bekommen viele Anfragen für Kooperationsprojekte, z. B. auch aus der Industrie oder im Rahmen von MINT-Initiativen. Außerdem gibt es für technische FTE sehr viele andere (weniger überzeichnete) Förderungsangebote.

Die grobe fachliche Zuordnung der Projekte zu den Hauptdisziplinen verbirgt, welche großen Breite und Vielfalt an Themen innerhalb von einzelnen geförderten Projekten tatsächlich behandelt wird. Die Antragsteller nennen für jedes Projekt zusätzlich zur Hauptdisziplin in freien Stichworten eines oder mehrere Forschungsfelder, die der OeAD auch für die Auswahl von Gutachter*innen für die Projektbewertung nutzt. In diesen Stichworten zeigt sich eine große inhaltliche Fülle an Themen, an denen in den geförderten Projekten geforscht wird. Ein genauerer Blick in die Forschungsfelder zeigt deutlich, dass viele Projekte interdisziplinär sind (vgl. Tabelle 11 im Anhang) und mehrere Disziplinen innerhalb eines Fachbereichs oder sogar mehrere unterschiedliche Fachbereiche verbinden (z. B. Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Technik).

Sparkling Science ist grundsätzlich themenoffen ausgeschrieben. Bei der zweiten Ausschreibung wurde zusätzlich ein Schwerpunkt auf die Themen der EU-Missionen³⁰ gelegt, indem bis zu einem Drittel der Fördermittel für Projekte zu diesen Themen reserviert waren. Insgesamt neun Projekte wurden in diesem Rahmen gefördert und tragen zu einer oder zwei Missionen bei: Sechs Projekte liefern Beiträge zur Mission Climate, drei zur Mission Cities und je ein Projekt trägt zur Mission Soil und zur Mission Cancer bei. Zwei der neun Projekte lassen sich also zwei Missions-themen zuordnen. Mit der Schwerpunktsetzung wollte das BMFWF die Erreichung der Ziele der EU-Missionen unterstützen, besondere Auswahl- oder Förderungsbedingungen waren damit nicht verbunden.

Neben diesem punktuellen inhaltlichen Schwerpunkt sind Zusatzförderungen für Projekte möglich, die zu ausgewählten strukturellen Programmzielen beitragen. Diese Zusatzförderung soll als Anreiz für die Antragsteller dienen, zusätzliche Aktivitäten im Sinne dieser Programmschwerpunkte (z. B. Internationalisierung, Schulentwicklung) zu setzen, und sie fördert die dadurch entstehenden höheren Kosten, wenn ein Projekt das maximale Projektvolumen überschreiten würde. 34 der 61 geförderten Projekte haben zumindest eine Zusatzförderung beantragt (56%).

- Unter diesen 34 Projekten sind 15 Projekte, die eine Zusatzförderung für internationale Zusammenarbeit beantragt haben.
- 27 der 34 Projekte haben die Zusatzförderung für einen oder zwei „Science in Schulen“-Schwerpunkt(e) beantragt
 - In 23 Projekten geht es um die Zusammenarbeit mit Schulen in peripheren Regionen
 - In 9 Projekten wird die Zusatzförderung für Aufbau oder Entwicklung von Schulschwerpunkten eingesetzt.

Auch Projekte, die keine Zusatzförderung beantragt haben, können zu Programmschwerpunkten beitragen; so haben etwa zwei weitere Projekte mit internationalen Partnern diese Möglichkeit nicht in Anspruch genommen.

Es gibt weitere Aspekte der Forschungsmethodik bzw. der Forschungsarten, die viele der geförderten Projekte kennzeichnen und die für Sparkling-Science-Projekte typisch sind:

- Partizipative Forschung: Gemäß den Richtlinien handelt es sich bei jedem Sparkling Science-Projekt um partizipative Forschung, denn nur Projekte in Zusammenarbeit mit Schulen sind förderbar. 31 Projekte binden außerdem weitere Citizen Scientists mit ein, nach derzeitigem Datenstand sind es über 38.000 Personen. An 56 der geförderten Projekte wirken neben Schulen noch andere, zusätzliche Partner*innen mit (Mehr dazu in den folgenden Kapiteln 5.3 und 5.4). Die Zusammenarbeit mit Schulen und Bürger*innen bringt in vielen Projekten auch besondere Anforderungen an den Schutz persönlicher Daten und zur Forschungsethik mit sich.
- Vielfalt der Perspektiven: Viele Projekte kombinieren unterschiedliche methodische Ansätze oder Perspektiven, z. B. qualitative und quantitative Methoden oder technische und soziale Ansätze. Darüber hinaus bringt die Mitwirkung der vielfältigen Personengruppen, insbesondere der unbefangene Blick von Kindern und Jugendlichen, eine Vielfalt von Blickwinkeln auf das jeweilige Forschungsfeld, was in vielen Projekten die Ergebnisse und ihre Qualität bereichert. Die Herausforderung dabei: Es ist kaum planbar, ob und in welcher Art und Weise das geschieht.

³⁰ Vgl. <https://www.ffg.at/landingpage/horizon-europe-missionen>

- Anbindung an die Praxis: Viele Projekte behandeln praxisorientierte Themen, d. h. die Forschungsfragen gehen aus beobachteten Problemen oder Lösungsideen hervor und arbeiten auf praktisch anwendbare Ergebnisse hin (v. a. in den Bereichen Schule und Bildung, Umwelt und Nachhaltigkeit sowie Gesundheit).
- (Wissenschafts)Kommunikation: Sie spielt eine große Rolle in allen Projekten, typischerweise beginnend mit der Einschulung der mitwirkenden Schüler*innen (und ggf. weiterer Citizen Scientists) in die Praxis des wissenschaftlichen Arbeitens über den fortlaufenden fachlichen Austausch während der Forschungsarbeiten bis hin zur Aufbereitung und Vermittlung der Projektinhalte und Ergebnisse für verschiedene Zielgruppen. Hier wirken in vielen Projekten auch Fachleute für Wissenschaftskommunikation mit.
- Forschungsprojektmanagement: Kooperative Projekte sind umso anspruchsvoller, je unterschiedlicher die beteiligten Partner sind und auf Sparkling Science-Projekte trifft dies in hohem Grad zu, denn die verschiedenen institutionellen Logiken, Abläufe und Zeitpläne von Forschungseinrichtungen, Schulen und weiteren Partnern müssen unter einen Hut gebracht werden, und möglicherweise sind auch noch Besonderheiten zu berücksichtigen, die von den Forschungsgegenständen herrühren (z. B. Jahreszeiten).

Natürlich treffen nicht alle diese beschriebenen Merkmale auf jedes einzelne Projekt in Sparkling Science 2.0 zu und nicht alle Projekte sind in der gleichen Weise komplex. Allen gemeinsam ist ein Kompetenzaufbau bei allen mitwirkenden Personengruppen – insbesondere bei Schüler*innen, Lehrer*innen und den Forscher*innen – und die Schulung eines guten Verständnisses davon, wie Forschung wirklich funktioniert und was den Beruf einer Forscherin, eines Forschers ausmacht.

Das Gesamtbild der geförderten Projekte ist eines von Vielfalt und vom Ausloten erweiterter oder neuer Forschungsmöglichkeiten. Sparkling Science 2.0 ermöglicht den geförderten Projekten das Überwinden von Grenzen – institutionell, disziplinär, methodisch – und es ermöglicht dadurch Projekte von besonders großem Innovationspotenzial.

5.3 Institutionen und Partnerschaften in den geförderten Projekten

In diesem Abschnitt betrachten wir die Indikatoren zu den beteiligten Institutionen und Partnerschaften. Bei der folgenden Klassifikation der Institutionstypen haben wir die vom OeAD bereitgestellten Daten in Anlehnung an die Klassifikation des Vorgängerprogramms Sparkling Science³¹ angepasst, um die Verteilung mit dem Vorgängerprogramm vergleichen zu können. Unsere Kategorisierung weicht daher etwas von jener ab, die der OeAD für Sparkling Science 2.0 online publiziert hat. Wir haben beim Sichten der Daten außerdem die Zuordnung der Institutionen zu den Kategorien in mehreren Fällen korrigiert, die bei der Antragstellung offensichtlich falsch kategorisiert waren.

Um die vorgegebenen Indikatoren gut abbilden zu können, unterscheiden wir in der folgenden Betrachtung die beteiligten Institutionen außerdem grob nach ihren Rollen im Projekt: Antragsteller (zugleich Projektleiter), Kooperationspartner und Schulen.

³¹ Vgl. Facts & Figures, <https://oead.at/de/studieren-forschen-lehren/citizen-science/sparkling-science/rueckblick>

Tabelle 5 Indikatoren zu den beteiligten Institutionen und Partnerschaften im Überblick

Indikator	Ergebnis	Kommentar
Zahl der beteiligten Forschungseinrichtungen	81 Forschungseinrichtungen im In- und Ausland Insgesamt 156 beteiligte Institutionen, davon 27 antragstellende Institutionen und 129 Kooperationspartner	Verteilung nach Institutionstypen ³² : Universitäten: 40 (26%) Pädagogische Hochschulen: 11 (7%) Fachhochschulen: 6 (4%) Außeruniv. FE u. wiss. Vereine: 24 (15%) Wirtschaft u. Gesellschaft: 62 (40%) Netzwerke u. Personen: 13 (8%)
Zahl der beteiligten Schulen	210 Schulen mit 248 Beteiligungen, darunter 3 Schulen in Deutschland mit je 1 Beteiligung	Verteilung nach Schularten: 81 (39%) AHS - Allg. bildende höhere Schulen 49 (23%) BMHS - Berufsbildende höhere Schule 44 (21%) Mittelschulen 20 (10%) Volksschulen 16 (8%) Berufsschulen, Sonderschulen, Sonstige allgemeinbildende Schulen, Polytechnische Schulen Verteilung nach Schulstufen: 84 (40%) Sekundarstufe I-II 58 (28%) Sekundarstufe II 44 (21%) Sekundarstufe I 24 (11%) Primarstufe 37% der 61 Projekte erhielten eine Zusatzförderung, da mindestens eine Schule aus einer peripheren Region beteiligt war.
Zahl der internationalen Partnereinrichtungen	35 Partner in 18 Projekten	Art der internationalen Partner: 20 (57%) Universitäten 6 (17%) Wirtschaft & Gesellschaft 3 (9%) Schulen 2 (6%) außeruniv. Forschung & wiss. Vereine 2 (6%) Pädagogische Hochschulen 1 (3%) Fachhochschulen 1 (3%) Netzwerke & Personen Länder: DE (15); UK and IT (je 3); SE, CH, USA (je 2); TK, IRE, TH, PL, DK, LUX, AUS, NO (je 1).
Zahl und Dauer der Kooperationsbeziehungen zwischen Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie zwischen Forschungseinrichtungen und Partner*innen aus Wirtschaft u. Gesellschaft	Zur Zahl: 248 Kooperationen mit Schulen, 61 Kooperationen mit Partnern aus Wirtschaft u. Gesellschaft Zur Dauer der Kooperation werden keine Zahlen erhoben.	An 56 von 61 Projekten wirken neben dem Antragsteller noch weitere Forschungspartner mit. Zur Dauer schildern wir unsere qualitativen Befunde unten im Text.
Zahl der beteiligten Schulen mit einem Schulschwerpunkt im Bereich Wissenschaft	9 der 61 Projekte (14 %) haben eine Zusatzförderung für die Bildung eines Schulschwerpunkts erhalten.	Zur Zahl der betreffenden Schulen sind keine Daten verfügbar.

Quellen: Sonderrichtlinie Sparkling Science 2.0 2021-2026, Monitoringdaten und Berichte

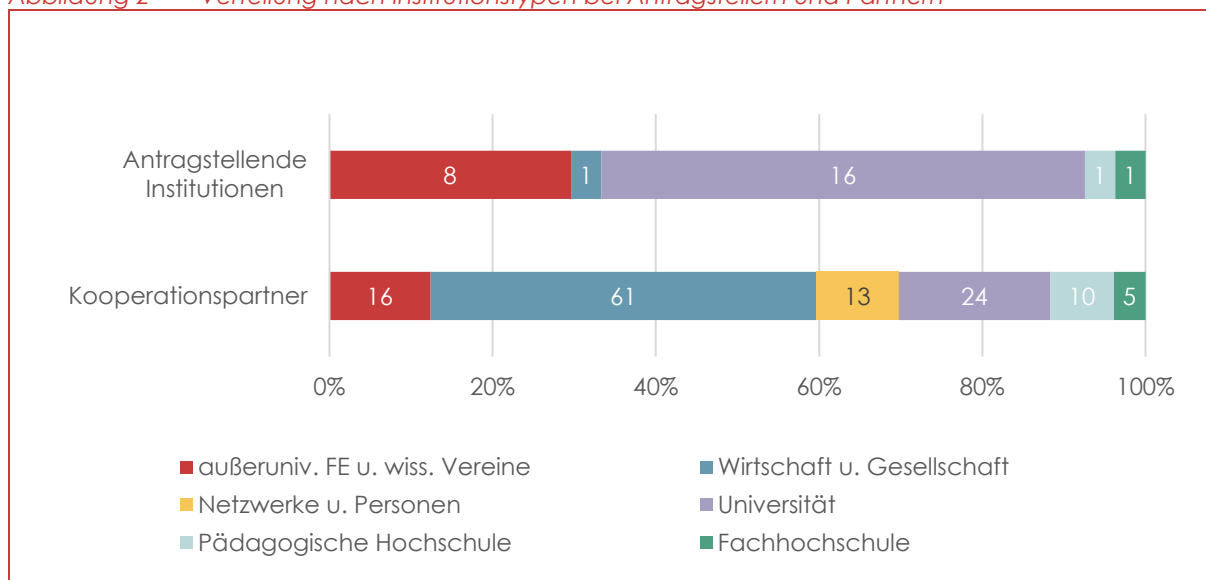
³² Wir verwenden hier die Klassifikation des Vorgängerprogramms Sparkling Science. Unsere Kategorisierung weicht daher etwas von jener ab, die der OeAD für Sparkling Science 2.0 online publiziert hat. Wir haben außerdem die Zuordnung der Institutionen zu den Kategorien in mehreren Fällen korrigiert.

Sparkling Science 2.0 erreicht eine große Anzahl von Institutionen: Insgesamt 156 unterschiedliche Institutionen wirken an einem oder mehreren Projekten mit. 81 davon sind Forschungseinrichtungen im In- und Ausland (→ Indikator „Zahl der beteiligten Forschungseinrichtungen“). Darunter befinden sich 16 der 23 öffentlichen Universitäten und 11 der 14 Pädagogischen Hochschulen – ein hoher Grad der Mobilisierung in diesen beiden Zielgruppen. Deutlich weniger aktiv sind die österreichischen Fachhochschulen, wo nur 5 von 21 FH an geförderten Projekten beteiligt sind. In der gemischten Gruppe der außeruniversitären Einrichtungen finden sich Akteure wie die Österreichische Akademie der Wissenschaften, das AIT, die GeoSphere Austria und das Bundesforschungszentrum für Wald und mehrere Museen, darunter sticht mit 5 Beteiligungen das Naturhistorische Museum in Wien mit seinem Citizen-Science-Schwerpunkt deutlich hervor.

Als Antragsteller für die 61 geförderten Projekte treten 27 Institutionen auf, 129 weitere Institutionen sind ausschließlich in der Rolle eines Projektpartners beteiligt. In beiden Gruppen gibt es Institutionen, die an mehreren Projekten beteiligt sind.³³

Die meisten Antragsteller sind, wie die folgende Abbildung 2 zeigt, an Hochschulen tätig; in diese Kategorie fallen 15 öffentliche Universitäten, eine Privatuniversität, eine Fachhochschule und eine Pädagogische Hochschule. Acht außeruniversitäre Institutionen bzw. wissenschaftliche Vereine und Museen sowie eine Institution aus der Kategorie Wirtschaft und Gesellschaft sind ebenfalls unter den Antragstellern.

Abbildung 2 Verteilung nach Institutionstypen bei Antragstellern und Partnern



Quelle: OeAD (Daten), Technopolis (Auswertung)

Wie die folgende Tabelle zeigt, spielen unter den 27 antragstellenden Institutionen die Universitäten die größte Rolle: Sie leiten nicht weniger als 48 der 61 geförderten Projekte; 10 Projekte werden von außeruniversitären Institutionen bzw. wissenschaftliche Vereinen oder Museen geleitet; die weiteren Institutionstypen leiten je ein Projekt:

³³ Eine vollständige Liste aller teilnehmenden Institutionen findet sich in den aktuellen „Facts and Figures“ des OeAD (https://oead.at/fileadmin/Dokumente/sparkling-science.at/Dokumente/2025_FF_1_2AS_Startberichte_Langfassung_neu_20250729.pdf). Genauere Information ist in den Projektbeschreibungen zu finden (<https://oead.at/de/studieren-forschen-lehren/citizen-science/sparkling-science/projekte/ueberblick>)

Tabelle 6 Antragsteller (Projektleitung) nach Anzahl der geförderten Projekte

Antragstellende Institution	Inst.typ	# Projekte
Universität Wien	Universität	11
Universität Innsbruck	Universität	8
Universität Graz	Universität	6
Universität Klagenfurt	Universität	6
Universität Salzburg	Universität	3
Medizinische Universität Wien	Universität	2
BFW - Bundesforschungszentrum für Wald	außeruniv. FE u. wiss. Vereine	2
Veterinärmedizinische Universität Wien	Universität	2
Paracelsus Medizinische Privatuniversität	Universität	2
Naturhistorisches Museum Wien	außeruniv. FE u. wiss. Vereine	2
VASCage GmbH	außeruniv. FE u. wiss. Vereine	1
Institut für jüdische Geschichte Österreichs	außeruniv. FE u. wiss. Vereine	1
Universität für Weiterbildung Krems	Universität	1
Montanuniversität Leoben	Universität	1
Johannes Kepler Universität Linz	Universität	1
Akademie der bildenden Künste Wien	Universität	1
Universität für Bodenkultur Wien	Universität	1
AIT Austrian Institute of Technology GmbH	außeruniv. FE u. wiss. Vereine	1
Fachhochschule Wiener Neustadt	FH	1
Pädagogische Hochschule Niederösterreich	PH	1
Interdisciplinary Transformation University IT:U	Universität	1
EDUCULT	außeruniv. FE u. wiss. Vereine	1
Medizinische Universität Graz	Universität	1
Technische Universität Wien	Universität	1
bee produced GmbH	Wirtschaft & Gesellschaft	1
Technisches Museum Wien mit Österreichischer Mediathek	außeruniv. FE u. wiss. Vereine	1
Österreichische Akademie der Wissenschaften	außeruniv. FE u. wiss. Vereine	1

Quelle: OeAD (Daten), Technopolis (Auswertung)

Die Mehrfachbeteiligungen spiegeln natürlich in einem gewissen Ausmaß die Größe einer Institution im österreichischen Forschungssystem wider und an den mehrfach teilnehmenden Universitäten sind zumeist mehrere verschiedene Organisationseinheiten beteiligt. Zugleich lässt sich beobachten, dass manche Hochschulen und Forschungseinrichtungen bereits im Vorgängerprogramm Sparkling Science tätig waren und viel Erfahrung mit FBK und Citizen Science gesammelt haben und eine gewisse Spezialisierung aufgebaut haben; diese Einrichtungen haben zumeist auch einschlägige Schwerpunkte in ihren Leistungsvereinbarungen mit dem BMFWF vereinbart.

Als Antragsteller könnten in Sparkling Science 2.0 neben wissenschaftlichen Einrichtungen auch gemeinnützige Einrichtungen unterschiedlicher Rechtsform auftreten, das wurde aber bisher nicht angenommen; solche Institutionen nehmen bisher ausschließlich als Partner an Projekten teil. Diese Art der Aufgabenteilung in Forschungskonsortien ist weit verbreitet, denn viele Universitäten und Forschungseinrichtungen haben große Expertise in der Vorbereitung und

Abwicklung von wettbewerblich finanzierten Forschungsprojekten und übernehmen daher häufig die Projektleitung. Gerade für kleinere Institutionen mit wenigen Forschungsprojekten ist es meistens zielführender, ihre Expertise in der Rolle eines Projektpartners einzubringen

An 56 der 61 Projekte wirken neben dem Antragsteller und mehreren Schulen noch weitere Kooperationspartner mit. Darunter finden sich weitere Universitäten, Pädagogische Hochschulen, Fachhochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und wissenschaftlicher Vereine (einschließlich Museen) sowie eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft. Dazu zählen Unternehmen ebenso wie zivilgesellschaftliche Vereine, Gebietskörperschaften und NGO. Sie bilden unter den 129 Institutionen, die ausschließlich als Partner mitwirken, mit 61 Institutionen die größte Gruppe und nehmen meistens nur an einem Projekt teil. Außerdem beteiligen sich einige Netzwerke, speziell aus dem Bildungsbereich, und Einzelpersonen.

Zum Indikator „Zahl der beteiligten Schulen“: An jedem Projekt sind eine oder mehrere Schulen beteiligt. Insgesamt beteiligen sich bisher 210 Schulen in 248 Beteiligungen, d. h. manche Schulen, insgesamt 25, sind an zwei oder mehr Projekten beteiligt. In zwei Projekten sind insgesamt drei Schulen (AHS) aus Deutschland beteiligt. Die Auswertung nach Schulstufen zeigt: Am häufigsten beteiligt sind die Schulen der Sekundarstufen, doch immerhin 11% der Beteiligungen sind von 24 Volks- und Sonderschulen der Primarstufe, wodurch schon Kinder unter 10 Jahren mit Forschung in Berührung kommen. Die Auswertung nach Schultypen zeigt, dass die Allgemeinbildenden höheren Schulen (AHS) mit 39% der Beteiligungen am stärksten vertreten sind, gefolgt von den Berufsbildenden höheren Schulen (23%) und den Mittelschulen (21%). 10% der Schulen sind Volksschulen und 8% sind Berufsschulen, Sonderschulen, sonstige allgemeinbildende Schulen oder Polytechnische Schulen. In etwa einem Drittel aller Beteiligungen sind die Schulen mit einer Klasse vertreten; häufig sind auch 2-4 Klassen einer Schule in einem Projekt vertreten. In einzelnen Fällen sind es deutlich mehr: Sieben Schulen sind mit 10-13 Klassen in einem Projekt vertreten.

Zum Indikator „Zahl der internationalen Partnereinrichtungen“: In 18 Projekten (30%) sind internationale Partner beteiligt: 35 Partner haben ihren Sitz außerhalb Österreichs, darunter 20 Universitäten und drei Schulen. 15 dieser Projekte haben für die internationale Kooperation eine dafür vorgesehene Zusatzförderung beantragt. Die Zahl der internationalen Partnerschaften mag gering erscheinen, zumal internationale Vernetzung zu den erklärten Programmzielen zählt (vgl. Kapitel 4.1, Ziele S7, O7). Die Daten zu den Kooperationen und die Erfahrungen der befragten Personen zeigen jedoch deutlich, dass die Anforderungen an die Projektteams durch die enge Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Schulen bereits sehr hoch sind. Die Möglichkeit, internationale Partner einzubeziehen, wird dann gerne ergriffen und geschätzt, wenn der Projekthalt und die besonderen Kompetenzen eines internationalen Partners es nahelegen. Eine Internationalisierung um des Internationalisierungsziels willen kommt einer Überladung gleich.

Zum Indikator „Zahl der Kooperationsbeziehungen“: Jedes Projekt in Sparkling Science ist gemäß Richtlinie kooperativ, mit mindestens einer Forschungsrichtung und mindestens einer Bildungseinrichtung, die verpflichtend zusammenarbeiten müssen. Die schiere Zahl der jeweils beteiligten Akteure sagt zwar wenig über die Qualität und Intensität der Zusammenarbeit aus, doch über die Zahl der Beteiligungen an den einzelnen Projekten lässt sich die Zahl der Kooperationsbeziehungen auf der institutionellen Ebene ermessen. In den 61 Projekten gibt es 248 Kooperationen mit Schulen, wobei manche Schulen in mehreren Projekten beteiligt sind und 61 Kooperationen mit Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft. Insgesamt gibt es 482 institutionelle Beteiligungen an den 61 Projekten. Im Durchschnitt sind das acht Beteiligungen pro Projekt. Wer schon einmal ein Projekt geleitet hat, kann erkennen, welche Höchstleistungen in Projektmanagement und Kommunikation das Gelingen solch komplexer Projekte erfordert,

zumal an Sparkling-Science-Projekten außergewöhnlich viele Personen beteiligt sind (vgl. Kapitel 5.4).

Der Indikator „Dauer der Kooperationen“ ist quantitativ nicht zu fassen, denn dazu werden keine Daten erhoben – und das wäre in der Praxis nicht nur mit einem unrealistisch hohen Aufwand verbunden, sondern aus systematischen Gründen kaum machbar, gerade bei langjährigen Partnerschaften. Mit einem qualitativen Zugang lassen sich dennoch Hinweise zur Kooperationsdauer erhalten. Wir wissen aus den Erhebungen bei Forscher*innen und Lehrpersonen, dass es in den meisten Projekten sowohl neue Kooperationen gibt als auch langjährige Partnerschaften, letztere v. a. zwischen Unis oder Forschungseinrichtungen einerseits und Schulen andererseits oder, zutreffender, zwischen den handelnden Personen. Häufig bilden bestehende Arbeitsbeziehungen oder Kontakte aus früheren Projekten den Nukleus für einen Antrag und die weiteren Partner werden gezielt dafür angesprochen. So finden sich in vielen Projekten sowohl bewährte Arbeitsbeziehungen als auch neue Partnerschaften. Dieses Muster ist bei kooperativen Forschungsprojekten generell oft zu beobachten. Bei Sparkling Science 2.0 kommen außerdem punktuell zu manchen Projekten im Verlauf neue Partner hinzu, vor allem Schulklassen, deren Klassenlehrer*innen über persönliche Gespräche von dem betreffenden Projekt erfahren haben.

Zum Indikator „Zahl der beteiligten Schulen mit einem Schulschwerpunkt im Bereich Wissenschaft“ werden auf der Ebene der Schulen keine Daten erfasst, nur auf der Ebene der Projekte: In 9 Projekten wird die Zusatzförderung für Aufbau oder Entwicklung von Schulschwerpunkten eingesetzt. Inwiefern diese Schwerpunkte „im Bereich Wissenschaft“ liegen, ist nicht bekannt, zumal Schulschwerpunkte typischerweise thematisch formuliert sind, häufig entlang von Schulfächern (z. B. Physik, Musik, Mathematik), Fächerbündeln (z. B. MINT, Sprachen) oder gesellschaftlichen Zielen (z. B. Nachhaltigkeit, Umweltbildung, Gesundheit) und nicht über einen expliziten Bezug zu Wissenschaft. Die Entwicklung von wissenschaftsbezogenen Kompetenzen ist generell Ziel in jedem Projekt. In 27 Projekten wird darüber hinaus mittels einer Zusatzförderung ein besonderer Schwerpunkt auf „Science in Schulen“ gesetzt. In 23 Projekten geschieht dies in Schulen in peripheren Regionen.

5.4 Beteiligte Personengruppen

Beteiligung in Sparkling Science-Projekten kann unterschiedliche Formen annehmen und es gibt unterschiedliche Beteiligungsgrade, von der regelmäßigen intensiven und persönlichen Teilnahme an Forschungsarbeiten über die punktuelle Teilnahme z. B. an einer gemeinsamen Aktion zur Probenname bis hin zum Besuch einer Veranstaltung, z. B. der Präsentation von Ergebnissen durch die Schüler*innen im Forschungsteam. In der Terminologie von Sparkling Science 2.0 gelten jene Personen als direkt involviert, wenn sie als Forscher*in, Lehrer*in oder Schüler*in als Teil des Projektteams an der Forschung aktiv mitwirken (und deren Identität im Projektteam bekannt ist). Als indirekt beteiligt werden vor allem jene Schüler*innen an den teilnehmenden Schulen gezählt, die nur punktuell mit den Projekten in Kontakt kommen.

Sparkling Science mobilisiert eine außergewöhnlich hohe Zahl von Menschen und involviert sie direkt oder indirekt in die Forschung. Wir haben die Daten für die beteiligten Forscher*innen, Schüler*innen, Lehrpersonen und Citizen Scientists analysiert. Statistisch erfasst und daher dargestellt werden außerdem die in den Forschungsteams mitwirkenden Studierenden sowie getrennt davon die angehenden Lehrpersonen.

Die folgende Tabelle listet die Zahl der Personen, die an den bisher 61 Projekten in Sparkling Science 2.0 beteiligt sind, wobei fallweise die Daten für ein Projekt noch fehlen, da dieses erst im September 2025 beginnt. Für alle anderen Projekte handelt es sich um die Zahlen aus den Startberichten, in denen die zu Projektbeginn beteiligten bzw. angesprochenen Personen

angegeben werden. Die Planzahlen über den gesamten Projektverlauf, die in den Anträgen genannt werden, liegen deutlich darüber, vor allem bei den Schüler*innen.

Tabelle 7 Indikatoren zu den teilnehmenden Personengruppen in Sparkling Science 2.0

Indikator	Ergebnis	Kommentar
Zahl der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler	Gesamt: 426 Forschende in den bereits begonnen 60 Projekten 1.263 Studierende (für 60 Projekte) ³⁴	Diese Zahl umfasst alle Personen, die als Forscher*innen in den Projekten tätig sind einschließlich der Projektleiter*innen. Davon sind ca. 56% Frauen.
Zahl der beteiligten Schülerinnen und Schüler	9.279 Schüler*innen davon 2.649 mit Migrationshintergrund. 20.136 indirekt eingebundene Schüler*innen (für 60 Projekte) ³⁵	Buben und Mädchen sind in etwa gleich stark vertreten, wobei für 14% der Schüler*innen keine Angaben zum Geschlecht vorhanden sind. Daten zum Migrationshintergrund sind ebenfalls unvollständig, auch aufgrund der unklaren Definition des Begriffs. Diese Zahlen beziehen sich auf den Projektstart. Laut Anträgen sollten durch diese Projekte insgesamt 12.647 Schüler*innen direkt und 67.815 Schüler*innen indirekt erreicht werden.
Zahl der beteiligten Lehrerinnen und Lehrer	532 Lehrpersonen (für 60 Projekte) 877 angehende Lehrpersonen ³⁶	Davon etwa 64% Frauen
Zahl der weiteren Citizen Scientists	31 Projekte gaben beim Antrag an, dass sie planen mit insgesamt 38.205 Citizen Scientists zu forschen.	Die Bandbreite für die geplanten Citizen Scientists reicht von 6-20.000 Personen, der Median liegt bei 120. Drei dieser Projekte sind bereits abgeschlossen und haben laut eigenen Angaben 1.864 Citizen Scientists erreicht.

Quelle: OeAD (Daten), Technopolis (Auswertung)

5.4.1 Forscher*innen

Insgesamt wirken in den geförderten Projekten 426 Forscher*innen mit, 56% davon sind weiblich. Als Projektleiter*innen haben sich erwartungsgemäß viele Forscher*innen beteiligt, die bereits im Vorgängerprogramm Erfahrungen gesammelt haben: Dies trifft auf 24 (40%) der 61 Projektleiter*innen zu. Die Mehrzahl der Projektleiter*innen, 37 Personen hat keine Vorerfahrung in Sparkling Science; es ist also gelungen, die Reichweite des Programms weiter zu vergrößern und zusätzliche Forscher*innen zu motivieren, sich federführend zu engagieren.

In den Forschungsteams von 37 Projekten wirken insgesamt 1.263 Studierende der beteiligten Hochschulen mit. Die Zahlen liegen weit auseinander und reichen von 2 bis 500 Personen, mit einem Median von 10. Die Art der Einbindung variiert und reicht von einer engen, regelmäßigen Mitarbeit (meist im Zusammenhang mit einer Abschlussarbeit) bis hin zur punktuellen Beteiligung als Citizen Scientist.

³⁴ Für ein Projekt liegt zur Zeit unserer Evaluierung noch kein Startbericht vor, denn das Projekt startet im September 2025. Daten zur voraussichtlichen Beteiligung von Forschenden und Studierenden werden im Projektantrag nicht abgefragt.

³⁵ Für ein Projekt liegt zur Zeit unserer Evaluierung noch kein Startbericht vor, denn das Projekt startet im September 2025. Die Antragsdaten zeigen, dass mit diesem Projekt weitere 150 Schüler*innen direkt und 800 Schüler*innen indirekt erreicht werden sollten.

³⁶ Für ein Projekt liegen derzeit noch keine Startberichtsdaten vor, denn das Projekt startet im September 2025. Daten zur voraussichtlichen Beteiligung von angehenden Lehrpersonen werden im Projektantrag nicht abgefragt.

5.4.2 Lehrer*innen

An den teilnehmenden Schulen wirken insgesamt 508 Lehrpersonen und 866 angehende Lehrer*innen mit; gut 2/3 davon sind Frauen. Die Zahl der pro Projekt involvierten Lehrpersonen liegt zwischen einer und 27 Personen; zumeist sind zwischen 3 und 10 Lehrer*innen direkt beteiligt. In 22 Projekten werden zusätzlich angehende Lehrpersonen beteiligt oder angesprochen, insgesamt 866 Personen, wobei ein einziges Projekt nicht weniger als 500 angehende Elementarpädagog*innen über Vorlesungen erreicht; an vier weiteren Projekten sind es zwischen 50 und 80 angehende Lehrer*innen, in den übrigen Projekten sind es zwischen 1 und 15 Personen. Wie bereits bei den Studierenden ausgeführt, variiert die Intensität der Mitwirkung von Projekt zu Projekt.

5.4.3 Schüler*innen

Die Mitwirkung von Schüler*innen steht im Zentrum von Sparkling Science 2.0. Alle 61 geförderten Projekte binden Schüler*innen direkt ein, manche Projekte zusätzlich auch indirekt. Direkt eingebundene Schüler*innen sind Teil der Forschungsteams und arbeiten aktiv an der Forschung mit. Indirekt eingebundene Schüler*innen sind punktuell involviert, z. B. bei einzelnen Erhebungsschritten als Citizen Scientists; in manchen Projekten werden sie von den forschenden Schüler*innen befragt oder als Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation über die Ergebnisse informiert. Insgesamt wirken an den geförderten Projekten bisher 9.279 Schüler*innen direkt mit, wobei Buben und Mädchen zu etwa gleichen Teilen vertreten sind. Etwa 29% der Schüler*innen hat einen Migrationshintergrund, wobei dazu keine vollständigen Daten vorliegen. 20.136 weitere Schüler*innen sind indirekt involviert, insgesamt also 29.415 Schüler*innen. Im Durchschnitt arbeiten an einem Sparkling-Science-2.0-Projekt bisher also über 150 Schüler*innen direkt mit und weitere 330 Schüler*innen werden indirekt erreicht. Diese Zahlen beziehen sich auf den Zeitpunkt des Projektstarts. Laut Anträgen sollten durch die Projekte noch weitere Schüler*innen erreicht werden, sodass über die gesamten Projektlaufzeiten insgesamt 12.647 Schüler*innen direkt und 67.815 Schüler*innen indirekt involviert werden sollen, im Durchschnitt also etwa 207 Schüler*innen direkt und 1.111 indirekt. Ein Vergleich zur Größe des Schulsystems insgesamt: Im Schuljahr gab es in Österreich insgesamt 1,172 Mio. Schüler*innen. Nicht weniger als 2,5% von ihnen nimmt bisher bereits direkt oder indirekt an Sparkling Science-2.0-Projekten teil. Über die teilnehmenden Schüler*innen erfahren auch deren Eltern von den Projekten und nicht selten wirken sie (und weitere Angehörige) auch als Citizen Scientists mit.

5.4.4 Citizen Scientists

Das Angebot zur generellen Öffnung für Bürgerforscher*innen haben 31, also gut die Hälfte aller bisher in Sparkling Science 2.0 geförderten Projekte genutzt. Sie alle öffnen Teile ihrer Forschungsarbeiten für Citizen Scientists und wollen im Median 120 Personen erreichen. Die Planzahlen reichen von 6 „Extreme Citizen Scientists“ mit besonderen Vorkenntnissen bis zu 20.000 Sportfischer*innen. Alle Projekte haben ihre Zielgruppen passend für ihre Forschungsfragen definiert. Besonders häufig sind das Personen mit bestimmten Berufen, Interessen oder körperlichen Merkmalen (z. B. Alter, Sehbehinderung) oder Personen in bestimmten Regionen; auch Familienangehörige, weitere Schüler*innen, Lehrkräfte und (Lehramts)Studierende sind unter den Zielgruppen.

5.4.5 Fazit zu den teilnehmenden Personengruppen

Insgesamt werden die bisher geförderten 61 Projekte etwa 70.800 Personen erreichen³⁷, davon sind 10.237 als Forscher*in, Schüler*in oder Lehrer*in in den Kernteams der Projekte beteiligt, das sind im Schnitt 167 Personen pro Projekt. Die anderen Personengruppen werden über definierte Formate in unterschiedlicher Intensität eingebunden oder angesprochen, in Summe sind das etwa 60.500 Personen, also im Schnitt nicht weniger als 992 Personen pro Projekt. Nicht erfasst werden jene Personen, die über Medienberichte und Publikationen vom Programm bzw. einzelnen Projekten erfahren. Uns ist kein anderes österreichisches Forschungsprogramm bekannt, das so viele Menschen mit Forschung in Berührung bringt.

5.5 Publikationen und Berichte

Im Programm Sparkling Science 2.0 wird großer Wert auf die Sichtbarkeit der Projekte und ihrer Ergebnisse gelegt, damit möglichst viele Personen erreicht werden können. Das wird einerseits über die Internetplattform des Programms unterstützt, andererseits sind die Projektteams ihrerseits zu einer aktiven Kommunikation mit der (Fach)Öffentlichkeit angehalten. Neben Daten zur Zahl unterschiedlicher Veröffentlichungen werden im Programm-Monitoring auch Informationen zu deren öffentlicher Zugänglichkeit und Qualität gesammelt (vgl. Tabelle 8):

Tabelle 8 Indikatoren zu Publikationen und Berichten

Indikator	Ergebnis	Kommentar
Zahl der Medienberichte	176	Davon 131 Online-Artikel, 34 Print, 8 TV-Beiträge und 3 Radiobeiträge
Zahl der wissenschaftlichen Publikationen und Tagungsbeiträge	102	Tagungs-/Konferenzbeitrag: 50 Artikel in Fachzeitschrift: 23 Universitäre Abschlussarbeit: 18 Sonstige Publikation: 5 Beitrag in Sammelband: 4 Beitrag in Monografie, Lehrbuch, etc.: 1 Schulische Abschlussarbeit: 1
Gesamtzahl und relativer Anteil der downloadbaren Projektberichte und Publikationen	29 wissenschaftliche Publikationen sind open access (28%) Nach Abschluss: Alle Projektendberichte (100%)	Open Access für wissenschaftliche Publikationen ist auch eine Kostenfrage. Für jedes Projekt gibt es auf der Website von Sparkling Science 2.0 eine Sammlung öffentlich zugänglicher Ressourcen (Projektwebsite, Partner, Veröffentlichungen etc.).
Anteil der hervorragend bewerteten Endberichte	6/6	Sehr differenzierte, positive Gutachten zu allen bisher begutachteten Projekten.
Anzahl der vorwissenschaftlichen Arbeiten und Diplomarbeiten (BHS), die durch die geförderten Projekte entstanden sind	1	In der Datenbank eingegeben wurde 1 Arbeit, weitere Arbeiten werden im Rahmen laufender Projekte erstellt. Es sind darüber hinaus künftig weitere Arbeiten zu erwarten, das geht aus manchen Endberichten hervor.

Quellen: Sonderrichtlinie Sparkling Science 2.0 2021-2026, Monitoringdaten und Berichte

Zum Indikator „Zahl der Medienberichte“: Bis Ende Juni 2025 hatten die Projektleiter*innen insgesamt 176 Medienberichte gemeldet, dabei handelt es sich mehrheitlich um online

³⁷ Zum Vergleich: Das Vorgängerprogramm Sparkling Science hat während des gesamten Programmverlaufs in den 299 geförderten Projekten insgesamt als 107.948 Personen erreicht.

erschienene Artikel sowie Printbeiträge z. B. in Tageszeitungen, im Durchschnitt also etwa drei Medienberichte pro Projekt.

Zum Indikator „Zahl der wissenschaftlichen Publikationen“: Wissenschaftliche Publikationen wurden bisher 102 gemeldet, darunter 50 Tagungs- oder Konferenzbeiträge und 23 Artikel in Fachzeitschriften sowie 18 universitäre Abschlussarbeiten. Diese Publikationsarten unterliegen einer wissenschaftlichen Qualitätskontrolle und weisen damit auf eine hohe Qualität der Forschungsergebnisse hin. Bei der Höhe der Zahl ist zu bedenken, dass die Projekte aus dem zweiten Call erst seit Herbst 2024 laufen; diese wissenschaftlichen Arbeiten stammen also überwiegend aus den Projekten der ersten Ausschreibung. Eines der Abschlussgutachten bringt es auf den Punkt: *„Da der Projektabschluss erst ca. ein halbes Jahr zurückliegt, kann noch keine abschließende Bewertung [der Publikationstätigkeit] vorgenommen werden.“*

Eine Zeitverzögerung lässt sich auch beim Indikator „Zahl der vorwissenschaftlichen Arbeiten und Diplomarbeiten“ beobachten: Mit Stand 02/2025 war eine schulische Abschlussarbeit gemeldet worden; aus der Kommunikation mit den geförderten Projekten ist uns bekannt, dass in laufenden Sparkling-Science-Projekten mehrere schulische Abschlussarbeiten verfasst werden. Die Erfahrung zeigt, dass diese von den Projektleiter*innen meist erst im Rahmen des Endberichts in die Datenbank eingetragen werden.

Zum Indikator „Gesamtzahl und Anteil der downloadbaren Projektberichte und Publikationen“: Alle Projektteams werden dazu angehalten, ihre Forschungsergebnisse nach Möglichkeit open access zu publizieren. Hier zeigt sich ein häufiges Problem: Wissenschaftliche Publikationen erscheinen zumeist zeitverzögert nach Projektabschluss. Die Kosten für Open-Access-Publikationen können dann nicht mehr als Teil der förderbaren Projektkosten anerkannt werden und sind für sehr viele Forscher*innen nicht finanzierbar. Das trifft auch in anderen Förderungen mit einer Open-Access-Policy zu, es ist also kein Spezifikum von Sparkling Science.³⁸ In manchen Fällen konnte das Problem durch eine kostenneutrale Verlängerung der Projektlaufzeit gelöst werden, was aber aufgrund der zeitlichen Limits nur sehr eingeschränkt möglich ist.

Auch der OeAD selber betreibt eine sehr aktive Öffentlichkeitsarbeit für Sparkling Science 2.0 und trägt damit maßgeblich zur Transparenz und Zugänglichkeit der geförderten Forschung bei: Unter anderem gibt es für jedes Projekt auf der Website von Sparkling Science 2.0 eine Sammlung öffentlich zugänglicher Ressourcen mit Links zur Projektwebsite, den beteiligten Forschungseinrichtungen und Schulen, Veröffentlichungen etc. Auch die wissenschaftlichen Endberichte werden dort nach Projektabschluss publiziert. So wird programmseitig sichergestellt, dass umfangreiche Information über alle Projekte über deren Laufzeit hinaus zugänglich und leicht auffindbar ist. Art und Umfang der bereitgestellten Informationen gehen dabei deutlich über das Ausmaß hinaus, das in anderen Förderprogrammen üblich ist; in anderen Förderdatenbanken wird neben Angaben zur Identität der Fördernehmer, zur Laufzeit und einer fachlichen Beschlagwortung selten mehr als eine Kurzfassung des Projekts publiziert.

Der Indikator „Anteil der hervorragend bewerteten Endberichte“ dient laut Richtlinie als Hinweis auf die Qualität der geförderten Forschung. Die wissenschaftlichen Endberichte werden nicht wie die Anträge nach einem Punktesystem bewertet. Vielmehr wird zu jedem Endbericht ein wissenschaftliches Gutachten eingeholt, das auf die Erreichung der Projektziele und den Innovationsgehalt der Ergebnisse, auf die Qualität der Zusammenarbeit von Wissenschaftler*innen und Schüler*innen und die Relevanz der Beiträge der Jugendlichen zu den Projektzielen sowie auf die Verbreitung der wissenschaftlichen Ergebnisse und Öffentlichkeitsarbeit des Projekts eingeht. Wir haben die Endberichte, die Gutachten und die

³⁸ Vgl. z. B. die des FWF <https://www.fwf.ac.at/foerdern/foerderportfolio/kommunikation/open-access-pauschale>

Stellungnahmen für jene sechs Projekte analysiert, die zur Zeit unserer Erhebungen bereits abgeschlossen waren: Alle sechs Gutachten gehen differenziert auf die Endberichte ein und kommentieren die Methodik, Prozesse und Ergebnisse der Projekte. Punktuell enthalten die Berichte methodische Anmerkungen, die für anschließende Forschung relevant sein können. Die Gesamtbewertung ist in allen sechs Fällen ausgesprochen positiv und wertschätzend. Das Gesamtbild aus den Endgutachten, mit einem Zitat aus einem Gutachten zusammengefasst:

„Herzlichen Glückwunsch zu diesem hervorragenden Projekt!!!!“

6 Die Perspektiven von Projektteilnehmer*innen

In diesem Abschnitt fassen wir zentrale Ergebnisse aus unseren Fokusgruppen und Interviews zusammen und charakterisieren dabei die drei Personengruppen, die in ausnahmslos jedem Sparkling Science 2.0-Projekt mitwirken. Forscher*innen und Lehrpersonen haben wir in unseren früheren Studien zu Sparkling Science 2.0 bereits befragt – hier hat sich vieles bestätigt, was wir über Motivation, Herausforderungen, Ergebnisse und Wirkungen damals erhoben hatten. Schüler*innen haben wir in dieser Studie erstmals persönlich befragt.

6.1 Forscher*innen

Die von uns befragten Forscher*innen sind zumeist mit viel Begeisterung in ihren Sparkling-Science-Projekten aktiv. Als wesentliche Gründe dafür nannten sie (in zufälliger Reihenfolge):

- Die Freude an der Arbeit mit jungen Menschen und der Wunsch, Wissen weiterzugeben
- Die Inspiration für die eigenen Forschung, die sie durch die neuen, oft unerwarteten Blickwinkel und Beiträge der Schüler*innen und Citizen Scientists bekommen
- Der Zugang zu Forschungsmöglichkeiten, Ressourcen und Daten, die es ohne die Beteiligung der Schüler*innen und Citizen Scientists so nicht gäbe und die so die Forschung bereichern. In diesem Kontext wurde die Möglichkeit zur Einbindung weiterer Citizen Scientists über die Schulen hinaus ausdrücklich begrüßt.
- Der Aufbau eigener Kompetenzen, besonders zu Citizen Science, partizipativer Forschung und in fachlich-inhaltlicher Hinsicht
- Der Aufbau bzw. die Stärkung von Arbeitsbeziehungen zu unterschiedlichen Partnern
- Und vielfach auch der Wunsch, zur Lösung von gesellschaftlichen Herausforderungen beizutragen, was sich in den Inhalten vieler Projekte klar zeigt.

Viele Forscher*innen betonten, dass es vergleichbare Möglichkeiten außerhalb von Sparkling Science 2.0 nur in sehr geringem Umfang gebe, vor allem für Forschung in den GSK.

Natürlich wurden in unseren Befragungen und in den Reflexionsberichten der abgeschlossenen Projekte auch die Herausforderungen benannt – und sie decken sich weitgehend mit unseren früheren Studien zu Sparkling Science. Zu den häufigsten Punkten zählen

- Die Kunst, ein mehrjähriges Projekt mit zahlreichen (im Durchschnitt nicht weniger als acht) unterschiedlichen Partnerorganisationen zu organisieren und dabei die verschiedenen institutionellen Logiken und Zeitpläne mit den inhaltlichen Anforderungen der Forschung und dem Projektplan unter einen Hut zu bekommen
- Die richtige Sprache zu finden, mit der die teilnehmenden Schüler*innen und ggf. Citizen Scientists wirklich erreicht werden
- Motivationskrisen und Kommunikationsschwierigkeiten zu überwinden

- Auf Herausforderungen, die das Programm betreffen, gehen wir in Kapitel 6.4 ein.

Forscher*innen, die schon länger Citizen Science betreiben, haben uns berichtet, dass sich die Anerkennung dieser Forschung in der wissenschaftlichen Welt in den letzten Jahren deutlich zum besseren verändert hat und dass CS-Projekte weithin als „echte Forschung“ anerkannt werden. Manche Teilnehmer*innen waren nach eigenen Angaben vor ihrem Sparkling-Science-Projekt selber skeptisch und vermuteten, dass in der Zusammenarbeit mit Schüler*innen „keine wirklich gute Forschung“ möglich sei – sie haben ihre Meinung im Licht ihrer Erfahrungen geändert. Tatsächlich haben manche Forscher*innen es selbst beobachtet, dass der wissenschaftliche Output mancher Sparkling-Science-Projekte durchaus mit dem von FWF-Projekten mithalten kann, gemessen an den wissenschaftlichen Publikationen. Zugleich sind Sparkling-Science-Projekte gerade keine klassischen Forschungsprojekte und sollen explizit neue Forschungswege gehen, sodass es wichtig sei, zu ihrer Beurteilung andere Wege zu gehen, um z. B. ihre Beiträge zur Wissenschaftskommunikation angemessen zu beurteilen und nicht nur den Output an wissenschaftlichen Publikationen zu betrachten.

6.2 Lehrer*innen

Lehrer*innen sind essenziell für das Entstehen und das Gelingen von Sparkling Science-Projekten: In vielen Fällen steht die Initiative einzelner Lehrpersonen hinter der Beteiligung einer Schule an Sparkling Science. Lehrer*innen ermöglichen den Zugang zur Schule wie auch zu den Schüler*innen, die sie gut kennen und verstehen, und sie bringen pädagogisch-didaktische Kompetenzen mit, die viele Forscher*innen nicht haben. Im Rückblick sehen manche der Forscher*innen darin eine möglicherweise untergenutzte Ressource, nämlich wenn es darum geht, die Forschungsinhalte und -arbeitsweisen verständlich zu kommunizieren oder im Projektverlauf auftretende Motivationstiefs bei den Schüler*innen zu überwinden.

Für viele Lehrer*innen bringt die Beteiligung an Sparkling Science-Projekten einen beträchtlichen zeitlichen Mehraufwand, der oft in der Freizeit geleistet wird, gerade bei Exkursionen. Hier stellt sich die Frage, unter welchen Bedingungen das Engagement in Sparkling-Science-Projekten voll als Teil der Dienstverpflichtung der Lehrpersonen anerkannt werden kann. Die bestehende und während der Ausschreibungen auf der Programm-Homepage www.sparklingscience.at kommunizierte Möglichkeit, einen darüber hinausgehenden, zusätzlichen Aufwand über Werkverträge geltend zu machen, war nicht allen Befragten bekannt.

Manche der befragten Lehrpersonen haben über Erfahrungen der Mehrfachbelastung berichtet – Lehrer*in und Sozialarbeiter*in Elternersatz, Erzieher*in etc. Vor diesem Hintergrund wecke die Aussicht auf ein Sparkling-Science-Projekt nicht nur Begeisterung und Motivation, sondern manchmal auch ein „Nicht das auch noch-Gefühl“. Herausfordernd ist es außerdem, die Verbindung zwischen dem Projekt und den Anforderungen des Lehrplans herzustellen und die schulischen Abläufe und Eigenzeiten (Stichwort Ferien) mit den Arbeitsplänen der Forschungsprojekte zu verbinden. Nur sehr wenige Lehrpersonen berichteten von Hindernissen seitens der Schule oder des Schulsystems, mit der Ausnahme von einzelnen Verzögerungen durch unerwartete Genehmigungsprozesse bei einer Bildungsdirektion. Im Vergleich zum Vorgängerprogramm Sparkling Science scheinen die teilnehmenden Schulen ihre Handlungsspielräume für Projektarbeiten selbstverständlicher wahrzunehmen.

Als Hauptnutzen wurden folgende Punkte genannt:

- Stärkung der Wissenschaftskompetenz bei den Schüler*innen und den Lehrpersonen
- Stärkung verschiedener weiterer fachlicher und / oder persönlicher Kompetenzen, abhängig vom Inhalt und der Arbeitsweise des Projekts

- Bereicherung des Unterrichts in inhaltlicher und methodischer Hinsicht, durch besonderes Unterrichtsmaterial und durch Erfahrungen, die den Schüler*innen ohne die Projekte gar nicht zugänglich wären
- Motivationsschub und Erfahrungen der Selbstwirksamkeit für die Schüler*innen, ganz besonders in Schulen mit einem hohen Anteil von sozial schwächer gestellten Schüler*innen und an Schulen in peripheren Lagen und daher wenig Kontakt zu Forschungseinrichtungen
- Gute Arbeitsbeziehungen und Kontakte zu den Forschungspartnern und damit Zugang zu Themen für schulische Projekt- und Abschlussarbeiten, Möglichkeiten für Exkursionen oder Gastbeiträge im Unterricht auch über das Projekt hinaus
- Manche Lehrpersonen haben von einer beglückenden Rückbindung an die eigene akademische Vergangenheit und ein Auffrischen ihrer Fachkompetenzen berichtet.

Trotz der hohen Anforderungen überwiegt bei den von uns befragten Lehrpersonen klar die Freude und Motivation über die Möglichkeiten, die Sparkling Science-Projekte bieten.

6.3 Schüler*innen

In unseren Gruppeninterviews haben wir mit Schüler*innen aus drei abgeschlossenen Projekten gesprochen, darunter eine 3. Volksschulklasse und sieben Schüler*innen der Sekundarstufe II aus vier verschiedenen Schulen. Diese Stichprobe ist zwar klein, gab uns aber doch Einblick in ganz unterschiedliche Forschungsthemen, Arbeitsweisen und Beteiligungsmöglichkeiten von Schüler*innen. Hier fassen wir einige zentralen Punkte zusammen:

Die Bedeutung des Erlebens: Für alle befragten Schüler*innen war das konkrete Tun, das aktive Mitwirken, das Erleben des Forschungsprozesses eine prägende Erfahrung, und zwar unabhängig davon, wieviel sie zuvor über Forschung wussten, welche Einstellung sie zu Forschung hatten oder zu welchem Thema sie forschten.

„Das Programm soll es weiterhin geben. Damit andere Kinder dasselbe coole Zeug wie wir erleben können!“

Einen (neuen) Bezug zu einem Thema bekommen und über längere Zeit dranbleiben: Gerade die Schüler*innen, die klassenweise teilnehmen, suchen sich das Thema ihres Projekts nicht aus. Über die Forschungsarbeiten lernen sie ein (zunächst fremdes) Thema in einer Tiefe kennen, die über das hinausreicht, was im normalen Unterricht möglich ist. Das hat bei den einen Schüler*innen das Interesse geweckt, bei anderen zu einem gut begründeten „Lieber doch nicht“ geführt.

„Für normale Menschen bedeutet so ein Projekt, etwas kennenzulernen, wo sie sonst nie den Zugang hätten.“

Entwicklung vielfältiger Kompetenzen: Gerade die älteren unter den befragten Schüler*innen haben betont, wie viel sie über den Inhalt hinaus noch gelernt haben, z. B. Kommunikationsfähigkeit, Teamarbeit, konstruktiv-kritisches Feedback geben und bekommen, in kurzer Zeit eine Präsentation vorbereiten, selbst organisiertes Arbeiten, wissenschaftliche Ergebnisse kreativ präsentieren etc. – und natürlich das wissenschaftliche Arbeiten: Alle Schüler*innen haben hier klar dazugelernt.

„Wissenschaftliche Vorschriften sind wichtig, damit man sauber arbeitet und damit man keine Lüge erzählt.“

„Wir haben 11 Versionen vom Fragenbogen gebraucht! Das war neu für mich, so im Team zu arbeiten. Das lernt man nicht in der Schule. Jede

Meinung ist wichtig, das Ergebnis muss gemeinsam sein. Wir haben etwas Größeres gemeinsam geschaffen.“

Realistischere Bilder vom Beruf Forscher*in: Die meisten befragten Schüler*innen, speziell die Volksschüler*innen hatten kein besonders klares Bild vom Forschungsalltag. Besonders hervorgehoben haben sie die „menschliche Seite“ der Forschung: Dass sie „ihre“ Forscher*innen auch als ganz normale Menschen kennengelernt haben, dass in einer Teambesprechung zwischendurch auch gelacht wird und ganz generell wie wichtig der offene fachliche Austausch im Team ist.

Auch die anstrengenden Seiten von Forschung haben die Schüler*innen kennengelernt, vor allem jene, die Teile der Forschungsaufgaben zusätzlich zu den Unterrichtsstunden erledigt haben. Sie hatten phasenweise viel zusätzliche Arbeit und mussten dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitplans erledigen. Mehrere Schüler*innen gaben an, trotz hoher Arbeitsbelastung weniger Leistungsdruck verspürt zu haben als in nicht weniger intensiven Arbeitsphasen der Schule. Hier war der Gedanke an das Team hilfreich und motivierend:

„In der Schule habe ich auch oft großen Leistungsdruck, aber im Forschungsteam ist das anders, da arbeite ich besser, genauer, motivierter. Es bedeutet etwas, was ich tue, ich bekomme nicht nur eine Note!“

Eigene Ideen einbringen und kreativ sein: Dass ihre eigenen Beiträge gehört und ernst genommen wurden, hat die Schüler*innen sehr beeindruckt, bisweilen sogar überrascht. Ebenfalls besonders schön waren für die befragten Schüler*innen die kreativen Teile ihrer Projekte, z. B. das Vorbereiten von Ergebnispräsentationen.

Soweit ein kleiner Einblick in die Erfahrung einiger Schüler*innen in Sparkling Science 2.0. Ihre Empfehlungen an das BMFWF:

Das Programm größer machen! Noch mehr Jugendliche einbeziehen! Mehr Diversität in der Wissenschaft für bessere Daten!

Wenn der Staat will, dass mehr Leute in die Forschung gehen, dann braucht man mehr Diversität! Damit Menschen aus verschiedenen Gesellschaftsschichten dazu kommen.

6.4 Rückmeldungen und Einschätzung der Befragten

Alle von uns befragten Personen(gruppen) sehen Konzept und Ziele von Sparkling Science 2.0 insgesamt positiv und begründen dies vor allem über die besonderen Forschungsmöglichkeiten, die das Programm eröffnet. Besonders häufig gewürdigte Qualitäten des Programms sind:

- Die Kooperation mit Schulen, Schüler*innen sowie die Option zur Einbindung von Bürgerforscher*innen und weiteren Partnern, weil sie sowohl Forschung als auch schulische Praxis bereichert
- Die Offenheit für alle Themen und Forschungsarten, zumal es gerade für anwendungsorientierte Forschung ohne unmittelbare wirtschaftlich-industrielle Anwendungsperspektive nur wenige Förderprogrammen in Österreich gibt
- Die Möglichkeiten, bildungsrelevante Forschung und Praxis unmittelbar miteinander zu verbinden.

Die zulässigen Projektlaufzeiten und die Förderungshöhe werden als angemessen bewertet. Die Programmteilnehmer*innen äußerten sich insgesamt sehr zufrieden mit der der Information und Betreuung durch den OeAD und mit der Abwicklung der Ausschreibungen in allen Phasen.

Es gibt aus der Sicht der Befragten auch kritische Punkte:

- Überzeichnung des Programms und hohe Ablehnungsquoten bei förderwürdig bewerteten Projekten aus budgetären Gründen
- Fehlende Möglichkeiten, unerwartet hohe Inflationsraten im Projektverlauf auszugleichen
- Fehlende Planungssicherheit: Die unregelmäßigen und seltenen Ausschreibungen erschweren ein kontinuierliches Arbeiten und das Halten von Mitarbeiter*innen, zumal es kaum alternative Förderungsmöglichkeiten gibt.³⁹

Der gemeinsame Wunsch der Befragten ist ganz klar eine Fortsetzung des Programms mit regelmäßigen Ausschreibungen.

7 Beiträge zur Zielerreichung

Neben der Prüfung der Indikatoren war eine weitere zentrale Aufgabe dieser Evaluierung, die Zielerreichung von Sparkling Science 2.0 zu überprüfen. Wir beantworten auch die Frage, ob das Programm grundsätzlich dazu geeignet ist, die angestrebten Ergebnisse und Wirkungen zu erreichen. Dabei stützen wir uns auch auf die Erkenntnisse zu den Wirkungszusammenhängen, die wir in der der Wirkungsanalyse von Sparkling Science beobachtet haben.

Während unserer Erhebungen waren sechs der 34 Projekte aus dem 1. Call abgeschlossen und die 27 Projekte aus dem 2. Call sind erst wenige Monate lang gelaufen. Es ist daher sinnvoll, sich auf die unmittelbar durch die Projekte erreichten Beiträge zur Zielerreichung zu konzentrieren und für diese eine Zwischenbilanz zu ziehen, im Wissen darum, dass weitere Beiträge in der Zukunft zu erwarten sind.

In den folgenden Tabellen fassen wir unsere Beobachtungen zur Zielerreichung zusammen. In manchen Zielen finden sich bei genauerem Betrachten zwei oder mehr Unterziele. Wir gehen in unserer Analyse darauf ein. Für jedes der Ziele haben wir untersucht, ob das Programmdesign und seine Umsetzung dazu geeignet sind, Beiträge zu diesem Ziel zu. In unserer Einschätzung zur Zielerreichung bewerten und kommentieren wir die tatsächlich erreichten Ergebnisse.

Das Gesamtbild zeigt, dass im Programm passende Bedingungen für Beiträge zu jedem operativen Ziels geschaffen wurden und dass die geförderten Projekte substanzielle Beiträge dazu leisten. Manche Ziele reichen allerdings klar über die Laufzeit und inhaltliche Reichweite der geförderten Projekte hinaus; hier ist die tatsächliche Zielerreichung auf Basis der vorhandenen Daten nicht bewertbar bzw. liegt überhaupt in der Zukunft. Das gilt z. B. für die erwartete Wirkungen auf die Bildungs- und Berufslaufbahnen von teilnehmenden Schüler*innen.

³⁹ In der Ausschreibungspause zwischen Sparkling Science und Sparkling Science 2.0 sind alle Citizen-Science-Aktivitäten (z. B. die Beteiligung am Citizen Science Award) in Österreich spürbar zurückgegangen

Tabelle 9 Operative Ziele: Umsetzung im Programm und Beiträge zur Zielerreichung

Nr.	Ziel	Einschätzung zur Zielerreichung
O1	Entwicklung innovativer CS-Forschungsvorhaben zur Generierung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und als Maßnahme zur Förderung österreichischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in ihrer Karriereentwicklung und Vernetzung im europäischen Forschungsraum	Teilziel innovative CS-Forschungsvorhaben: Durch Förderbedingungen und Auswahlverfahren für alle geförderten Projekte erreicht Teilziel Karriereentwicklung: Sparkling Science war und ist eine der wenigen Förderungsmöglichkeiten, die eine Spezialisierung auf partizipative Forschung bzw. Citizen Science unterstützt, soweit dies im Rahmen einzelner Forschungsprojekte möglich ist (i. a. sind die konkrete Forschungserfahrung sowie inhaltliche Grundlagen zu Dissertationen und wissenschaftlichen Publikationen). In klassischen wissenschaftlichen Laufbahnen hatten Citizen Science und partizipative Forschung bisher relativ wenig Bedeutung, aber der Rahmen für die Bewertung von Forschungsleistungen ist in Bewegung und ändert sich in eine passende Richtung. ⁴⁰
O2	Verknüpfung von wissenschaftlicher Expertise mit dem Wissen, den Ressourcen und dem Engagement von Schülerinnen und Schülern sowie allfälliger weiterer Citizen Scientists	Erreicht: Schüler*innen sind an jedem Projekt aktiv beteiligt und in 50% der Projekte wirken weitere Citizen Scientists mit
O3	Nachhaltige Netzwerkbildung zwischen nationalen Forschungs- und Bildungseinrichtungen als Maßnahme zur Verbesserung der Durchlässigkeit zwischen sekundärem und tertiärem Bildungssektor u.a. durch die Erhöhung von Fördermitteln bei Projekten, die Schulen aus peripheren Regionen in Österreich einbinden	Netzwerke zwischen Forschungs- und Bildungseinrichtungen werden tatsächlich innerhalb der Projekte gebildet und die Arbeitsbeziehungen sind durch die mehrjährige, meist sehr enge Kooperation robust. Im Programmdesign ist vorgesehen, dass alle Projekte konkrete Pläne für die Zusammenarbeit über die Projekte hinaus entwickeln und mit dem Endbericht vorlegen müssen. Die Erfahrung aus dem Vorgängerprogramm hat gezeigt, dass eine Zusammenarbeit in der gleichen Intensität wie innerhalb der geförderten Forschungsprojekte ohne Fördermittel nicht machbar ist. Projekte wie solche in Sparkling Science sind allerdings nach wie vor in anderen Programmen und Agenturen schwer finanzierbar, vor allem, wenn es sich um anwendungsorientierte Forschungsfragen in den GSK handelt. Dennoch haben viele Akteure die Arbeitsbeziehungen mit anderen, niederschweligen und kostengünstigeren Aktivitäten über die Projekte hinaus fortgesetzt. Das zeigt sich unter anderem daran, dass viele der aktuellen Projekte auf bewährten Partnerschaften aus dem Vorgängerprogramm basieren. Inwieweit die Durchlässigkeit zwischen dem sekundären und tertiären Bildungssektor verbessert wird, lässt sich (derzeit) nicht feststellen, denn es liegen keine Daten zu den Bildungsbiografien der Schüler*innen vor, die an Sparkling-Science-Projekten teilgenommen haben, und der Großteil der dieser Schüler*innen besucht weiterhin die Schule. Beobachtungen der Lehrer*innen und unsere Gespräche mit Schüler*innen deuten darauf hin, dass diese Beteiligung tatsächlich Berufswünsche und Bildungsentscheidungen beeinflussen kann.
O4	Ermöglichung eines breiten Kompetenzerwerbes bei Kindern,	Der Kompetenzerwerb betrifft alle am Programm und an den Projekten teilnehmenden Personengruppen und eine ganze Reihe unterschiedlicher Kompetenzen ⁴¹ . Die teilnehmenden Schüler*innen erwerben i. a. fachliche

⁴⁰ Vgl. die Aktivitäten der Coalition for Advancing Research Assessment: <https://coara.org/>

⁴¹ Vgl. Analyse der institutionellen Wirkungen von Sparkling Science

Nr.	Ziel	Einschätzung zur Zielerreichung
	Jugendlichen und Erwachsenen durch Einbindung in konkrete Forschungsprojekte	Kompetenzen⁴² auf dem jeweiligen Forschungsgebiet und überfachliche Kompetenzen wie Motivation, Selbstwahrnehmung, Teamfähigkeit⁴³ und Problemlösungsfähigkeit. Zusätzlich werden in vielen Projekten auch eine oder mehrere fächerübergreifende Kompetenzen gestärkt: In jedem Projekt wird die Bildungs- und Berufsorientierung hinsichtlich Wissenschaft und Forschung als Beruf unterstützt. Viele Projekte tragen mit ihren Forschungsthemen zur Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung bei, auch Themen mit Relevanz für politische Bildung, Medienbildung, Verkehrs- und Mobilitätsbildung, Gesundheitsförderung, interkulturelle Bildung, informatische Bildung etc. – es gibt kaum einen Kompetenzbereich, der nicht in einem oder mehreren Projekten⁴⁴ adressiert wird. Auch die teilnehmenden Lehrpersonen und Forscher*innen gehen mit neuen und vertieften Kompetenzen aus Sparkling Science-Projekten hervor (vgl. Kapitel 6.1 und 6.2). Besonders bedeutsam ist für alle beteiligten Personen das Lernen im Tun, das für den Kompetenzerwerb besonders vorteilhaft ist.
O5	Unterstützung von Schülerinnen und Schülern bei der Persönlichkeitsbildung und dem Erwerb von Schlüsselkompetenzen, um sie auf die Herausforderungen der Zukunft besser vorzubereiten und ihre Chancen für das Erwerbsleben zu verbessern	Dieses Ziel ist in der Sache ein Subziel von Ziel O4 zum Kompetenzerwerb – siehe daher auch die Ausführungen dort. Persönlichkeitsbildung und Erwerb von Schlüsselkompetenzen werden in jedem Projekt unterstützt, und zwar in Art und Umfang über das hinaus, was im normalen Schulalltag möglich ist. Inwieweit sich dies auf die Erwerbschancen der teilnehmenden Schüler*innen konkret auswirken wird, ist derzeit noch nicht absehbar, da die meisten beteiligten Schüler*innen noch in Ausbildung sind, es ist aber wahrscheinlich⁴⁵.
O6	Aufbau von CS-Knowhow in Österreich u.a. durch die Zusammenarbeit von CS-erfahrenen mit CS-unerfahrenen Forschenden sowie den Transfer von methodischen und inhaltlichen Projektergebnissen ins Bildungssystem (z.B. die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen)	Dieses Ziel ist in der Sache ein Subziel von Ziel O4 zum Kompetenzerwerb. CS-Knowhow zur Zusammenarbeit mit Schulen wird grundsätzlich in jedem Projekt aufgebaut und durch die Möglichkeit einer Zusatzfinanzierung noch vertieft, Kompetenzen für die Arbeit mit weiteren CS werden in etwa der Hälfte aller Projekte geschult. Nicht zuletzt wurde und wird, beginnend mit dem Vorgängerprogramm, auch am Zentrum für Citizen Science des OeAD ein profundes Knowhow über Citizen Science aufgebaut und weiterentwickelt. Dieses Wissen wird sowohl von teilnehmenden Forscher*innen als auch von Personen aus dem OeAD-Team aktiv auf verschiedenen Wegen systematisiert und geteilt Der Transfer von methodischen und inhaltlichen Projektergebnissen ins Bildungssystem findet auf verschiedenen Wegen statt, die stark von den handelnden Personen sowie deren fachlicher und institutioneller Verortung abhängt. Alle Projekte sind dazu angehalten, Lehrmaterialien in der Eduthek zu publizieren und die teilnehmenden PH spielen eine wesentliche Rolle beim Transfer in die Aus- und Fortbildung von Lehrer*innen.

⁴² Wir nutzen hier die Terminologie der kompetenzorientierten Lehrplangestaltung (vgl. <https://www.paedagogikpaket.at/massnahmen/lehrplaene-neu/faq.html>)

⁴³ Persönlich beeindruckt und berührt hat uns in den Begegnungen mit beteiligten Schüler*innen, dass viele von ihnen starke Erfahrungen der Selbstwirksamkeit in ihren Teams gemacht haben.

⁴⁴ Ein Blick in die Kurzbeschreibungen der geförderten Projekte kann diese abstrakte Aufzählung rasch um konkrete Beispiele ergänzen: <https://oead.at/de/studieren-forschen-lehren/citizen-science/sparkling-science/projekte/ueberblick>

⁴⁵ Insoweit als Kompetenzen (und nicht andere Faktoren, wie Geschlecht, Herkunft, Alter etc.) für Erwerbschancen ausschlaggebend sind.

Nr.	Ziel	Einschätzung zur Zielerreichung
		Der Transfer bzw. die Anwendung von Forschungsergebnissen kann häufig erst nach Projektabschluss stattfinden und ist ein FTI-politisch generell unterschätztes Thema. Die Projektteams, die es mangels Finanzierung dann meistens nicht mehr gibt, können den Transfer bzw. die Anwendung nur sehr bedingt leisten und die betreffenden Personen fokussieren daher auf das jeweils nächstliegende (z. B. wissenschaftliche Publikationen). Auf der Programmebene gibt es dazu – wie in fast allen FTI-Förderprogrammen – keine systematischen Aktivitäten.
O7	Internationale Vernetzung durch die Erhöhung der Fördermittel bei Projekten mit internationalen Partnereinrichtungen	In 17 von 61 Projekten (28%) sind insgesamt 32 internationale Partner vertreten. Projekte mit internationalen Partnern können eine höhere Förderung bekommen, was als Anreiz dient und die dadurch entstehenden zusätzlichen Aufwände abdecken soll. Unserer Einschätzung nach ist die internationale Zusammenarbeit inzwischen als selbstverständlicher Modus des Forschens und als Kriterium bei der Bewertung von Forschungslaufbahnen weitgehend etabliert und muss daher kein eigenständiges Ziel von Sparkling Science 2.0. sein, zumal die Anforderungen an die Konsortien bereits sehr hoch sind.
O8	Transparente Forschungsansätze, die den Prozess der Erkenntnisgewinnung von der ersten Recherche bis zur finalen Publikation so weit wie möglich öffnen und die nicht nur die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Gesellschaft, sondern auch die Nachvollziehbarkeit von Wissenschaft verbessern	Die Transparenz der Forschungsansätze ist durch die Förderungsbedingungen für jedes Projekt und durch die begleitende Öffentlichkeitsarbeit des OeAD grundsätzlich sichergestellt. Im Projektverlauf ist das eine anspruchsvolle Kommunikationsaufgabe, die zusätzlich zur Forschung im engeren Sinn zu leisten ist.
O9	Verbesserung des Bildes der Wissenschaft in der Öffentlichkeit	Sparkling-Science-Projekte sind bei einer großen Zahl von Menschen gut sichtbar: 70.800 Menschen wurden schon in der bisherigen Laufzeit durch die Projektarbeit unmittelbar erreicht, weitere Personen werden im Verlauf der Projekte noch angesprochen. Das Programm ist bei allen von uns befragten Personen positiv konnotiert. Unserer Einschätzung nach besonders wertvoll ist dabei, dass nicht ein abstraktes Konzept vom Wert der Wissenschaft kommuniziert wird, sondern die beteiligten Personen, insbesondere die Schüler*innen hautnah und konkret miterleben, wie Wissenschaft funktioniert und was sie leisten kann (und was nicht).
O10	Schaffung neuer und Stärkung vorhandener autonomer Schulschwerpunktbildungen im Bereich Wissenschaft in Schulen	Die Schwerpunktbildung an Schulen kann mittels einer Zusatzförderung unterstützt werden; diese Möglichkeit wird in 23 Projekten genutzt. Derzeit liegt keine vollständige Statistik von Schulschwerpunkten vor, zumal es dazu auch keine einheitlichen Vorgaben gibt. Qualitativ: Schulen mit Schwerpunkten (z. B. MINT-Schulen) nutzen SpSc aktiv auch dafür
O11	Vermehrte Kooperation von Bildungs- und Forschungseinrichtungen im Rahmen der Vorwissenschaftlichen Arbeiten bzw. von Diplomarbeiten (BHS)	In den statistischen Daten, die von den geförderten Projekten gemeldet werden, ist dzt. 1 VWA (neu: ABA) erfasst; aus den Endberichten geht hervor, dass in den Projekten konkrete Vorschläge für VWA entstanden sind. Aus Fokusgruppen wissen wir, dass die VWA/ABA-Betreuung ist ein typisches niederschwelliges Zusammenarbeiten über die Projekte hinaus. ABA sind künftig nicht mehr verpflichtend.

Quelle: Sonderrichtlinie Sparkling Science 2.0 (Ziele); Technopolis (Einschätzung)

Betrachten wir als nächstes, welche Beiträge zum Erreichen der strategischen Ziele des Programms bisher geleistet worden sind.

Tabelle 10 *Strategische Ziele: Umsetzung im Programm und Beiträge zur Zielerreichung*

Nr.	Strategisches Ziel	Operative Ziele	Einschätzung zur Zielerreichung
S1	Erarbeitung innovativer Forschungsergebnisse, die auf internationales Interesse stoßen und welche die Karriereentwicklung der beteiligten Forschenden und deren Vernetzung im europäischen Forschungsraum unterstützen	O1, O2, O7	Die Endgutachten bestätigen Qualität und Innovationsgehalt der erreichten Ergebnisse. Dafür sprechen auch wissenschaftliche Publikationen, die ein Peer Review durchlaufen haben. Eine Sparkling Science-Beteiligung schafft Sichtbarkeit und unterstützt die Karriereentwicklung vor allem im Umfeld von Citizen Science und partizipativer Forschung. Es bleibt wichtig, deren Status innerhalb der Forschung(spolitik) zu stärken. Auf Interesse stößt auch das Programm selber: Sparkling Science 2.0 ist, wie schon sein Vorgängerprogramm, in den Communities von Citizen Science und Forschungs-Bildungs-Kooperation international sichtbar und sehr anerkannt.
S2	Intensivierung der Zusammenarbeit von Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie Partnerinnen und Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft national und international	O3, O7, O11	Forschungs-Bildungs-Kooperation ist in Kern des Programms und jedes einzelnen Projekts und Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft aus dem In- und Ausland wirken in 56 Projekten mit. Sowohl bestehende Partnerschaften als auch neue Kooperationen werden in den Projekten intensiviert bzw. aufgebaut.
S3	Brückenschlag zwischen universitärer Forschung und schulischer Unterrichtspraxis sowie verstärkter Einblick von Kindern und Jugendlichen in die Welt der Wissenschaft	O2, O3, O6, O11	Einblick in die Forschung erhalten alle beteiligten Kinder und Jugendlichen. Die direkt mitwirkenden Schüler*innen lernen dabei durch eigenes Tun. Der Brückenschlag zur schulischen Unterrichtspraxis gelingt dort am besten, wo die Projektaktivitäten in den regulären Unterricht eingebettet sind.
S4	Abbau der Wissenschaftsskepsis sowie von Zugangsbarrieren zur Wissenschaft, von denen insbesondere Schülerinnen und Schüler aus peripheren Regionen in Österreich, aus Familien mit Migrationshintergrund und/oder bildungsfernen Schichten betroffen sind	O4, O5, O8, O9, O10, O11	Zur Wissenschaftsskepsis: In allen Projekten erfahren die beteiligten Schüler*innen und Lehrpersonen (durch eigenes Tun), wie Forschung in der Praxis funktioniert und bekommen so ein realistischeres Bild von Wissenschaft, das – so unsere Erhebungen – positiv ist. Ob die Beteiligung an Sparkling Science einen Einfluss auf die Einstellung der Teilnehmer*innen zu Wissenschaft und Forschung und damit auf eine allfällige Wissenschaftsskepsis konnten in dieser Evaluierung nicht untersucht werden, da keine Daten für einen Vorher-Nachher-Vergleich vorliegen. Wir wissen also nicht, welche Einstellungen die Zielgruppen vor ihrer Projektteilnahme hatten. Es ist außerdem nicht unwahrscheinlich, dass wissenschaftsskeptische Lehrpersonen an Sparkling Science gar nicht teilnehmen. Zu Zugangsbarrieren: Auch hier ist eine quantitative Bilanz wegen der Zeitläufe von Bildungslaufbahnen nicht möglich. Außerdem müssten dafür Daten der teilnehmenden Schüler*innen über eine ausreichend lange Zeit erfasst werden. Die Analyse der Förderdaten zeigt, dass tatsächlich auch Schüler*innen aus diesen

Nr.	Strategisches Ziel	Operative Ziele	Einschätzung zur Zielerreichung
			besonderen Zielgruppen erreicht werden, was durch die Option der Zusatzfinanzierung zusätzlich unterstützt wird.
S5	Verbesserung der Durchlässigkeit zwischen sekundärem und tertiärem Bildungssektor durch Entwicklung von Basiskompetenzen für wissenschaftliches Arbeiten und für lebenslanges Lernen sowie Erhöhung der Qualifikation der Schülerinnen und Schüler im Sinne des wissenschaftlichen Nachwuchses	O3, O4, O5, O10, O11	Basiskompetenzen und damit eine zumindest basale Qualifikation für wissenschaftliches Arbeiten werden den beteiligten Schüler*innen in allen Projekten vermittelt. In manchen Projekten werden einzelne Schüler*innen über Praktika oder Werkvertrag besonders intensiv eingebunden und erreichen dadurch zusätzliche Qualifikationen. Anekdotische Evidenz aus Berichten von Lehrpersonen und Schüler*innen zeigt, dass das Mitwirken von Schüler*innen an einem Sparkling-Science-Projekt tatsächlich ihre Studienwahl oder ihre Entscheidung für ein Studium positiv beeinflusst hat. Um die Einflüsse des Programms auf Bildungs- und Erwerbslaufbahnen zu untersuchen und um festzustellen, ob der Weg ins tertiäre Bildungssystem für Sparkling Science-Teilnehmer*innen eher gelingt, wären, wie bereits oben erwähnt, Längsschnittdaten erforderlich. Sparkling Science kann sicher Impulse setzen und individuelle Bildungsbiografien beeinflussen; um jedoch die Durchlässigkeit zwischen dem sekundären und tertiären Bildungssektor insgesamt und strukturell zu verbessern, ist die Reichweite von Sparkling Science 2.0, das muss realistischerweise gesagt werden, nicht groß genug.
S6	Erarbeitung von Schulschwerpunkten im Bereich Wissenschaft im Rahmen der Schulautonomie	O10	Die Erarbeitung von Schulschwerpunkten kann über eine Zusatzförderung speziell unterstützt werden und 15% der Projekte tun das. Viele Schulen nehmen aufgrund von bereits vorhandenen Schulschwerpunkten an Sparkling Science teil. Ein expliziter Wissenschaftsbezug findet sich in den Schulschwerpunkten eher selten, denn diese sind zumeist thematisch formuliert.
S7	Verankerung des CS-Konzeptes im Bildungs- und Wissenschaftssystem und in der Gesellschaft sowie Aufbau von CS-Kompetenzen insbesondere in der wissenschaftlichen Community u.a. mittels nationaler und internationaler Vernetzung sowie durch den Brückenschlag zwischen universitärer Forschung und schulischer Unterrichtspraxis	O6, O7	Sparkling Science ist – im Paket mit den anderen CS-Maßnahmen – von zentraler Bedeutung für die Verankerung von Citizen Science in AT und wird so auch wahrgenommen. Zur Finanzierung von CS- und FBK-Projekten ist es das mit Abstand größte Programm und umfassendste Programm und bildet damit die Basis für viele andere Aktivitäten, z. B. Preise, Vernetzung und Kommunikation und es ermöglicht die Umsetzung von Vorhaben in den Leistungsvereinbarungen jener Universitäten und Forschungseinrichtung, die sich auf CS spezialisieren.
S8	Öffnung von Forschungs- und Innovationsprozessen in Richtung maximal transparenter und partizipativ gestalteter Arbeitsansätze sowie des freien Zugangs zu Forschungsergebnissen und Datenbeständen, die unter Einsatz öffentlicher Mittel erarbeitet wurden (Open Science)	O8	Im Rahmen des Programms und der Projekte ist ein hohes Maß an Offenheit, Transparenz und Zugänglichkeit zu den Projekten und ihren Ergebnissen klar gegeben. Die Bedingungen für die Open-Access-Publikation von wissenschaftlichen Papers sind derzeit nicht optimal.

Quelle: Sonderrichtlinie Sparkling Science 2.0 (Ziele); Technopolis (Einschätzung)

Unser Fazit zu den Beiträgen zur Zielerreichung:

Unsere Analyse zeigt, dass in der praktischen Umsetzung des Programms die geförderten Projekte substanzielle Beiträge zur Zielerreichung leisten, soweit dies in diesem Rahmen von Projekten möglich ist. Das komplex formulierte Zielsystem ist also für die beteiligten Akteure gut handhabbar und ist in der Praxis viel stringenter, als es die Gliederung und die große Zahl von Zielen vermuten lässt. Wir führen das auf die klaren Förderungskriterien für die Projekte zurück. Unterstützend wirken zusätzlich der Rahmen im Zentrum für Citizen Science und die Governance-seitigen Maßnahmen des BMFWF. Manche (Teil)Ziele liegen jedoch außerhalb des direkten Einflussbereichs der Projekte oder sogar des Programms insgesamt.

8 Schlussfolgerungen

Die vorliegende Evaluierung hat das Programm Sparkling Science 2.0 untersucht und dabei sein Design, seine Umsetzung und die bisher erzielten Ergebnisse analysiert. Unsere Befunde bestätigen, dass viele der Beobachtungen zu den Projekterfahrungen, Ergebnissen und Wirkungen aus unseren früheren Studien zum Vorgängerprogramm Sparkling Science weiterhin gültig sind. In seiner grundsätzlichen Ausrichtung schließt Sparkling Science 2.0 an sein Vorgängerprogramm an, zugleich wurden empfohlene Verbesserungen umgesetzt, insbesondere längere Projektlaufzeiten und höhere Fördersummen.

Ein einzigartiges und gut konzipiertes Programm

Sparkling Science 2.0 ist ein einzigartiges Förderinstrument in der österreichischen Forschungslandschaft. Es ermöglicht eine außergewöhnliche Vielfalt an Inhalten, Forschungsmethoden und Kooperationsformen. Für viele der geförderten Projekte, insbesondere jene mit anwendungsorientierter Forschung in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK), gibt es kaum oder keine alternativen Fördermöglichkeiten. Die Offenheit des Programms für alle Themen und Forschungsansätze ist eine entscheidende Voraussetzung für diese Vielfalt und eine seiner größten Stärken.

Das Programmdesign ist solide und führt die bewährte Philosophie seines Vorgängers logisch fort. Während das Zielsystem in seiner Formulierung komplex und überladen wirkt, ist seine praktische Umsetzung deutlich stringenter. Die Verlängerung der Projektlaufzeiten und des finanziellen Rahmens ist eine positive Entwicklung, auch wenn es nicht möglich war, die unerwartet hohe Teuerung während der Projektlaufzeit auszugleichen. Die Ausweitung der Beteiligung auf die breite Öffentlichkeit als Citizen Scientists ist eine wertvolle Erweiterung der Möglichkeiten.

Von allen beteiligten Akteuren wurde die Umsetzung und Programmkommunikation durch den OeAD positiv bewertet. Das Begutachtungs- und Auswahlverfahren ist durchdacht und geht mit der großen disziplinären und strukturellen Vielfalt der Projekte klug um. Eine wesentliche Herausforderung ist jedoch die hohe Überzeichnung des Programms. Viele exzellente, förderwürdige Projekte müssen aus rein budgetären Gründen abgelehnt werden, was ineffizient und für die Antragstellenden demotivierend ist.

Ergebnisse und Wirkungen

Sparkling Science 2.0 ist von grundlegender Bedeutung für die Forschungs-Bildungs-kooperation, die partizipative Forschung und Citizen Science in Österreich. Im Verbund mit komplementären Maßnahmen am Zentrum für Citizen Science und den Leistungsvereinbarungen mit den Universitäten und Forschungseinrichtungen bildet es das Rückgrat der nationalen Citizen-Science-Landschaft. Das Programm gibt substanzielle Impulse

für Forschungs-Bildungs-Kooperationen und leistet wesentliche Beiträge zur Bildungsforschung, insbesondere an den Pädagogischen Hochschulen.

Das Programm fördert die Wissenschaftskompetenz der teilnehmenden Schüler*innen und Lehrpersonen durch praktische Erfahrung und trägt so zu einem realistischeren und differenzierteren Verständnis von Wissenschaft, ihren Möglichkeiten und Grenzen bei. Es schult zudem wichtige gesellschaftlich und demokratiepolitisch relevante Kompetenzen und leistet damit einen Beitrag zu einer informierten und engagierten Gesellschaft.

Zentrale Bedeutung für Citizen Science in Österreich

Die Bedeutung von Sparkling Science für die Entwicklung von Citizen Science und Open Science in Österreich kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Es ist das bei weitem größte und umfassendste Programm zur Finanzierung von Projekten der Forschungs-Bildungs-Kooperation und Citizen Science. Dies schafft die Grundlage für zahlreiche weitere Aktivitäten wie Preise, Vernetzung und Kommunikation und ermöglicht es Forschungseinrichtungen, strategische Ziele im Bereich Citizen Science umzusetzen. Trotz dieser positiven Entwicklungen und der vereinzelt Förderung von Citizen-Science-Projekten in anderen Programmen bleiben verlässliche Förderalternativen, besonders für anwendungsorientierte Forschung, rar. Dadurch kann die im Programm angestrebte Nachhaltigkeit der Kooperationen über die Laufzeit der Projekte nicht im gewünschten Ausmaß verwirklicht werden und es ist schwierig, die erarbeiteten Kompetenzen und Forschungsthemen kontinuierlich zu entwickeln.

Sparkling Science – Funkeln in den Augen

Schon bei unseren Gesprächen für die Studien zum Vorgängerprogramm Sparkling Science ist uns aufgefallen, dass dieses Programm offenbar Menschen anzieht, die über das übliche Maß hinaus für ihr Thema brennen. Diese Begeisterung ist uns diesmal wieder bei vielen der befragten Personen aufgefallen – eine gute Grundlage dafür, mit den hohen Anforderungen des Sparkling-Science-Projektalltags fertig zu werden und wohl auch eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass dieser Funke auf einige der jungen Menschen überspringt.

9 Empfehlungen

Basierend auf unseren Erkenntnissen formulieren wir Empfehlungen zur Fortsetzung und Weiterentwicklung des Programms.

Fortsetzung des Programms

Wir empfehlen die entschlossene Fortsetzung von Sparkling Science 2.0. Diese Empfehlung bezieht sich auf das Programm in seiner jetzigen Form – seine Grundidee, sein Konzept, seine Umsetzung und Abwicklung – sowie auf seine Einbettung in den breiteren Kontext von Maßnahmen zur Förderung von Citizen Science und Forschungs-Bildungs-Kooperationen.

Zur Steigerung der Klarheit regen wir eine stringenter Formulierungen des Zielsystems an. Hilfreich könnte eine Unterscheidung zwischen verpflichtenden Zielen, zu denen jedes Projekt beitragen muss, und optionalen Zielen (z. B. Einbindung von Schulen in peripheren Regionen, Entwicklung von Schulschwerpunkten) sein. Die Internationalisierung muss aus unserer Sicht kein eigenständiges Ziel mehr sein, da sie in der österreichischen Forschungslandschaft bereits als Praxis etabliert ist. Eine überarbeitete Richtlinie könnte die Struktur und Formulierung der Ziele vereinfachen und die Vermischung von Zielen und Maßnahmen vermeiden.

Wir empfehlen die Etablierung eines regelmäßigen und planbaren Ausschreibungsrhythmus mit verlässlicher Budgetierung. Eine Aufstockung des Budgets ist notwendig, um die Zahl der aus

finanziellen Gründen abgelehnten exzellenten Projekte zu reduzieren, die Teilnahme auszuweiten und Ressourcenverschwendung sowie Demotivation zu vermeiden. Wir sind uns der Herausforderungen der Budgetkonsolidierung bewusst, doch Sparkling Science 2.0 leistet einen einzigartigen und unverzichtbaren Beitrag zur offensiven FTI-Politik der Bundesregierung.

Außerdem empfehlen wir, eine Fördermöglichkeit zu schaffen, um Open-Access-Publikationen, die nach Projektende aus den geförderten Vorhaben hervorgehen, zu unterstützen, ähnlich der Open-Access-Förderung des FWF.

Vorschläge für die Weiterentwicklung

Es besteht kein Bedarf an wesentlichen Änderungen am grundlegenden Konzept und an der Umsetzung von Sparkling Science 2.0, zumal Ministerium, Agentur und Kuratorium die Erfahrungen kontinuierlich reflektieren und die Programmpraxis weiterentwickeln. Wir möchten jedoch die folgenden Vorschläge zur Diskussion stellen.

Zum Auswahlverfahren: In Situationen der Überzeichnung, in denen eine Wahl zwischen gleichermaßen förderwürdig bewerteten Projekten an der Budgetgrenze getroffen werden muss, ist ein Losverfahren eine ernsthafte Alternative. Andere renommierte Förderagenturen wie der FWF und der Schweizerische Nationalfonds nutzen solche Verfahren. Unabhängig von der Methode ist eine klare und transparente Kommunikation mit den Antragstellenden hochwertiger, aber aus budgetären Gründen nicht geförderter Projekte essenziell.

Zur Schwerpunktsetzung: Werden thematische Schwerpunkte gesetzt, wie in der zweiten Ausschreibung („EU-Missionen“), muss auch künftig die grundsätzliche Offenheit des Programms für alle Disziplinen und Forschungsarten erhalten bleiben. Projekte innerhalb eines Schwerpunkts sollten, wie bisher gehandhabt, denselben Qualitätsstandards unterliegen und nicht ausgeschöpfte Mittel aus dem Schwerpunktbudget sollten in den allgemeinen Topf fließen. Schwerpunkte können auch struktureller Natur sein; die mögliche Zusatzfinanzierung für die Beteiligung von Schulen in peripheren Regionen ist ein Beispiel dafür und sollte jedenfalls fortgesetzt werden. Darüber hinaus könnte der Begriff der „Peripherie“ selbst mit seinen geografischen und soziokulturellen Dimensionen ein spannender Themenschwerpunkt für eine zukünftige Ausschreibung sein.

Zum Wissenstransfer: Wir schlagen vor, den Transfer von systemrelevantem Wissen in das Forschungs- und Bildungssystem als eigenes Programmziel zu stärken und dabei auf dem bestehenden operativen Ziel O6 aufzubauen. Dabei könnte eine Ausweitung und Stärkung der Kooperationen mit Akteuren im Bildungssystem auf der Programmebene hilfreich sein.

Zum „Citizen Science Mainstreaming“: Es ist wichtig, den Dialog mit anderen FTI-politischen Entscheidungsträgern und Agenturen über die Integration von Citizen Science und Schulpartnerschaften in andere Förderinstrumente fortzusetzen und zu intensivieren. Ziel sollte ein „Citizen Science Mainstreaming“ sein, bei dem Citizen Science als anerkannte Forschungsmethode in allen Fachbereichen etabliert wird.

Zu Monitoring und Daten: Jedes Monitoringsystem muss den Spagat zwischen Wissensdurst einerseits und Erhebungsaufwand andererseits schaffen und immer wieder ändern sich auch die Fragen, gerade in einem FTI-politischen Kontext. Das Monitoringsystem sollte sich auf die Erhebung von Daten konzentrieren, die tatsächlich für die Programm- oder Projektsteuerung genutzt werden. Der Austausch mit Vertreter*innen geförderter Projekte kann hier hilfreich sein, um die Umsetzbarkeit zu klären. Eine Angleichung der Klassifikation der Hauptdisziplinen an die Kategorien der Statistik Austria könnte zudem die Datenkonsistenz verbessern.

Anhang A Abkürzungen

BMFWF	Bundesministerium für Frauen, Wissenschaft und Forschung
CS	Citizen Science
GSK	Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (inklusive der Lehr-Lernforschung)
FBK	Forschungs-Bildungs-Kooperation
FWF	Österreichischer Wissenschaftsfonds
OeAD	Agentur für Bildung und Internationalisierung
SNF	Schweizerischer Nationalfonds

Anhang B Hauptdisziplinen und Forschungsfelder

Tabelle 11 Hauptdisziplinen und Forschungsfelder der geförderten Projekte im Überblick

Hauptdisziplin	Forschungsfeld(er)
Geisteswissen- schaften	Zeitgeschichte, Migration, Biografische Erzählung, Intergenerationelles Gedächtnis, Soziolinguistik der Mehrsprachigkeit
	Latinistik, Fachdidaktik, Epigraphik, Geschichte
	Mobilitätskulturen, Space Design, New Space; Museumsaktivismus, Partizipations- und Inklusionsprozesse, Organisationsentwicklung; Technikfolgenabschätzung, Zukunftsforschung; Gender/Queer/Women in Space; Nachhaltigkeit, Klima- und Weltraumschutz, Space Architecture, Space Heritage
	Linguistic Landscape Study, Laienlinguistik (folk linguistics), Soziolinguistik, Perzeption, Mehrsprachigkeit, Sprachkontaktforschung, Sprachendidaktik
	Migration, Flucht, Jugend, Nationalsozialismus
	Geschichte, Geschichtsdidaktik, Gedächtnisforschung
	Kulturanthropologie, Europäische Ethnologie, Bildungsforschung
	Mehrsprachigkeit, Biografische Forschung
Informatik	Geoinformatik, Soziologie, Geografie, Kommunikationswissenschaften
Lehr-Lern- forschung	Arts in Education Research, STEAM Research, Theaterpädagogik, Empirische Bildungsforschung, Lehr- und Lernforschung, School development research, Citizen Science Research
	Zukunftsbildung, Wissenschaftskommunikation, Storytelling, Wertstoffe, Anthropozän
	Klimawandelbildung, Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Virtual Reality Education, Wirksamkeitsanalyse, Hochpartizipative Citizen Science, Laser Data im Hochalpinen Raum
	Climate Change Education/Kritische Klimabildung, Global Citizenship Education, Science Education
	qualitative Bildungswissenschaft, pädagogische Professionalisierung, erziehungswissenschaftliche Emotionsforschung, Gender- und Queerstudies, Art-related Research in Education
	Technologiegestütztes Lehren und Lernen, Schul-Universitäts-Partnerschaften (school-university partnerships), Schulentwicklungsforschung
	Naturwissenschaftsdidaktik
	Mathematikdidaktik, Bildungswissenschaften
	Bildungsforschung, Digitalisierungsforschung, Kinderforschung, Jugendforschung, Human-Computer Interaction, Diversitätsforschung
	Sprachlehr-und-lernforschung; Angewandte Linguistik; Human-Computer-Interaction
	Empirische Schulforschung, Fachdidaktische Forschung, Computerspielforschung
	Transformatives Lernen, Schulentwicklung, Schulkultur, Demokratielernen, Friedensbildung, Bildungsforschung, Global Citizenship Education, Sustainability, Partizipation und Inklusion
Medizin	Biomedizin, Zellbiologie, Regenerative Medizin, Sehnenbiologie, Digitale Pathologie
	Klinische Forschung, Gesundheitsförderung, Prävention, Herz-Kreislauf-Erkrankungen
	Veterinärmedizin, Pathophysiologie, Epithelphysiologie Gastrointestinaltrakt
	Dermatologie, Zellbiologie, Molekularbiologie, Pflanzenkunde
	Krebsforschung; Digitale Pathologie
Naturwissen- schaften	Chemie und Katalyse, Energie und Umwelt, Anwendungsorientierte Forschung, Kommunikation und Wissensvermittlung
	Lebensmittelmikrobiologie
	Biodiversität; Monitoring; Ökophysiologie; Entomologie; Ökologie

Hauptdisziplin	Forschungsfeld(er)
	Biologie, Ökologie, Genetik, Zoologie
	Didaktik der Mathematik, Identity Work von Schüler*innen, Relevanz von Mathematikunterricht
	(Aktive, eigenständige) Mobilität, Verkehr, Verkehrsverhalten, Verkehrsmittelwahl, Einstellungen, subj. Wohlbefinden, Gesundheit, Bewegung, Psychologie, Wahrnehmung Verkehrsraum, Verkehrsraumgestaltung; kinderfreundliche Straßenraumgestaltung
	Wissenschaftskommunikation, Strahlung im naturwissenschaftlichen Unterricht, Kohlenstoffdioxid und Umweltaspekte im naturwissenschaftlichen Unterricht
	Geoinformatik, Geopartizipation, Raumplanung/ Landschafts-/ Freiraumplanung, Kartographie, Web Mapping, Citizen Science, Software Entwicklung
	Mikrobiologie, Ökologie, Taxonomie von Prokaryonten
	Umweltphysik, Atmosphärenchemie, Aerosole, Ultrafeine Partikel
	Diskrete Mathematik, numerische Mathematik, Fachdidaktik Mathematik
	Wildtierforensik, Artenschutz, Zoologie, Botanik, Wildlife crime
	Ökologie, Materialwissenschaften, Kryosphärenforschung, Polymerchemie, Mikrobiologie, Tourismus, partizipative Forschung, ecosystem service
	Klimaresilienz von Schulen, Mikroklima, Klimawandelanpassung, Klimaschutz, Naturbasierte Lösungen, Low-Cost Beschattungs- und Begrünungselemente, Klimaverträgliches Verhalten
	Allergie, Molekularbiologie, Immunologie, Medizindiagnostik, Fachdidaktik Biologie
	Bodenwissenschaften, Forstwissenschaften, Baumphysiologie
	Ökologie (Blütenökologie); Natur- und Umweltschutz; Didaktik der Biologie
	Waldbiodiversitätsforschung, Biophonie
Sozialwissen- schaften	Bildungsforschung, Schul- und Sozialraumforschung, Demokratieforschung, Friedensforschung, Forschung zu den SDGs (BNE und Global Citizenship Education)
	Palliative Care, Biographieforschung, Erzählcafés, Dementia Care, Diversitätsforschung
	Mehrsprachigkeitsforschung, Migrationspädagogik, pädagogische Professionalisierung, Frühe Kindheit, Biographieforschung.
	Kulturvermittlung und Wissenstransferforschung, Postcolonial Studies
	Agro-Food Studies; Sozial-ökologische Transformation; Partizipation; Transformative Bildung; Humangeographie; Fachdidaktik Geographie und Wirtschaftskunde
	Schnittstelle Medizin-Psychologie-Pädagogik; Partizipative Forschung
	Klimaforschung, Schneeforschung, Kultur- und Sozialanthropologie, Citizen Science
	Entwicklungspsychologie, Pädagogische Psychologie, Mentalisierung, Theory of Mind
	Familiensoziologie, Kindheitssoziologie
	Transdisziplinäre partizipative Forschung, Ergotherapie/Occupational Science, Pflegewissenschaft, Architektur und Gesundheit, Gerontologie, Jugendforschung
	Rezeptions- und Wirkungsforschung, Politische Kommunikation, Digitale Kommunikation
	Politikwissenschaft, Soziologie, Bildungswissenschaften, Cultural Studies, Visual Studies
	Elektronik, Recycling, Kreislaufwirtschaft, Produktdesign, Lernmethoden
	Bauphysik, Raumklima, Gebäudetechnik, Nachhaltiges Bauen, MINT-Bildung
	Sportinformatik/-technologie, Sportpädagogik/-didaktik, Bewegungswissenschaft
Technik	Lasertechnik, Klimaforschung
	Sportinformatik/-technologie, Aeging, Bewegungswissenschaft

Quelle: OeAD (Daten), Technopolis (Auswertung)

