

Kollaborative Innovationssysteme

Handlungsempfehlungen zur Förderung von Kollaboration in Forschung, Entwicklung und Innovation

Dr. Brigitte Ömer-Rieder | Lene Kunze, MSc. | Dr. Gertraud Leimüller
winnovation consulting gmbh

Nationaler Beitrag zur Empfehlung (EU) 2022/2415 des Rates zu Leitprinzipien für die
Valorisierung von Wissen

Wien, März 2024

Kollaborative Innovationssysteme

Handlungsempfehlungen zur Förderung von Kollaboration in Forschung, Entwicklung und Innovation

Nationaler Beitrag zur Empfehlung (EU) 2022/2415 des Rates zu Leitprinzipien für die Valorisierung von Wissen

Fotocredits Deckblatt: [Anh Tuan To](#) auf [Unsplash](#)

Autorinnen:

Dr. Brigitte Ömer-Rieder | Lene Kunze, MSc. | Dr. Gertraud Leimüller

winnovation consulting gmbh

März 2024

Wien

Die vorliegende Studie wurde im Auftrag des BMBWF von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) veranlasst. Begleitend zur Studienerarbeitung wurden drei Workshops mit insgesamt rund 30 Experten und Expertinnen aus dem Forschungs- und Innovationsbereich im Auftrag der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (Programm NCP-IP) durchgeführt.

Inhalt

Executive Summary	1
1. Einleitung und Zielsetzung	3
2. Begriffsverständnis Kollaborative Innovation	4
2.1 Intensitäten der Zusammenarbeit.....	6
2.2 Kollaborative Innovation	7
3. Methodische Vorgehensweise	9
4. Ergebnisse der Gap-Analyse.....	11
5. Handlungsempfehlungen.....	16
5.1 Bewusstseinsbildung über den hohen Nutzen von Kollaboration mit unüblichen Akteuren und Akteurinnen.....	18
5.2 Guidance zur Einbindung von Nutzern und Nutzerinnen, Betroffenen und unüblichen Akteuren und Akteurinnen.....	20
5.3 Forcierung von Innovation mit der öffentlichen Hand.....	22
5.4 Bonifikation der freiwilligen Offenlegung von (Teil-)Projektergebnissen und -daten.....	24
5.5 Moderiertes Challenge-Sourcing mit der Zivilgesellschaft	27
5.6 Entwickeln und Testen von FE&I-Projektideen im jeweiligen Praxiskontext.....	30
5.7 Hohe Agilität und Lernen by Design in der Projektumsetzung.....	32
5.8 Reality-Check mit Anwendern und Anwenderinnen als integraler Bestandteil von FE&I-Projekten	34
5.9 Mentoring für das Auffinden von Nutzungs- und Verwertungsperspektiven.....	36
5.10 Verwertungs-Brokerage für FE&I-Projektergebnisse	39
6. Literatur	41
7. Anhang.....	43

Executive Summary

Die großen Herausforderungen unserer Zeit werfen komplexe, interdisziplinäre Fragestellungen auf, die von einzelnen Innovationsakteuren und Innovationsakteurinnen alleine nicht gelöst werden können. Die Verknüpfung von unterschiedlichen Wissensbereichen, Erfahrungen und Ressourcen gewinnt zunehmend an Bedeutung und wird als Schlüssel zur Lösung dieser Herausforderungen betrachtet. Neue Formen der Zusammenarbeit, insbesondere die Interaktion zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Regierung und Gesellschaft (Quadruple Helix Kollaboration), versprechen eine effektivere Forschung, Entwicklung und Innovation (FE&I).

Diese Studie untersucht mögliche Ansätze zur Intensivierung von Kollaboration entlang des gesamten Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprozesses. Die methodische Vorgehensweise umfasst zum einen die Identifizierung von Gaps im österreichischen Innovationssystem, die aktuell die Zusammenarbeit zu wichtigen Themen und Zielsetzungen bei Innovationsvorhaben hemmen, und zum anderen die Analyse von internationalen Best Practice Beispielen mit Modellcharakter für Österreich. Auf allen Erkenntnissen aufbauend werden schließlich **zehn Handlungsempfehlungen (HE)** vorgeschlagen, um kollaborative Innovation in Österreich zu fördern. Aus systemischer Sicht zielen sie auf folgende Wirkungen im Innovationsökosystem:

1. Sie führen zu einer **weiteren Öffnung des Innovationssystems**, indem mehr (unübliche) Stakeholder und Personengruppen mit ihren Problemanalysen und Bedürfnissen sowie ihrem Kontext- und Erfahrungswissen als Innovationsakteure und Innovationsakteurinnen aktiv werden. Dies unterstützen vor allem
 - HE 1 – Bewusstseinsbildung über den hohen Nutzen von Kollaboration mit unüblichen Akteuren und Akteurinnen
 - HE 2 – Guidance zur Einbindung von Nutzern und Nutzerinnen, Betroffenen und unüblichen Akteuren und Akteurinnen
 - HE 3 – Forcierung von Innovation mit der öffentlichen Hand
 - HE 4 – Bonifikation der freiwilligen Offenlegung von (Teil-)Projektergebnissen und -daten
2. Die Handlungsempfehlungen tragen zur **Erhöhung der gesellschaftlichen Relevanz von FE&I** bei, wenn durch Einbindung und Partizipation besser die großen gesellschaftlichen Herausforderungen adressiert und mit innovativen Lösungen bewältigt werden. Dies unterstützen vor allem
 - HE 5 – Moderiertes Challenge-Sourcing mit der Zivilgesellschaft
 - HE 6 – Entwickeln und Testen von FE&I-Projektideen im jeweiligen Praxiskontext
 - HE 7 – Hohe Agilität und Lernen by Design in der Projektumsetzung
 - HE 8 – Reality-Check mit Anwendern und Anwenderinnen als integraler Bestandteil von FE&I-Projekten

3. Die Handlungsempfehlungen ermöglichen eine **bessere Verwertung von FE&I-Ergebnissen**, wenn die wirtschaftliche Umsetzung zum Nutzen der Gesellschaft durch Kollaboration mit Akteuren und Akteurinnen, die über das entsprechende Know-How verfügen, frühzeitig in Angriff genommen wird. Dies unterstützen vor allem
- HE 9 – Mentoring für das Auffinden von Nutzungs- und Verwertungsperspektiven
 - HE 10 – Verwertungs-Brokerage für FE&I-Projektergebnisse

Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt die zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit aller Handlungsempfehlungen. Sie beruht auf einer groben Einschätzung des Zeitbedarfs für die Implementierung.

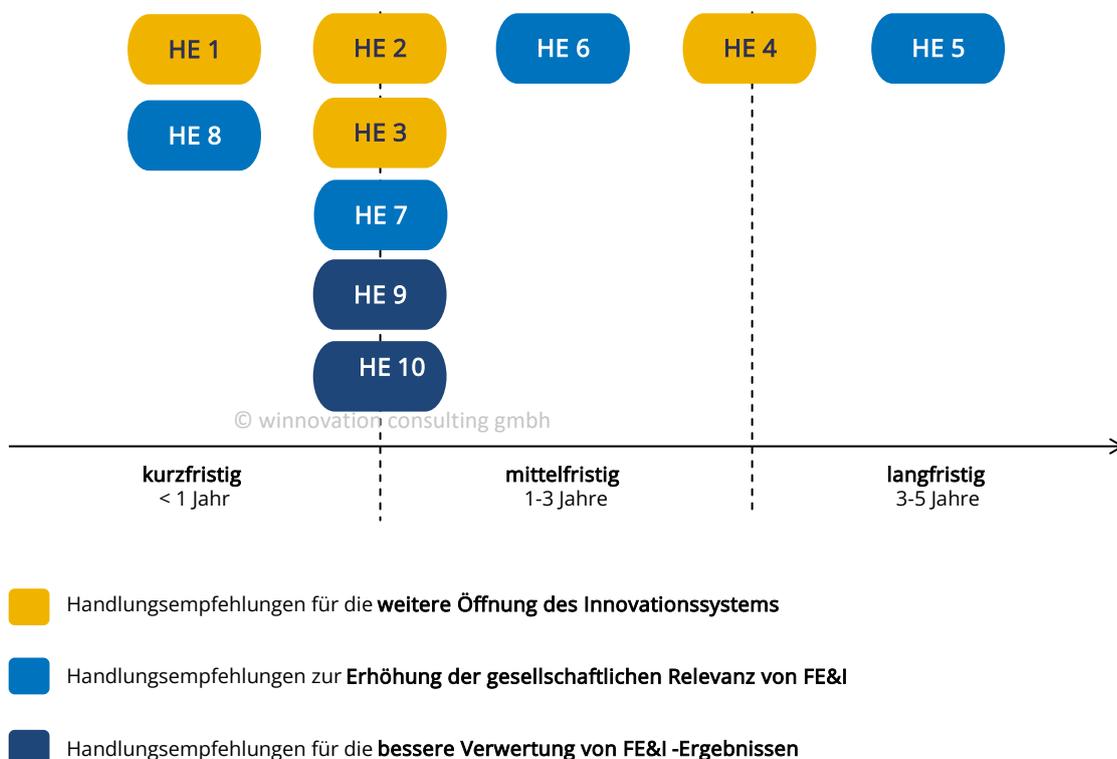


Abbildung 1 Zeitliche Umsetzbarkeit der Handlungsempfehlungen.

1. Einleitung und Zielsetzung

Österreich verfügt über ein Innovationsökosystem, in dem Akteure und Akteurinnen aus Wissenschaft, Forschung und Unternehmen vielfach vernetzt zusammenarbeiten. Mit den großen Herausforderungen (z.B. Auswirkungen geopolitischer Konflikte, Triple Transformation), die interdisziplinäre, komplexe Fragestellungen aufwerfen, gewinnt die Verknüpfung einzelner Wissensbereiche für die Lösungssuche an Bedeutung. Neue Formen der Zusammenarbeit, die Bildung von heterogenen Open Innovation-Netzwerken und Partnerschaften zwischen den unterschiedlichen Akteuren und Akteurinnen zum Abbau von Barrieren und zur Etablierung von Wissensflüssen quer über Disziplinen, Branchen und Organisationen versprechen eine höhere Effektivität von Forschung, Entwicklung und Innovation (FE&I).

In dieser Studie werden daher mögliche Ansätze zur Intensivierung von Kollaboration entlang des gesamten Forschungs- und Innovationsprozesses untersucht. Von der Generierung der Forschungsfrage bis zur gesellschaftlichen Nutzung der Ergebnisse sind verschiedene Konstellationen der Zusammenarbeit wesentlich, um robuste und breit akzeptierte Innovationen hervorzubringen und umzusetzen. Dabei wird mit folgenden Leitfragen gearbeitet:

- Welche Barrieren und Lücken bestehen in der österreichischen Forschungs- und Innovationslandschaft, die breite Kollaboration zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Öffentlichkeit sowie Politik und Verwaltung hemmen?
- Wie gestalten andere Länder ihre Forschungs- und Innovationslandschaft und inwiefern können internationale Benchmarks einen Modellcharakter für Kollaboration im österreichischen Innovationssystem haben?

Aufbauend auf den Erkenntnissen, die aus der Beantwortung dieser Fragestellungen gezogen werden, werden konkrete Handlungsempfehlungen für die österreichische FE&I-Förderung abgeleitet, um die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Innovationspartnern und Innovationspartnerinnen künftig zielgerichtet zu incentivieren und weiter zu verstärken. Ziel ist es insbesondere, die Wissensvalorisierung und -verwertung im österreichischen FE&I-System zu verbessern.

2. Begriffsverständnis Kollaborative Innovation

Der Ansatz, dass durch die Zusammenarbeit mit externen Stakeholdern und der Einbindung ihrer Ideen und Ressourcen das Innovationspotenzial gesteigert werden kann, wird seit rund zwei Jahrzehnten mit dem Begriff Open Innovation¹ in Forschung und Praxis verfolgt. Österreich ist eines der ersten Länder mit einer Open Innovation Strategie² und gilt mit einigen Umsetzungsprojekten, z.B. dem Open Innovation Lab der Ludwig Boltzmann Gesellschaft international als Vorbild. Die Öffnung von Innovationsprozessen erfolgt aus verschiedenen Perspektiven bzw. Fokussierung auf Teilsysteme und Personengruppen, wie zwei Konzepte beispielhaft zeigen: User Innovation erkennt die wichtige Rolle der Endnutzer und Endnutzerinnen und Verbraucher und Verbraucherinnen als wichtige Quelle für Innovationen an und bindet sie aktiv zum Austausch von Ideen, Bedürfnissen und Feedback mit Unternehmen und Entwicklern und Entwicklerinnen ein. Open Science fördert die Offenheit und den freien Austausch von wissenschaftlichen Erkenntnissen, Daten und Forschungsmethoden, um die wissenschaftliche Forschung zu beschleunigen und zu verbessern. – Alle Konzepte zu Open Innovation teilen die grundlegenden Prinzipien der *strategischen Offenheit*, Zusammenarbeit und Einbeziehung externer Wissensträger und Wissensträgerinnen. Das Begriffsverständnis von „Kollaborativer Innovation“ in dieser Studie knüpft an diesen Konzepten an.

Im wissenschaftlichen Diskurs werden Innovationssysteme als eine multiple Helix konzeptualisiert³⁴. Diese Art von Modell spiegelt die zunehmende Komplexität der Generierung von Innovation wider (Abbildung 2). Es geht davon aus, dass die verschiedenen Akteure und Akteurinnen im Innovationssystem dynamisch und flexibel interagieren anstatt nur den eigenen, stabilen Prozessabläufen zu folgen. Das Quadruple-Helix-Modell veranschaulicht die Interaktion von vier großen Teilsystemen in wissensbasierten Innovationssystemen, nämlich Wissenschaft, Wirtschaft, Regierung und Gesellschaft⁵. Dieses Modell erkennt an, dass erfolgreiche Innovation nicht nur von Forschung, Wirtschaft und öffentlichem Sektor (Triple-Helix-Modell) dominiert wird, sondern mit der Zivilgesellschaft ein weiterer Innovationsakteur eine wesentliche Rolle spielt. Dies ermöglicht neue Konstellationen für den transdisziplinären Wissensaustausch, die Integration von mehr Praxis- und Erfahrungswissen in FE&I, sodass blinde Flecken eher wahrgenommen bzw. Lösungen mit höherer gesellschaftlicher Relevanz entstehen⁶.

¹ Der Begriff Open Innovation geht auf Henry Chesbrough zurück. Vgl. Chesbrough, H. (2003): Open Innovation. A New Imperative for Creating and Profiting from Technology. HBS Press.

² Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2016): Open Innovation Strategie für Österreich. Wien.

³ Das Konzept der strategischen Offenheit wurde von Gertraud Leimüller, Clemens Blümel und Benedikt Fecher im Auftrag des deutschen Stifterverbands entwickelt, siehe: https://www.stifterverband.org/medien/innovation_durch_strategische_offenheit

⁴ Die Helixtheorie wurde von Etzkowitz und Leydesdorff entwickelt. Etzkowitz, Henry, Leydesdorff, Loet (1995): The Triple Helix - University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. EASST Review 14, 14-19.

⁵ Carayannis, Elias G.; Cambell, David F.J. (2009): 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. International Journal of Technology Management, Vol. 46, No. 3-4, 201-234.

⁶ Alfonsi, A. et al. (2021): Quadruple Helix Collaborations in Practice: Stakeholder Interaction, Responsibility and Governance. Report on EU Project Reconfigure. Wageningen University and Research, Netherlands.

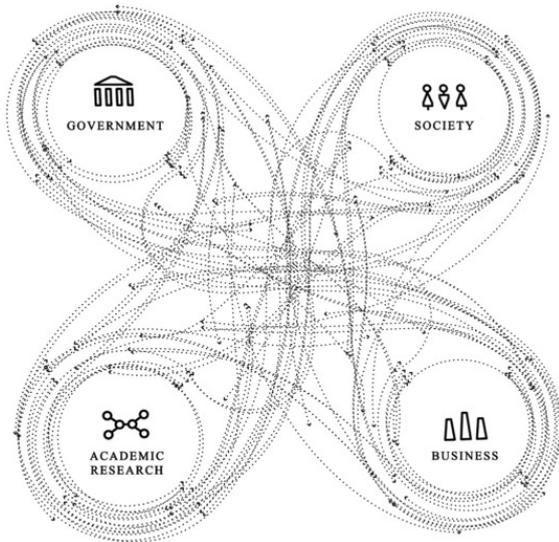


Abbildung 2 Quadruple Helix-Innovationsmodell. © Fraunhofer CeRRI

*novation and sustainable solutions.*⁹

Auch die beiden Teilsysteme öffentlicher Bereich und Gesellschaft werden als wichtige Innovationsakteure und Akteurinnen hervorgehoben. So steht in der Strategie 2020-2024 des norwegischen Forschungsrats *„The public sector can take a more proactive role in facilitating innovation in the business sector and society at large. Innovative public procurement, for example, offers an opportunity to challenge and develop the supplier market while equipping the public sector with solutions better suited to its needs. The public sector is also in possession of comprehensive data sets which, if they are made more widely accessible for research purposes, could potentially foster renewal in business and society. The Research Council will therefore provide and further refine instruments that promote constructive cooperation between public entities and stakeholders in the business and research sectors.*¹⁰

Mit der Einbeziehung der Gesellschaft (vierte Helix) in das Innovationssystem vollzieht sich ein grundlegender Wandel ihres Rollenbildes. Denn Bürger und Bürgerinnen werden nicht mehr als passive Rezipienten und Rezipientinnen, Konsumenten und Konsumentinnen und Endnutzer und Endnutzerin-

Nationale Forschungs- und Innovationsagenturen betonen in ihren Strategien die wichtige Rolle von Kollaboration im Innovationssystem. Der Innovation Fund Denmark *„...catalyzes cooperation and partnerships between researchers, entrepreneurs and companies with the aim to create value and jobs“* laut seiner Mission im Strategiepapier 2025⁷. In der UK Research and Innovation Strategy 2022-2027 wird *“connectivity“* als eines von vier *„principles for change“* angeführt: *“we build connectivity and break down silos across the system nationally and internationally...“*⁸. Ähnlich heißt es im neuen schwedischen Innovationsprogramm Impact Innovation 2030: *„We require experience, expertise and excellence from all corners of society, and more perspectives to be able to make a big difference. It is about breaking down silos and getting stakeholders together to discuss problems and solutions, who would not otherwise meet. We believe that new collaborations and ways of working are the keys to inno-*

⁷ Innovation Fund Denmark Strategy 2025, S. 3, https://innovationsfonden.dk/sites/default/files/2021-01/IFD_strategy2025_ENG.pdf (aufgerufen am 15.2.2024).

⁸ Vgl. UK Research and Innovation (2022): UKRI Strategy 2022 – 2027. Transforming tomorrow together. Swindon. S. 8, <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2022/03/UKRI-210422-Strategy2022To2027TransformingTomorrowTogether.pdf> (aufgerufen am 25.2.2024)

⁹ <https://impactinnovation.se/en/about-us/this-is-impact-innovation/> (aufgerufen am 29.2.2024) – Impact Innovation 2030 ist ein investment venture von Vinnova, Energy Agency und Formas.

¹⁰ The Research Council of Norway (2020): Empowering ideas for a better world. Strategy for the Research Council of Norway 2020-2024. Lysaker. S.10.

nen von Innovationen verstanden, verbunden mit dem Risiko, dass sie neue Produkte und Dienstleistungen weniger akzeptieren, nutzen und diese infolgedessen am Markt weniger erfolgreich sind¹¹. Mit ihrer nun aktiven Mitgestaltung an Innovationsprozessen können mehr nutzerorientierte Innovationen mit höherem sozialen Nutzen und wirtschaftlichem Erfolg entwickelt werden. Insgesamt verbreitert eine möglichst heterogene Zusammensetzung von Arbeitsgruppen die Basis von Wissen und Erfahrungen und damit von Lösungsansätzen¹². Als aktiver Teil des Innovationssystems gewinnen Bürger und Bürgerinnen zudem Empowerment, gegenseitiges Verständnis und ihr Vertrauen in die anderen Teilsysteme wird gestärkt¹³.

2.1 Intensitäten der Zusammenarbeit

In dieser Studie wird der Begriff „Kollaboration“ als intensivste Form der Zusammenarbeit zwischen zwei oder mehreren Partnern und Partnerinnen verwendet und gegenüber den Begriffen Information, Koordination und Kooperation abgegrenzt (Abbildung 3). Die nachfolgende Begriffserklärung beruht auf Literaturquellen¹⁴:

- **Information:** Information wird einseitig von einem Absender / einer Absenderin an einen Empfänger / eine Empfängerin übermittelt. Es ist keine Interaktion zwischen Absender bzw. Absenderin und Empfänger bzw. Empfängerin erforderlich. Empfänger und Empfängerinnen sind teilweise unbekannt.
- **Koordination:** Koordination bezeichnet einen wenig umfangreichen Informationsaustausch zum Zweck einer inhaltlichen oder zeitlichen Abstimmung von gemeinsamen Interessen (Teilaufgaben). Zwischen den Personen besteht eine organisatorische oder institutionelle Zusammengehörigkeit.
- **Kooperation:** Die Partner und Partnerinnen übernehmen spezifische Aufgaben, um gemeinsame Ziele auf effiziente Weise zu erreichen. Sie generieren autonom Teilergebnisse, die additiv zu einem Gesamtergebnis zusammengeführt werden. Die Teilergebnisse lassen sich direkt auf die jeweiligen Partner und Partnerinnen zurückführen und zuordnen.
- **Kollaboration:** Es werden gemeinsame Ziele verfolgt, indem gemeinsame Ressourcen unter gemeinsamer Entscheidungsfindung eingesetzt werden. Im Gegensatz zur Kooperation zeichnet sich Kollaboration dadurch aus, dass die beteiligten Partner und Partnerinnen in einem großteils synchronen Arbeitsprozess Ergebnisse erzielen, die keinem Partner / keiner Partnerin unmittelbar zugeordnet werden können.

¹¹ Värmland County Administrative Board (2019): A Quadruple Helix Guide for Innovations. In For Care: Informal care and voluntary assistance: Innovation in service delivery in the North Sea Region. Sweden. Siehe auch: Alfonsi, A. et al. (2021): Quadruple Helix Collaborations in Practice: Stakeholder Interaction, Responsibility and Governance. Report on EU Project Reconfigure. Wageningen University and Research, Netherlands. p 7.

¹² Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (Hrsg., 2019): Smart starten: wie der Einstieg in Hochschulkooperationen gelingt. Future Lab: Kooperationsgovernance – Diskussionspapier 2. Essen. S. 9.

¹³ Aussage eines Interviewees über die deutsche Initiative „Ideenlauf“

¹⁴ Collim, A.; Hristova, R.; Schedler, K. (2006): E-Collaboration in der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz. Institut für Öffentliche Dienstleitungen und Tourismus, Universität St. Gallen. S.9f.; acatech (Hrsg., 2017): Kollaboration als Schlüssel zum erfolgreichen Transfer von Innovationen. Handlungsempfehlungen für Forschung und Entwicklung. acatech Position, München, Herbert Utz Verlag. S.16f.

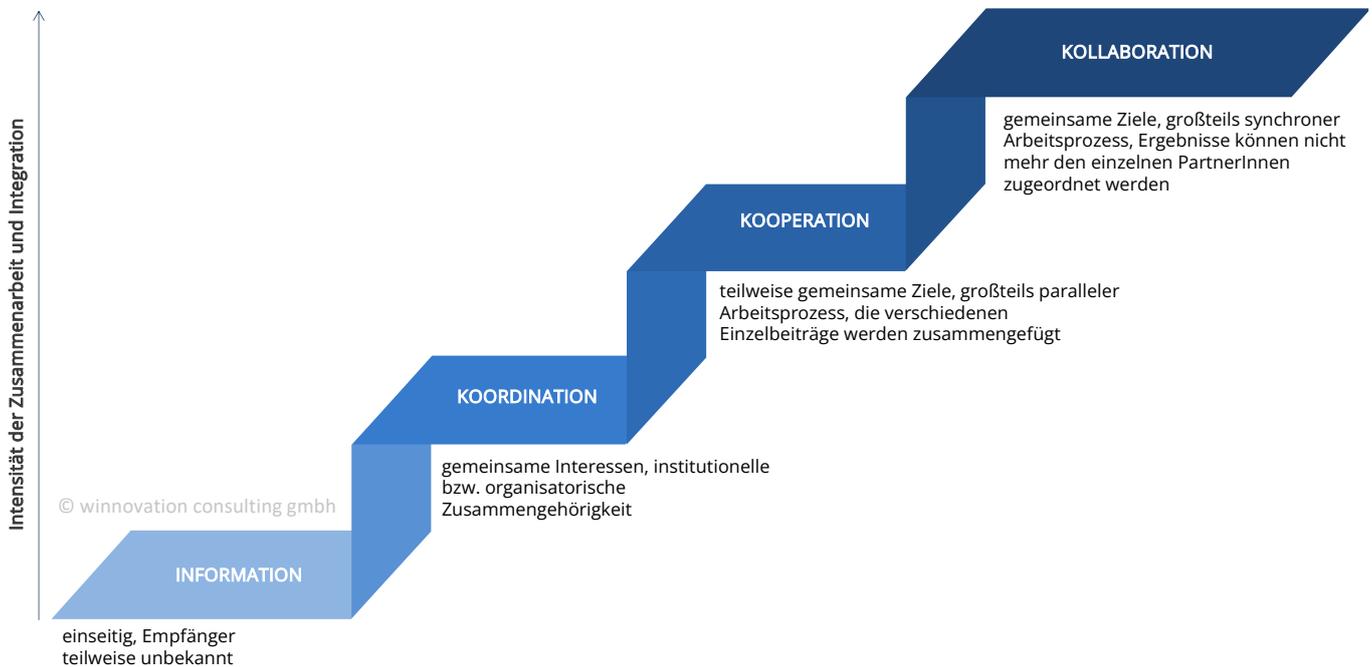


Abbildung 3 Verschiedene Intensitäten der Zusammenarbeit. Eigene Darstellung nach Collim A., Hristova, R. und Schedler, K. (2006) und Lubich (1995).

Bei Innovationsprozessen spielen all diese Formen der Zusammenarbeit eine wichtige Rolle. Allerdings lassen Kollaborationen höhere Neuheitsgrade von Innovationen erwarten, die durch die intensive Interaktion und das Aushandeln von Standpunkten, Denkweisen sowie gemeinsamer Kreation begünstigt werden.

2.2 Kollaborative Innovation

Bei **kollaborativer Innovation** handelt es sich um inter- und transdisziplinäre Prozesse, welche durch intensive Ko-Produktion gekennzeichnet sind. Wissen, Ressourcen und Ideen werden geteilt, um gemeinsam bessere Lösungen zu entwickeln. Je nach Themenstellung und Phase sind Akteure und Akteurinnen aus den unterschiedlichen Bereichen der Quadruple Helix involviert. Auch in Bezug auf die einzelnen Phasen des Innovationsprozesses kann Kollaboration unterschiedliche Ziele verfolgen, wie Analyse der Problemstellung, Konzeption von Lösungsideen, Experimentation, Testung von Ideen, Verwertung und Transfer. Grundsätzlich kann die gezielte Forcierung von Kollaboration im Innovationssystem zu höherem Output, mehr Lösungen mit höherem Novitätsgrad und höherer gesellschaftlicher Relevanz führen.

Die großen Herausforderungen der letzten Jahre haben die Notwendigkeit eines tiefgreifenden Wandels der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen aufgezeigt. Das zeigt sich am aktuellen Thema der **Triple Transformation**. Diese bezeichnet den ökologischen, gesellschaftlichen und digitalen Umbau des Gesellschafts- und Wirtschaftssystems und umfasst drei Veränderungsbereiche:

- **ökologische Transformation:** Wandel der Lebens- und Wirtschaftsweisen, um den zunehmenden Umweltproblemen wie z.B. Klimawandel, Flächen- und Ressourcenverbrauch und Biodiversitätsverlust entgegenzuwirken
- **gesellschaftliche Transformation:** Wandel in den Strukturen, Werten, Normen und Verhaltensweisen einer Gesellschaft, um Chancen- und Verteilungsgerechtigkeit zu schaffen und den sozialen Zusammenhalt zu stärken
- **digitale Transformation:** Veränderungsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft durch digitale Technologien mit neuen Möglichkeiten des Lernens, Arbeitens, der Kommunikation und Unterhaltung.

Die Triple Transformation ist ein gutes Beispiel dafür, dass von Innovationssystemen komplexe, vielschichtige Lösungen verlangt werden, welche die systemische Natur der Herausforderungen berücksichtigen. Da einzelne Innovatoren und Innovatorinnen nicht allein über die Ressourcen und Kompetenzen verfügen, um die komplexen Innovationsaufgaben zu lösen, wird davon ausgegangen, dass die Lösung globaler Herausforderungen neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Wissenschaft, Regierung und Zivilgesellschaft erfordert¹⁵. Auch ist bekannt, dass Neues häufig an der Schnittstelle von Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen, aber auch von unterschiedlichen Forschungsgebieten und gesellschaftlichen Perspektiven, entsteht¹⁶.

¹⁵ Barbosa-Gómez, L., Wailzer, M., Soyer, L. et al. (2023): Strategien zur Überwindung kollaborativer Innovationsbarrieren: Die Rolle der Schulung zur Förderung von Fähigkeiten zur Bewältigung von Quadruple-Helix-Innovationen. *Journal Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01467-7> (aufgerufen am 24.2.2024)

¹⁶ Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V., siehe <https://www.stifterverband.org/forschung-innovation> (aufgerufen am 14.2.2024)

3. Methodische Vorgehensweise

Das oben dargestellte Quadruple Helix-Modell und die Begriffsdefinition zu kollaborativer Innovation bildeten die konzeptionelle Basis für die Erarbeitung der Handlungsempfehlungen. Dabei wurde entlang folgender Schritte gearbeitet (Abbildung 4):

1. **Gap Analyse im österreichischen Innovationssystem:** Im ersten Schritt wurden die Lücken und Hürden, die aktuell die Zusammenarbeit zu wichtigen Themen und Zielsetzungen bei Innovationsvorhaben verhindern, erhoben. Dies erfolgte durch eine **Desktop Recherche** zur Situation in Österreich. Begleitend dazu wurden **zwei Online-Workshops (Workshop 1 und 2)** mit je rund 10 Teilnehmer und Teilnehmerinnen organisiert und durchgeführt. Im Vorfeld der Workshops wurde ein kurzer schriftlicher **Survey** bestehend aus vier Fragen an die Teilnehmer und Teilnehmerinnen ausgeschickt.
2. **Analyse internationaler Best Practice Beispiele und Benchmarks:** Parallel zur Gap-Analyse wurden **25 internationale Beispiele** zu kollaborativer Innovation identifiziert. Es handelt sich dabei um Vorreiterprojekte, -initiativen oder -programme, die dahingehend untersucht wurden, ob sie Modellcharakter für kollaborative Innovation in Österreich haben können. Begleitend dazu wurden **17 semi-strukturierte Tiefeninterviews** zur Herangehensweise, den Erfahrungen und Erfolgsfaktoren durchgeführt (siehe Liste im Anhang).
3. **Synthese der Erkenntnisse und Entwicklung von Erstentwürfen für Handlungsempfehlungen:** Aus der Synthese aller Erkenntnisse aus der Gap-Analyse sowie der Best Practice-Analyse wurden Erstentwürfe für 10 Handlungsempfehlungen entwickelt.
4. **Zwischenpräsentation und Diskussion der vorläufigen Handlungsempfehlungen:** Die Erstentwürfe zu den Handlungsempfehlungen wurden den Auftraggebern und Auftraggeberinnen präsentiert und gemeinsam diskutiert. Außerdem wurden vier ausgewählte Handlungsempfehlungen einem Realitäts-Check unterzogen, indem sie mit Experten und Expertinnen anhand von jeweils drei Fragestellungen diskutiert wurden. Dafür wurde ein **physischer, vier-stündiger Workshop (Workshop 3)** mit 14 Teilnehmern und Teilnehmerinnen mit Kompetenzen-Mix aus verschiedenen Bereichen des Innovationssystems organisiert und durchgeführt.
5. **Erstellung der Studie mit Handlungsempfehlungen zur Stärkung von Kollaboration im Innovationssystem:** Aus der Zusammenschau aller Teilschritte und Erkenntnisse (Gap-Analyse, Beiträge von Teilnehmern und Teilnehmerinnen im schriftlichen Survey, Diskussionsergebnisse aus den beiden Online-Workshops zur Gap-Analyse, Besprechungsergebnisse der Zwischenpräsentation, Diskussionsergebnisse aus dem physischen Workshop zum Realitäts-Check, Informationen aus den Interviews) wurden schließlich die finalen Handlungsempfehlungen formuliert.

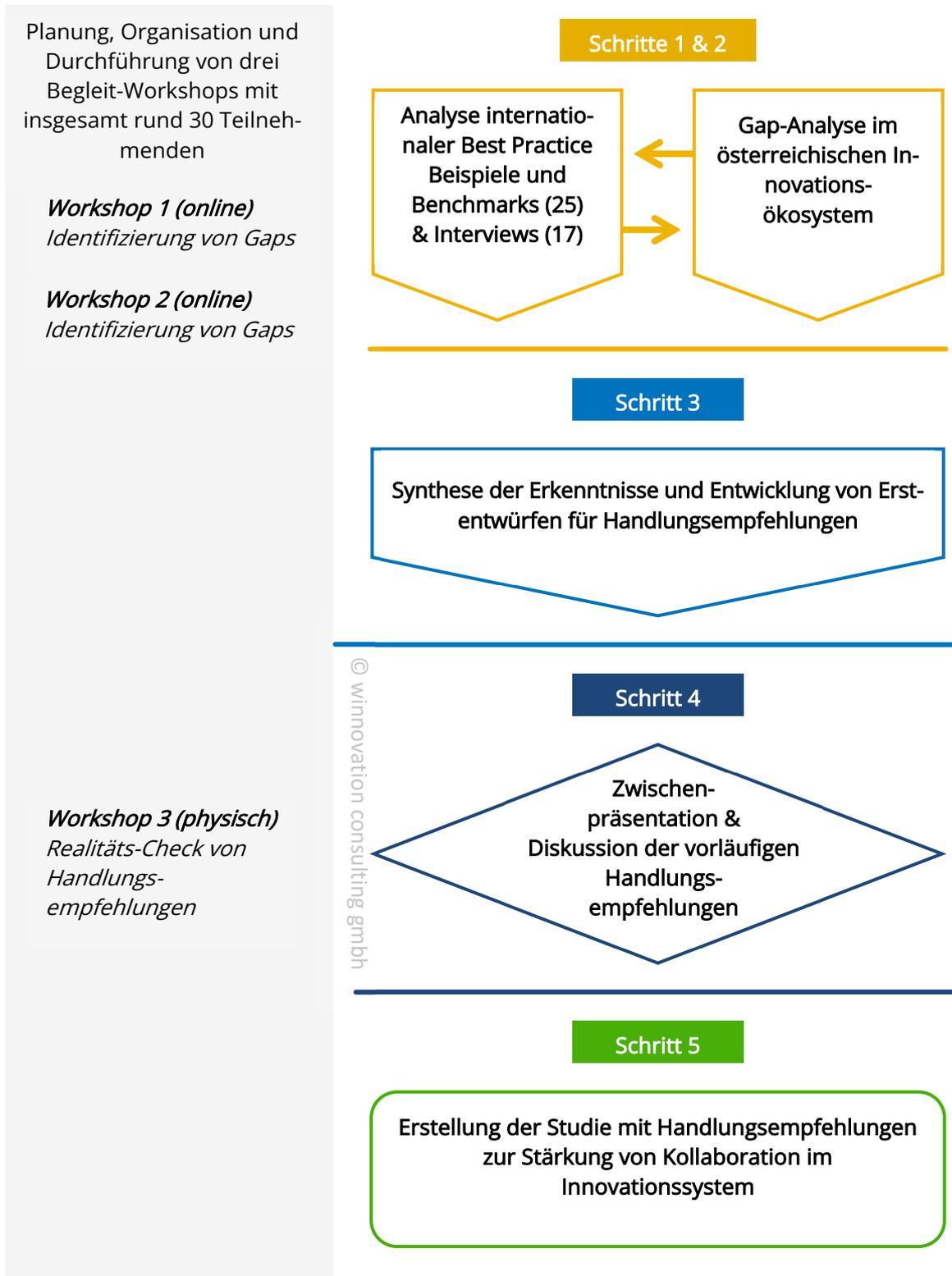


Abbildung 4 Übersicht zum Arbeitsprozess.

4. Ergebnisse der Gap-Analyse

Als Ergebnis der Gap-Analyse wurden **sechs Gaps** identifiziert, die darauf hinweisen, wo im österreichischen Innovationssystem die Zusammenarbeit zwischen einzelnen Stakeholdern, Sektoren, Teilsystemen etc. verstärkt werden kann. Diese Gaps bieten Einblicke für mögliche Ansatzpunkte für strategische Interventionen.

Betrachtet man einen typischen Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprozess, so können die identifizierten Gaps den grundlegenden Phasen, die in vielen Organisationen und Projekten zu finden sind, zugeordnet werden (Abbildung 5). Diese Phasen sind:

- **Themenfindung:** In dieser Phase werden Themenbereiche bzw. Bedürfnisfelder identifiziert und analysiert, die durch FE&I gelöst werden können.
- **Problemdefinition:** Es werden potenzielle Probleme (Challenges) festgelegt. Dies kann z.B. mithilfe von Marktanalysen, Kundenfeedback oder internen Bewertungen erfolgen.
- **Lösungsideen:** In dieser Phase werden relevante Daten gesammelt, Forschung betrieben und kreative Ideen entwickelt, um mögliche Lösungen für das Ausgangsproblem zu generieren.
- **Entwicklung:** Basierend auf den Forschungsergebnissen und Lösungsideen werden Konzepte entwickelt, bewertet und eventuell Prototypen erstellt und getestet.
- **Kommerzialisierung:** Die neuen Lösungen werden hinsichtlich wirtschaftlicher Nutzung vorbereitet und am Markt eingeführt.
- **Umsetzung:** Die Innovation diffundiert und etabliert sich erfolgreich am Markt.

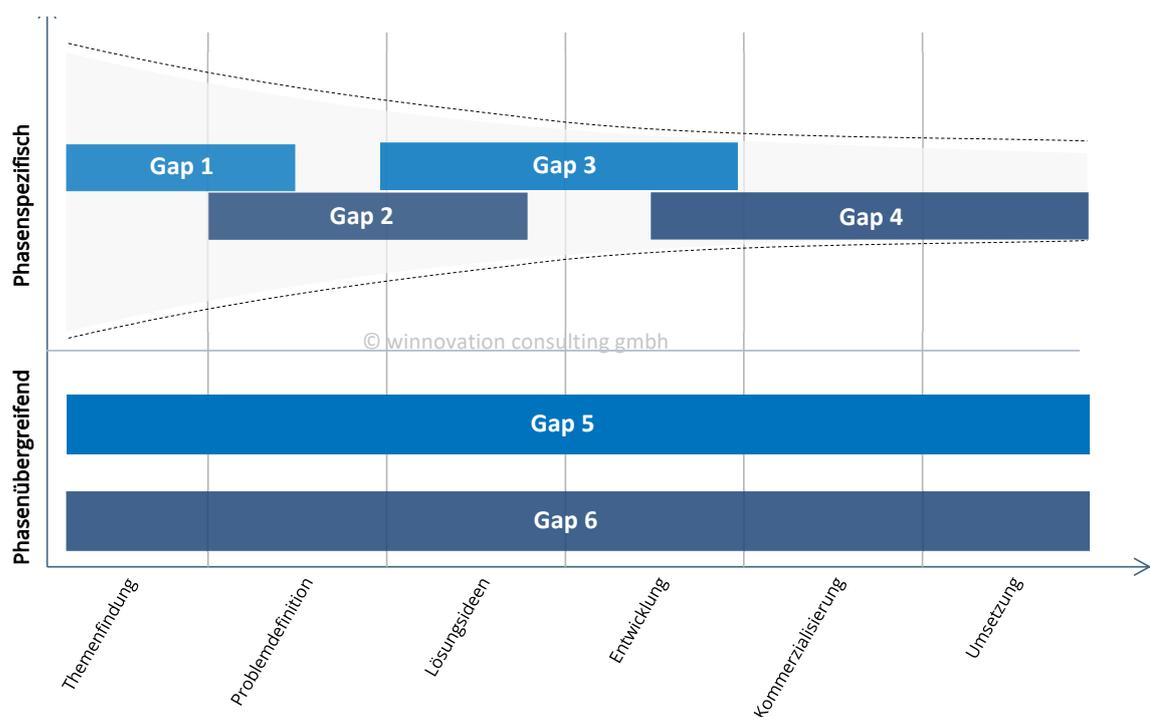


Abbildung 5 Verortung der identifizierten Gaps entlang eines idealtypischen FE&I-Prozesses.

Es zeigt sich, dass zwei Gaps (5 und 6) alle Phasen eines FE&I-Prozesses überspannen und vier Gaps (1 bis 4) jeweils einer Phase zugeordnet werden können.

Gap 1 (adressiert von den Handlungsempfehlungen 1 und 5):

Bevor konkrete FE&I-Projekte angegangen werden, also in der Phase von **Themenfindung und Problemdefinition**, kommen häufig **Top-Down**-Mechanismen in Forschungsinstitutionen, Unternehmen und der FE&I-Politik zum Tragen. Das heißt, dass Entscheidungen über zu bearbeitende Themen in Ausschreibungen, Calls und Einreichungen häufig zentral getroffen und ebenso das Framing von Themen und Fragestellungen zentral geprägt werden. Dabei spielt eine gewisse Pfadabhängigkeit eine Rolle (z.B. „In diesem Thema haben wir bereits Kompetenzen und Erfahrung, bleiben wir dabei“). Der Nachteil dieses Vorgehens ist, dass dabei **Themen- und Fragestellungen übersehen werden, welche tatsächlich in Gesellschaft und Wirtschaft von großer Bedeutung** wären, aber von den Akteuren und Akteurinnen des Innovationsökosystems (noch) nicht oder nur wenig erkannt und bearbeitet werden oder dass Stoßrichtungen nicht optimal definiert werden. Bestünde mehr Bewusstsein und Wissen hinsichtlich der **unterschiedlichen Bedürfnisse und Sichtweisen** verschiedener Player in der Gesellschaft (z.B. verschiedene Zugänge zur Problemstellung, Erfahrungen, verschiedene Begriffsverständnisse und Definitionen, verschiedene Zielvorstellungen) und der Instrumente für eine intensive Einbindung von Stakeholdern in dieser frühen Agenda-Setting-Phase, könnte das FE&I-System Themen- und Fragestellungen mit höherer Relevanz für und größerer Unterstützung durch die Gesellschaft bearbeiten.

„Es fehlt die Überzeugung und Motivation, dass aus breit angelegten Kollaborativen Vorteile entstehen.“

(Beitrag von Teilnehmer/in im Survey zu Workshop 2)

„Die großen Herausforderungen unserer Zeit, wie der Klimawandel, erfordern neue und kreativere Lösungsansätze, die kollaborative Methoden und das Einbinden von mehr Playern (zum Beispiel öffentliche Hand oder Zivilgesellschaft) ermöglichen.“

(Beitrag von Teilnehmer/in im Survey zu Workshop 1)

Gap 2 (adressiert von den Handlungsempfehlungen 6 und 8):

Dieser Gap betrifft im Unterschied zu Gap 1 (Definition von Themen und Fragestellung) die konkrete Umsetzung von FE&I-Projekten: Werden künftige, mögliche Anwender und Anwenderinnen bzw. Betroffene und ihre Perspektiven nicht in die Durchführung von FE&I-Projekten eingebunden, bleiben der **konkrete Innovationsbedarf und die Rahmenbedingungen des jeweiligen Anwendungskontexts** häufig **unbekannt** und die Ergebnisse haben daher mitunter wenig Praxisrelevanz. Mit Anwendern und Anwenderinnen und Betroffenen sind jene Personen, Gruppen oder Organisationen gemeint, die direkt oder indirekt die neuen Produkte und Technologien anwenden und neue Services nutzen werden bzw. von organisatorischen Neuerungen betroffen sein werden. Derzeit werden Praktiker und Praktikerinnen, Nutzer und Nutzerinnen, Lead User etc. aus den jeweiligen Anwendungsbereichen und Märkten zu wenig in die frühe Validierung von Ideen als auch in FE&I-Prozesse einbezogen. Viele FE&I-Projekte finden daher gewissermaßen „isoliert“ statt, d.h. einzelne Forscher und Forscherinnen, Entwickler und Entwicklerinnen und Innovatoren und Innovatorinnen interessieren sich für ein Thema,

gehen aber nicht in Resonanz mit den Praktikern und Praktikerinnen. Es besteht dann die Gefahr des nicht optimalen Fits von Lösungen mit den Problemstellungen von Usern und Betroffenen bzw. einer geringeren Akzeptanz der Lösungen am Markt.

„Oft bleibt die Frage, für wen Ergebnisse entwickelt werden, unklar: Werden die Bedürfnisse der Zielgruppe(n) akkurat identifiziert und angemessen adressiert? Wird die Zielgruppe früh genug in die Entwicklung von Technologien, Services usw. einbezogen? Erfüllen entwickelte Services einen echten Bedarf, oder wurde ein Produkt entwickelt, für das erst ein Markt ‚gefunden‘ werden muss?“

(Beitrag von Teilnehmer/in im Survey zu Workshop 2)

„... Das bedeutet: bereits am Start zu wissen, welche Nutzer und Nutzerinnen oder Stakeholder holt man zur Problemdefinition herein und wohin sollen die F&I-Ergebnisse wirken und können sie überhaupt Impact erzielen.“

(Beitrag von Teilnehmer/in im Survey zu Workshop 2)

Gap 3 (adressiert von Handlungsempfehlung 7):

In geförderten FE&I-Projekten besteht üblicherweise hoher Druck, bei bereits eingereichten Projektplänen zu bleiben und diese abzuarbeiten, auch wenn zwischenzeitlich gewonnene Erkenntnisse bestimmte Abweichungen sinnvoll erscheinen lassen. Diese **mangelnde Agilität** sowohl in Inhalten als auch Prozessschritten stellt insbesondere bei komplexen, inter- und transdisziplinären Themenstellungen, bei heterogen zusammengesetzten Konsortien sowie generell bei neuartigen Themen und Herangehensweisen ein Problem dar. Bei derartigen Projekten, wie sie zunehmend gewünscht werden, um den großen Herausforderungen zu begegnen, kommt es naturgemäß zu einer steilen Lernkurve unter den Beteiligten und in der Konsequenz zu einer hohen Notwendigkeit für Adaptierungen im Projektplan. Wird jedoch von Projektumsetzern und Projektumsetzerinnen angenommen, dass ein frühes Erkennen und Stoppen von ungeeigneten Lösungswegen unerwünscht ist und von Fördergebern und Fördergeberinnen als Scheitern interpretiert werden könnte, werden adäquate Anpassungen z.B. bei Projektzielen, Methoden oder im Partner- und Partnerinnen-Mix nicht vorgenommen. So **bleiben Lernmöglichkeiten ungenutzt und die Ergebnisqualität** – auch im Sinn von Verwertbarkeit – **wird geschmälert.**

„Wenn ‚fail‘ eintritt, muss ein geeigneter Feedback- und Analyseprozess Platz haben, um einen Nutzen aus dem ‚fail‘ zu ziehen: Was hat genau nicht funktioniert? Team, Thema etc.? Wie kann es weitergehen?“

„Scheitern erlauben, gerade weil wir sorgsam mit öffentlichen Geldern umgehen wollen.“

„Alles funktioniert von Anfang an. Das ist Illusion.“

(Beiträge im Workshop 1)

Gap 4 (adressiert von den Handlungsempfehlungen 4, 9 und 10):

Viele FE&I-Ergebnisse finden **keinen Weg in die Verwertung zum Nutzen der Gesellschaft**¹⁷, weil die dafür nötige Kollaboration in der Konzeption und Umsetzung von Projekten nicht berücksichtigt wird. Mögliche Ursachen können Versäumnisse in vorangegangenen Phasen des FE&I-Prozesses sein, etwa mangelnde Ausrichtung auf Anforderungen und Bedürfnisse der realen Welt bzw. der künftigen Nutzer und Nutzerinnen und Betroffenen (siehe Gaps 1 und 2), mangelnde Verwertungskompetenz oder generell das Fehlen eines Verwertungsfokus. Häufig sind die nötigen Kompetenzen wie Übersetzungsleistungen zwischen Disziplinen und Bereichen, aber auch Marktwissen, Branchenkenntnis, Entrepreneurship und Geschäftsmodelle im Projektteam selbst nicht vorhanden und externe Kollaboration wird ungenügend eingegangen. Für Entwicklung und Verwertung braucht es häufig unterschiedliche Personen sowie entsprechende Ressourcen. Auch deshalb werden Verwertungschancen nicht erkannt und genutzt.

„Gap zwischen Forschungsergebnissen und noch nötiger Entwicklung, ..., um das Marktpotential überhaupt abschätzen zu können ... Es fehlen AkteurInnen, die diese Entwicklungsarbeiten finanzieren, aber auch bearbeiten. (Für Universitäten zu wenig wissenschaftlich, Erfolgsaussicht für Spin-off – aber auch oft für arrivierte Konzerne – zu unsicher).“

(Beitrag von Teilnehmer/in im Survey zu Workshop 2)

„Eine generelle Barriere ist häufig, dass diejenigen, die Innovationen verwerten sollten, nicht (ausreichend) in die Erarbeitung der Innovation eingebunden sind.“

(Beitrag von Teilnehmer/in im Survey zu Workshop 1)

Gap 5 (adressiert von Handlungsempfehlung 2):

Für die Planung und Durchführung von **Kollaborationsprozessen in FE&I mit unterschiedlichen Stakeholdern quer über Organisations-, Branchen- und Systemgrenzen hinweg** gibt es wenig **Hands-on-Handlungsanleitungen und Tools**. Es gibt zwar bereits Leitfäden, jedoch bieten sie oft nicht genug praktische Guidance oder überfordern bei der Umlegung auf das eigene, konkrete Vorhaben und dem Umgang mit so heterogenen Stakeholdern wie künftiger Nutzer und Nutzerinnen, Betroffener und unüblicher, aber dennoch wichtiger Akteure und Akteurinnen wie Kreativschaffende, NGOs, Kultur- und Sozialvereine, Zivilgesellschaft etc. Ohne Methodenwissen, passgenaue Handlungsanleitungen und Hilfestellung, die auch offen und ehrlich auf den realistischen, einzukalkulierenden Arbeits- und Ressourcenaufwand sowie auf mögliche Hürden hinweist, bleiben Kollaborationsprozesse mit hoher Unsicherheit behaftet. Das kann wiederum dazu führen, dass sie von vorneherein eher vermieden werden oder wenig effizient, wirksam und nutzbringend ablaufen und zur Enttäuschung der Beteiligten führen.

„...viele Innovationsprojekte kämpfen damit, die Perspektiven potenzieller AnwenderInnen adäquat einzubeziehen – insbesondere, wenn das methodische Handwerk zum Einbezug der Zielgruppen fehlt.“

¹⁷ Unter dem Begriff Verwertung wird hier die Nutzbarmachung und Kommerzialisierung von FE&I-Ergebnissen verstanden (Entscheidung für einen Verwertungsweg, Erstellung Business Plan, Finanzierung, Gewinnung von Erstkunden).

(Beitrag von Teilnehmer/in im Survey zu Workshop 2)

„Es fehlen mitunter die Fertigkeiten und Methoden, Endnutzer und Endnutzerinnen effektiv in die Gestaltung/Entwicklung von Services einzubinden.“

(Beitrag von Teilnehmer/in im Survey zu Workshop 2)

Gap 6 (adressiert von Handlungsempfehlung 3):

Obwohl **Verwaltung und öffentliche Hand** (z.B. Mobilitätsanbieter und Mobilitätsanbieterinnen, Gesundheits-, Kinderbetreuungs-, Bildungs-, Altenversorgungseinrichtungen) maßgeblich für die Akzeptanz und Einführung von Innovationen sind, sind sie in Österreich als Partnerinnen in FE&I-Prozessen unterrepräsentiert. Durch die schwache Einbindung in das Innovationssystem fehlt dort ihr Wissen (z.B. Anforderungen an neuartige Dienstleistungen, organisatorische Abläufe, Verwaltungsdaten) für Innovationsvorhaben. Das schadet innovierenden Unternehmen und anderen FE&I-Akteuren und -Akteurinnen und hemmt sie bei einer Nachfrage-adäquaten Umsetzung von Innovationsvorhaben. Dies bewirkt insgesamt, dass in wichtigen Bereichen wie Gesundheit, Mobilität und Infrastruktur systemisch notwendige Innovationen gebremst werden oder nicht passieren, sich die öffentlichen Einrichtungen selbst nur langsam erneuern und den Forschungseinrichtungen und Unternehmen wichtige Innovationspartner und Innovationspartnerinnen fehlen.

„Aufbau von Innovationskompetenz in öffentlichen Einrichtungen (gemeinsame Sprache, Herangehensweisen lernen etc.)“

„F&I in Systemlogiken bringen“

„Kümmerer fehlen in den Systemen“

„Braucht konkretes Projekt mit Partnern, z.B. Forschungslab mit Kindergarten“

(Beiträge im Workshop 2)

5. Handlungsempfehlungen

Die nachfolgenden Handlungsempfehlungen geben Impulse zur Stärkung von Kollaboration im österreichischen Innovationssystem. Sie richten sich an die Gestalter und Gestalterinnen der österreichischen Forschungs- und Innovationspolitik, insbesondere Fördereinrichtungen und umsetzende Institutionen für FE&I und sind als Ideenpool für die Weiterentwicklung des Angebots zu verstehen.

Die 10 Handlungsempfehlungen (HE) lauten:

HE 1 - Bewusstseinsbildung über den hohen Nutzen von Kollaboration mit unüblichen Akteuren und Akteurinnen

HE 2 - Guidance zur Einbindung von Nutzern und Nutzerinnen, Betroffenen und unüblichen Akteuren und Akteurinnen

HE 3 - Forcierung von Innovation mit der öffentlichen Hand

HE 4 - Bonifikation der freiwilligen Offenlegung von (Teil-)Projektergebnissen und -daten

HE 5 - Moderiertes Challenge-Sourcing mit der Zivilgesellschaft

HE 6 - Entwickeln und Testen von FE&I-Projektideen im jeweiligen Praxiskontext

HE 7 - Hohe Agilität und Lernen by Design in der Projektumsetzung

HE 8 - Reality-Check mit Anwendern und Anwenderinnen als integraler Bestandteil von FE&I-Projekten

HE 9 - Mentoring für das Auffinden von Nutzungs- und Verwertungsperspektiven

HE 10 - Verwertungs-Brokerage für FE&I-Projektergebnisse

Diese Handlungsempfehlungen adressieren die in Kapitel 4 beschriebenen Gaps und unterstützen dabei, diese zu überbrücken. Sie können erste Schritte der Problemlösung bzw. Überwindung der Schwachstellen sein. Die Zuordnung der Handlungsempfehlungen zu den Gaps soll aufzeigen, wie gezielt an jenen Stellen gearbeitet werden kann, die Verbesserungen brauchen, und wie Kollaboration hier in Gang gesetzt bzw. intensiviert werden kann (Abbildung 6).

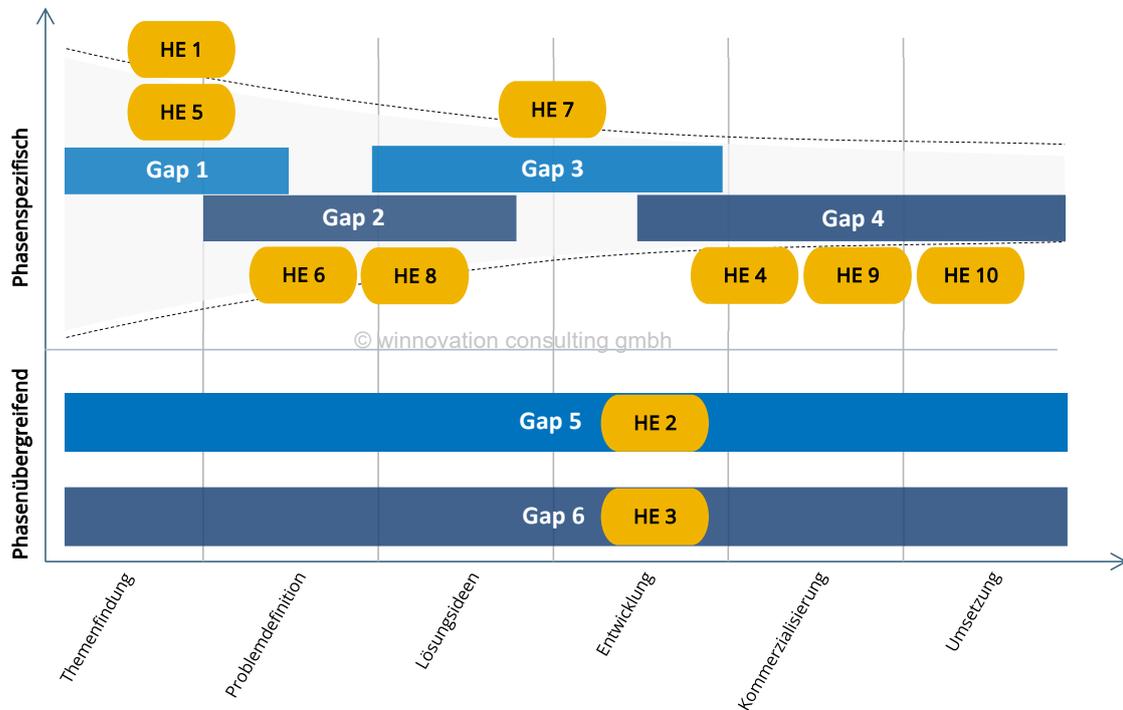


Abbildung 6 Zuordnung Handlungsempfehlungen zu den identifizierten Gaps.

In den nächsten Kapiteln folgen die Beschreibungen zu den vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen. Sie beinhalten auch eine grobe Einschätzung, in welchem Zeitraum die Umsetzung realistisch möglich wäre. Dabei bedeutet

- kurzfristig: innerhalb eines Jahres umsetzbar
- mittelfristig: innerhalb von drei Jahren umsetzbar
- langfristig: Vorarbeiten sind nötig, Umsetzung erst in ca. 5 Jahren zu erwarten.

Abschließend zu jeder Handlungsempfehlung ist ein internationales Best Practice Beispiel eingefügt. Es zeigt exemplarisch auf, wie das Kernanliegen der Handlungsempfehlung in einem Innovationssystem außerhalb Österreichs erfolgreich und inspirierend adressiert wurde bzw. wird, sei es durch ein Projekt, ein Programm, ein Komitee oder andere Maßnahmen.

5.1 Bewusstseinsbildung über den hohen Nutzen von Kollaboration mit unüblichen Akteuren und Akteurinnen

Hintergrund

Gegenwärtig stammen Förderungsnehmer und Förderungsnehmerinnen von Forschungs- und Innovationsprogrammen mehrheitlich aus der Wissenschaft und der Wirtschaft bzw. dominieren Kollaborationen zwischen Forscher und Forscherinnen und Unternehmen bei FE&I-Projekten. Die Palette potenzieller Wissensgeber und Wissensgeberinnen sowie Lösungsträger und Lösungsträgerinnen ist jedoch viel größer: Seit Einführung des Begriffs und verschiedener Methoden zu Open Innovation wurde wissenschaftlich vielfach belegt, dass die Einbindung von künftigen Anwendern und Anwenderinnen, von Betroffenen sowie von unüblichen Akteuren und Akteurinnen (z.B. Kreativschaffende, Lead User¹⁸, branchenfremde Personen, Non-Profit-Organisationen unterschiedlicher Art) die Innovationskraft stärken kann. Bei der Entwicklung digitaler Innovationen und generell in vielen Startups und Unternehmen sind Openness und Kollaboration mit externen Partnern und Partnerinnen inzwischen State of the Art. Unter anderem gelingt auf diese Weise die Erschließung neuer, heterogener Ideenquellen, das Durchbrechen gewohnter Denkmuster und Routinen, das gründlichere Hinterfragen von Lösungsideen, die Anpassung an Nutzenden-Bedürfnisse und Markterwartungen und damit eine Reduktion des Innovationsrisikos.

Dennoch werden unübliche Akteure und Akteurinnen von außerhalb der klassischen Unternehmens- und Wissenschaftsorganisationen nach wie vor wenig systematisch in FE&I-Projekte einbezogen. D.h. auf ihr Wissen und ihre Lösungskompetenz wird weitgehend verzichtet. Das wurde auch im zuletzt veröffentlichten Wirkungsmonitoring der FFG-Förderungen bestätigt, das eine rückläufige Tendenz bei der Einbindung von Nutzenden, Kunden und Kundinnen sowie anderen zivilgesellschaftlichen Akteuren und Akteurinnen in die Projekte durch Forschungseinrichtungen feststellte¹⁹. Denn die Schaffung von derartigen Partnerkonstellationen erfordert Ressourcen, Zeit und Know-How zur Identifizierung der geeigneten Wissensgeber und Wissensgeberinnen sowie zur Arbeitsprozessplanung und -abwicklung mit diesen Personen(gruppen). Die nachfolgenden Handlungsempfehlungen 5.1 und 5.2 setzen bei diesen Barrieren an.

Inhalt

Diese Empfehlung setzt beim Bewusstsein für den hohen Nutzen von Kollaboration mit Unüblichen im Innovationssystem an: Wie sehr neue Partnerschaften zu Neuartigkeit (radikaler Innovation) und potenziell größerer Problemlösungskapazität von FE&I-Vorhaben beitragen, ist vielen Akteuren und Akteurinnen nicht bewusst. Deshalb soll verstärkt zu Offenheit und einem Basiswissen über diese Möglichkeiten beigetragen werden, indem Erfolgsgeschichten erarbeitet und disseminiert als auch Role Models vor den Vorhang geholt werden, deren Erfolg auf der Zusammenarbeit mit unüblichen Partnern und Partnerinnen beruht, sowohl aus der Wissenschaft als auch aus Unternehmen.

¹⁸ Lead User sind Nachfragende, deren Bedürfnisse als repräsentativ für einen Markt angesehen werden und die eine hohe Kaufbereitschaft für zukünftige Produkte besitzen. Lead User können Bedürfnisse erkennen, bevor sie am Markt auftreten.

¹⁹ Vgl. KMU Forschung Austria (2023): Wirkungsmonitoring der FFG-Förderungen 2022. Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Wien. S. 34.

Dabei ist es wichtig, ehrlich und authentisch zu kommunizieren: Die Beispiele sollen die erzielten Vorteile aus Kollaborationsprozessen aufzeigen, jedoch auch ebenso die dafür nötigen Kompetenzen und Ressourcen inklusive möglicher Hürden und Rückschläge thematisieren.

- **Fallstudien und Erfolgsgeschichten:** Beispiele, die zeigen, wie die Zusammenarbeit mit unüblichen Partnern und Partnerinnen die Innovationsleistung verbessern konnten, werden aufbereitet und veröffentlicht, wobei der Nutzen aus den Kollaborationen qualitativ (z.B. Veränderungen im Denken) und quantitativ (z.B. Zugang zu mehr Ressourcen) dargestellt sein kann.
- **Role Models:** Erfolgreiche Personen aus Wissenschaft und Unternehmen berichten, wie und warum Kollaboration mit unüblichen Partnern und Partnerinnen zu ihrem jeweiligen Innovationserfolg beigetragen hat und welche Learnings sie daraus gezogen haben.
- **Öffentliche Anerkennung:** Besonders gelungene unübliche Kollaborationsprojekte werden ausgezeichnet und belohnt. Dies schafft öffentliche Sichtbarkeit und motiviert andere Akteure und Akteurinnen im Innovationssystem.

Maßnahmen

- Entwicklung einer Kommunikations-Toolbox mit Erfolgsgeschichten aus Wissenschaft und innovativen Unternehmen zu unüblichen Kollaborationen sowie Einsatz von unterschiedlichen Role Models aus Wissenschaft, Unternehmen und NGOs, welche durch unübliche Partnerschaften Innovationserfolge erzielen konnten
- Auszeichnung von mutigen, unüblichen FE&I-Partnerschaften

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

- Mehr Wissen über die Benefits der Zusammenarbeit mit unüblichen Partnern und Partnerinnen
- Mehr Offenheit bei Akteuren und Akteurinnen, selbst solche Kollaborationen einzugehen

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

kurzfristig

Best Practice Beispiel

Das Forum Offene Innovationskultur (Projekt „innOsci“) wurde vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. von 2019 bis 2022 mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung organisiert, um Lust auf eine neue, offene Innovationskultur zu machen und mehr strategische Öffnung von Forschung und Innovation zu initiieren. Unter den verschiedenen Aktivitäten ist im Zusammenhang mit dieser Handlungsempfehlung „innOpeers“ besonders hervorzuheben, das als Lernnetzwerk für offene Innovation Vertreter und Vertreterinnen aus Unternehmen und anderen Organisationen zusammenbrachte. In Webinaren und Peer-to-Peer-Beratungen diskutierten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen die Bedeutung von Offenheit und tauschten sich über Erfahrungen bei der Einführung und Umsetzung von Co-Creation-Prozessen in ihren jeweiligen Organisationen aus.

Fachlich begleitet wurden die Diskurse von Innovationsforschern und Innovationsforscherinnen sowie Praktiker und Praktikerinnen²⁰.

5.2 Guidance zur Einbindung von Nutzern und Nutzerinnen, Betroffenen und unüblichen Akteuren und Akteurinnen

Hintergrund

Kollaboration, insbesondere mit unüblichen Akteuren und Akteurinnen, findet u.a. deshalb noch selten statt, weil die einzelnen Stakeholder im Innovationssystem zu wenig Bewusstsein darüber besitzen, welcher konkrete Mehrwert durch die Zusammenarbeit mit unüblichen Akteuren und Akteurinnen (z.B. Non-Profit-Organisationen, Hobbyisten und Amateure und Amateurrinnen, Makerspaces, Kunstschaaffende, Open Source-Communities, soziale und Kulturvereine) entstehen kann. Die potenziellen Vorteile, die durch ein Überschreiten von (zu) engen Systemgrenzen entstehen können, sind nicht offensichtlich oder ausreichend kommuniziert. Für Unternehmen, Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen und andere Stakeholder im Innovationssystem ist es deshalb schwierig, die möglichen Vorteile von Kollaborationen für FE&I abzuwägen. Infolgedessen fehlen die Voraussetzungen für Innovationsakteure Innovationsakteurinnen, eine bewusste Entscheidung *für* Kollaboration zu treffen und entsprechende Schritte einzuleiten.

Das mangelnde Wissen über Vorteile von Kollaborationen in FE&I-Prozessen kann verschiedene Ursachen haben:

- **Fehlende Erfahrung:** FE&I-Projektteams haben noch keine Erfahrung mit der Einbindung von Nutzern und Nutzerinnen, Betroffenen und unüblichen Akteuren und Akteurinnen und sind nicht in der Lage, die potenziellen Vorteile einzuschätzen.
- **Risikovermeidung:** FE&I-Projektteams zögern aufgrund von Risikoaversion, sich auf Kollaborationen und die damit verbundenen Unsicherheiten (befürchteter Kontrollverlust u.a.) einzulassen.
- **Angst vor Mehraufwand:** FE&I-Projektteams möchten den mit Kollaborationsprozessen verbundenen Arbeitsaufwand nicht auf sich nehmen.
- **Fehlende unmittelbare Belohnung:** Vorteile aus Kollaborationen werden mitunter erst zu einem späteren Zeitpunkt evident oder eignen sich nicht immer für kurzfristige Erfolge, z.B. gute gesellschaftliche Akzeptanz einer Innovation oder Markterfolg.
- **Fehlende Reflexion:** Arbeitsmethoden von FE&I-Projekten werden wenig reflektiert, dokumentiert und explizit gemacht. Das erschwert Lernprozesse, Rückschlüsse für nächste FE&I-Vorhaben und die Ableitung von Kollaborationserfordernissen.
- **Ungenügende Kommunikation:** Die positiven Effekte aus einer Kollaboration sind zwar dem FE&I-Projektteam bewusst, werden aber nicht nach außen hin kommuniziert.

²⁰ vgl. <https://www.stifterverband.org/innosci> (aufgerufen am 15.2.2024)

All diese Faktoren halten Akteure und Akteurinnen im Innovationssystem davon ab, ein stärkeres Bewusstsein über die Vorteile von Zusammenarbeit zu entwickeln. Sie hemmen auch FE&I-Projektteams, mehr die eigenen Grenzen aufgrund von Bias, Werten und Erfahrungshintergrund wahrzunehmen und zu hinterfragen („Was übersehe ich in meinem FE&I-Projekt?“).

Inhalt

In Begleitung zu Förderprogrammen sollen Anreizstrukturen und Unterstützungsangebote entwickelt werden, die Projektteams dazu motivieren, vermehrt Nutzer und Nutzerinnen, Nutzerorganisationen, Betroffene und unübliche Innovationspartner und Innovationspartnerinnen einzubinden und so ihre unterschiedlichen Perspektiven, Denkweisen, Fähigkeiten und Lösungsansätze in FE&I-Vorhaben aufzunehmen.

Mit professionellen Guidance-Angeboten und Schritt-für-Schritt-Anleitungen sowohl in fachlicher als auch in methodischer Hinsicht soll die Hürde dazu genommen werden. Dies kann zum einen mittels Leitfäden (z.B. spezifisch zu thematischen Schwerpunkten wie Gesundheit, Mobilität; mit Werkzeugkasten und Materialien) erfolgen. Zum anderen sollte ein persönliches Coaching-Angebot entwickelt werden, das Unterstützung bei den einzelnen Schritten der Einbindung bietet, z.B. bei der Zieldefinition, Suchfeldeingrenzung, Ressourcenplanung, Ermittlung der Charakteristika bzw. Kompetenzprofile der zu suchenden Akteure und Akteurinnen, Auswahl der für die Fragestellung bestgeeigneten Suchtechnik, Planung der Kollaboration, Regeln, Ergebnisverwertung und faire Abgeltung für Beteiligung. Die Coaches sollen selbst operative Erfahrung mit Open Innovation- und Kollaborationsprozessen gemacht und eine sehr gute Verankerung in den jeweiligen Themen und Märkten haben. Das konkrete Informationsangebot sollte in einem Leistungskatalog definiert sein. Von besonderem Mehrwert wäre eine zeitlich flexible Inanspruchnahme-Möglichkeit des Coaching-Angebots, insbesondere auch nach dem Start eines FE&I-Projektes in der ersten Laufzeithälfte, wenn sich erst während des Arbeitsprozesses ein konkreter Bedarf nach Einbindung bestimmter Personen(gruppen) herausstellt.

Mögliche Ausgestaltungsvarianten eines Coaching-Angebots sind:

Variante 1: verpflichtende Inanspruchnahme eines Coachings vor Antragstellung, wenn die Einbindung von Nutzer und Nutzerinnen oder anderen unüblichen Partnern und Partnerinnen in der Ausschreibung gefordert ist;

Variante 2: freiwillige Inanspruchnahme eines Coaching-Angebots begleitend zur Umsetzung eines FE&I-Projektes, das digital (z.B. Grundwissen-Webinare) oder physisch (1:1 persönlich) zur Verfügung gestellt wird;

Wichtig ist es, gleichzeitig mit der Entwicklung des Coaching-Angebots auch sicherzustellen, dass das Gelernte unmittelbar umgesetzt und ein Einbindungsprozess in den Projektablauf eingebettet wird. Die monetäre Unterstützung dafür muss gesichert sein.

Maßnahmen

- Konzeptentwicklung einer programmbegleitenden Fördermaßnahme „Coaching-Angebot zur Einbindung von Nutzern und Nutzerinnen, Betroffenen und unüblichen Akteuren und Akteurinnen“

- Umsetzung des Konzepts inklusive der Coaching-Inhalte und Aufbau eines Pools an Coaches

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

Aktive Öffnung des Innovationssystems und Anreize zur Einbindung folgender Gruppen:

- künftige Anwender und Anwenderinnen (Nutzer und Nutzerinnen, Kunden und Kundinnen)
- Betroffene
- unübliche Akteure und Akteurinnen, wie z.B. Kreativschaffende, Lead User, branchenfremde Unternehmer und Unternehmerinnen, themenaffine (Online-)Crowds, Maker-Bewegungen, Kultur- und soziale Organisationen etc.

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

kurz- bis mittelfristig

Best Practice Beispiel

Das CDAIS Projekt (Capacity Development for Agricultural Innovation Systems, 2015-2019) wurde von der EU finanziert und von der FAO und Agrinatura in acht Ländern (Angola, Bangladesh, Burkina Faso, Äthiopien, Guatemala, Honduras, Ruanda, Laos) umgesetzt. Es wurden sogenannte „Innovation Niche Partnerships“, bestehend aus wichtigen Interessensvertretern und Interessensvertreterinnen des landwirtschaftlichen Innovationssystems jedes Pilotlandes, gegründet, mit dem Ziel, Innovationen zu fördern, die den Bedürfnissen von Kleinbauern, kleinen und mittleren Agrarunternehmen und Verbrauchern gerecht werden. Diese heterogen zusammengesetzten Innovationspartnerschaften durchliefen Coaching-Prozesse, die im Report „Innovation Niche Partnerships. A guide to the coaching process“²¹ detailliert beschrieben sind. Coaching wurde in diesem Projekt als mehrstufiger Prozess der Befähigung aufgefasst, der praxisorientiertes Learning-by-Doing stimuliert und anleitet, aber auch die Reflexion von Erfahrungen beinhaltet.

5.3 Forcierung von Innovation mit der öffentlichen Hand

Hintergrund

Die OECD hat Innovation als zentrale und strategische Aufgabe des öffentlichen Sektors definiert²². Wiewohl Unternehmen eine unbestritten starke Rolle in Produkt- und Serviceinnovation einnehmen, wird bei der Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen zunehmend klar, dass systemische Veränderung ohne die Mitwirkung von Verwaltung und öffentlichen Einrichtungen unmöglich ist. Dies gilt für große Themenfelder wie Gesundheit, Bildung, Mobilität oder Infrastruktur, wo Digitalisierung und Dekarbonisierung zu großen Umwälzungen führen und innovierende Unternehmen als auch Forschungseinrichtungen die Bedarfe, das spezifische Wissen, andere Ressourcen oder schlicht und einfach die Handlungsmacht der öffentlichen Hand bei der Umsetzung von Lösungen benötigen.

In Österreich ist kollaborative Innovation zwischen öffentlichen Auftraggebern und Auftraggeberinnen und innovativen Unternehmen im Rahmen der innovationsfördernden, öffentlichen Beschaffung

²¹ Agrinatura, Food and Agriculture Organization of the United Nations (2019): Innovation Niche Partnerships. A guide to the coaching process. Paris. <https://www.fao.org/3/ca4754en/CA4754EN.pdf> (aufgerufen am 26.2.2024)

²² OECD (2023): Declaration on Public Sector Innovation. OECD Legal Instruments. OECD/LEGAL/0450

gut entwickelt. Jenseits des konkreten Beschaffungskontextes ist der öffentliche Sektor jedoch in FE&I-Projekten unterrepräsentiert. Dies könnte daran liegen, dass bisher Förderungen für die öffentliche Hand eher eingeschränkt zugänglich sind oder auch zu wenig auf die kulturellen und strukturellen Spezifika des öffentlichen Bereichs Bedacht genommen wird, weshalb Verwaltung und öffentliche Einrichtungen eher in geringem Ausmaß FE&I-Kooperationen eingehen²³. Da Verwaltung und öffentliche Einrichtungen bisher kaum in FE&I-Programmen als Förderwerberinnen vorgesehen sind, fehlen ihnen häufig die nötigen Humanressourcen und Budgets, um sich systematisch in Innovationsvorhaben involvieren und Partnerschaften in diesem Bereich eingehen zu können.

Inhalt

Um Innovation mit dem öffentlichen Sektor zu forcieren, sollen Experimentiermöglichkeiten für eine Innovationsförderung in diesem Bereich geschaffen werden. Public Sector Innovation Labs können eine geeignete Organisationsform sein, um ergebnisoffen Innovationsprojekte zu bearbeiten, die inhaltlich an der Schnittstelle zwischen öffentlichem Bereich einerseits und anderen Akteuren und Akteurinnen des Innovationssystems aus Wirtschaft, Gesellschaft und / oder Wissenschaft andererseits, angesiedelt sind.

Public Sector Innovation Labs sind Räume für kollaborative Innovation zwischen Akteuren und Akteurinnen des öffentlichen Bereichs einerseits und Akteuren und Akteurinnen aus anderen Innovationsteilsystemen wie Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft andererseits. Sie bieten den nötigen „neutralen Boden“ außerhalb etablierter Routinen und hierarchischer Strukturen für Kollaboration quer über verschiedene Ressorts, Abteilungen, Organisationen, Institutionen und Stakeholdergruppen. Sie geben neuen personellen Konstellationen Raum für Wissensaustausch und kreatives Arbeiten und bieten die Möglichkeit, die generierten Ideen direkt auszuprobieren bzw. Experimenten zu unterziehen.

Die jeweilige Ausformung der Innovation Labs sollte nach dem inhaltlichen Auftrag und Anspruch erfolgen:

- **Zeitdauer:** Innovation Labs können kurzfristig (z.B. für die Bearbeitung einer eng definierten Innovation Challenge) oder langfristig (z.B. um bestimmte Innovationsschwerpunkte zu setzen oder Missionen zu verfolgen) angelegt werden.
- **Physisch / virtuell:** Je nach Arbeitsphase und der gegebenen Notwendigkeit intensiver Co-Creation kann das grundsätzlich physische Format mit virtuellen Sequenzen unterstützt werden.
- **Autonomiegrad:** Ein hoher Autonomiegrad sichert dem Public Sector Innovation Lab Freiheit im Denken neuer Lösungen und unabhängiges Arbeiten. Dennoch bietet die Anbindung an die Trägerorganisation(en) (z.B. Ministerium, Stadtverwaltung) wichtige Vorteile, wie Vertrauen, Transparenz, Sichtbarkeit, Cross-over-Lerneffekte und Unterstützung bei der späteren Umsetzung²⁴.

²³ Initiative Bessere Verwaltung (2023): 50 Vorschläge für die Bundesverwaltung. Gesamtdokument. Kapitel 6, Seite 22f.

²⁴ vgl. Achtert, Werner et al. (2021): Positionspapier Innovation im öffentlichen Sektor. Hrsg. Nationaler E-Government Kompetenzzentrum e.V., Berlin. S. 15.

Maßnahmen

- Formatentwicklung für Public Sector Innovation Labs, welche sowohl Struktur als auch Ressourcen für FE&I-Vorhaben beinhalten
- Umsetzung der Public Sector Innovation Labs
- Qualifizierungsangebote für Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in öffentlichen Einrichtungen zur Stärkung ihrer Innovationskompetenz

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

- Einbindung des öffentlichen Bereichs mit seinen Einrichtungen wie z.B. Verwaltungseinheiten auf Bund-, Landes-, Bezirks- und Gemeindeebene, Sozialversicherungen, Kammern, Bundesämter, Behörden uvm.

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

kurz- bis mittelfristig

Best Practice Beispiel

Das MindLab Dänemark (2002-2018) wurde als ressortübergreifende Einheit gemeinsam von drei Ministerien und einer Stadtverwaltung eingerichtet und war eines der ersten Innovationslabore des öffentlichen Sektors weltweit. Es konnte einen Kulturwandel des öffentlichen Dienstes bewirken und übte großen Einfluss auf dänische Institutionen aus. Mit unternehmerischem Geist und engagiertem Personal wurden nutzerzentrierte und designorientierte Innovationsprojekte bearbeitet, Bürger und Bürgerinnen und Unternehmen wurden direkt in die Entwicklung neuer öffentlicher Maßnahmen und Dienstleistungen einbezogen. Weiters wurde methodisch zur Entwicklung und Produktion von Lösungen für den öffentlichen Sektor und zu alternativen Formen der Verwaltung experimentiert. Das MindLab war Ausgangspunkt für die Entstehung zahlreicher Äquivalente weltweit.

5.4 Bonifikation der freiwilligen Offenlegung von (Teil-)Projektergebnissen und -daten

Hintergrund

Ergebnisse und Daten aus FE&I-Projekten sind eine wichtige Ressource für Innovation, sofern sie in eine tatsächliche wirtschaftliche Verwertung und gesellschaftliche Nutzung übergeleitet werden. Dies ist jedoch nicht immer gegeben, z.B. wenn Projektteams nach Projektende selbst weder eigenes Interesse noch die nötigen Kompetenzen haben, weiter in Richtung Umsetzung zu arbeiten. In diesem Fall bleiben wertvolle Ergebnisse, die eventuell mit hohem Ressourcen- und Arbeitsaufwand entstanden sind, als Innovationspotenziale ungenutzt. Als Eigentum des Projektteams bleiben sie in der Regel für externe, interessierte Nachnutzer und Nachnutzerinnen verschlossen.

Aktuell bleiben Innovationschancen ungenutzt, weil es wenig Datenaustausch zwischen Erarbeitern und Erarbeiterinnen und Weiterverwender und Wiederverwenderinnen gibt, einerseits intradisziplinär und andererseits sektorübergreifend zwischen Verwaltung, Wissenschaft, Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Organisationen²⁵. Gründe dafür sind:

- Bei der Generierung von FE&I-Daten und -Ergebnissen wird eine mögliche spätere, sektorübergreifende Nutzung kaum mitgedacht.
- Die Bereitschaft zur Offenlegung von Forschungsdaten und -ergebnissen ist verhalten und erfolgt meist nur informell und anlassbezogen in Einzelkooperationen auf Basis persönlicher Beziehungen²⁶. Freiwilligkeit und Vertrauen sind grundlegende Voraussetzungen für die Weitergabe von Daten²⁷.
- Daten- und Ergebnisveröffentlichung, die nicht in Form von wissenschaftlichen Publikationen erfolgt, hat eine geringe Bedeutung in der wissenschaftlichen Reputationskultur.
- Rechtliche und ethische Fragen sind nicht ausreichend geklärt, z.B. Verantwortlichkeiten für die Qualität der erhobenen Daten oder Gewährleistung des Datenschutzes.
- Eine geeignete Infrastruktur zur strukturierten Ablage, Speicherung und schnellen Wiederauffindbarkeit für FE&I-Ergebnissen und -Daten fehlt.
- Die Datenbereitstellung erfordert einen hohen zusätzlichen Arbeitsaufwand, der mit dem FE&I-Projektbudget nicht abgedeckt ist.

All dies verhindert, dass Ergebnisse und Daten weder im direkten Erarbeitungskontext weiterverfolgt noch in einen neuen Verwertungskontext übertragen werden.

Inhalt

Um Innovationspotenziale aus bereits vorhandenen FE&I-Ergebnissen und -Daten besser erschließen zu können, sollen FE&I-Projektteams incentiviert werden, ihre Ergebnisse, Daten oder auch verwertbaren Zwischenergebnisse für interessierte Nachnutzer und Nachnutzerinnen zugänglich und verfügbar zu machen. Es könnte eine eigene ergänzende Förderung geschaffen werden, die begleitend oder nach Projektende von jenen FE&I-Projektteams beantragt werden kann, die ein hohes Nutzungspotenzial ihrer Ergebnisse erkennen und dazu bereit sind, sie Interessenten und Interessentinnen zur Verfügung zu stellen. Diese Förderung sollte dazu dienen,

- den zusätzlich nötigen Aufwand für die Überarbeitung von Ergebnissen und Daten hinsichtlich Veröffentlichung abzugelten
- Anreize für Projektteams zu schaffen, ihre im Lauf des Projektes entstandenen (Zwischen-)Resultate und Daten stärker dahingehend zu prüfen, ob sie für andere Akteure und Akteurinnen im Innovationssystem von Interesse sein könnten

²⁵ Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (2023): Datenaustausch über Sektorgrenzen hinweg stärken. Fünf Thesen zur Wissenschaftsförderung 2.0 über Datenzugänge aus Unternehmen. Discussion Paper. Ausgabe 05, Juni 2023. S. 1f.

²⁶ Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (2018): Das Konzept der strategischen Offenheit und seine Relevanz für Deutschland. Was gewinnen wir durch Open Science und Open Innovation? S. 36.

²⁷ Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (2023): Datenaustausch über Sektorgrenzen hinweg stärken. Fünf Thesen zur Wissenschaftsförderung 2.0 über Datenzugänge aus Unternehmen. Discussion Paper. Ausgabe 05, Juni 2023. S. 4.

- die Sichtbarkeit von Ergebnissen und Daten zu erhöhen und Übertragungen in andere Kontexte anzuregen.

Die neue Förderung soll einen Anreiz zur Stärkung der freiwilligen Freigabe von Ergebnissen und Daten geben und gegenseitigen Mehrwert schaffen, nämlich finanzielle Abgeltung für Datenteilende und Datenzugang für Interessenten und Interessentinnen. Sie deckt den Arbeitsaufwand für die Aufbereitung der eigenen generierten Ergebnisse und Daten in einem separaten Arbeitspaket nach Projektabschluss ab. Aus innovations- und förderungspolitischer Sicht ist jede fortführende Bearbeitung von staatlich finanzierten und generierten Ergebnissen und Daten, die die Chancen auf Innovationsoutput erhöht, wünschenswert.

Das neue Förderangebot erfordert die Klärung der

- Formalkriterien: Anleitung zur Art und Weise der Ergebnis- und Datenbearbeitung, damit sie für die Offenlegung geeignet sind (z.B. mögliche Formate, Erklärungen zur Erhebung bzw. Vorgangsweise, Transparenz zur Herkunft, Qualitätsnachweise, Anonymisierung, Pseudonymisierung etc.)
- rechtlichen Fragen, z.B. zu Datenschutz und IPR: Musterverträge sollten zur Verfügung gestellt werden.
- technischen Fragen: Bereitstellung von Infrastruktur zur Ablage und Speicherung der Daten sowie Sicherstellung der schnellen Wiederauffindbarkeit; technische Voraussetzungen für gelingendes Matching;

Insgesamt können Anreize zur Stärkung der freiwilligen Offenlegung von Ergebnissen und Daten, wie sie durch diese vorgeschlagene neue Förderung gesetzt werden, zu einer verbesserten und positiven Verwertungs- und Datenkultur beitragen.

Maßnahmen

- Konzipierung einer neuen Förderung zur Abgeltung des Arbeitsaufwandes zur Offenlegung von FE&I-Projektergebnissen und -daten
- Erstellung von Musterverträgen zur Überlassung der Ergebnisse und Daten an andere Personen (als Bestandteil des Förderungsantrags)

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

- Brückenschlag zwischen Erarbeiter und Erarbeiterinnen und Weiternutzer und Weiternutzerinnen von Ergebnissen und Daten
- Frühzeitiges, innovationssystem-übergreifendes Mitdenken der Anschlussfähigkeit von Ergebnissen und Daten
- Stimulierung einer neuen Verwertungs- und Datenkultur (vermehrte Nutzung von externen Datenquellen) und zur Zusammenarbeit für datengetriebene Innovation (siehe z.B. Data Challenges).

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

mittel- bis langfristig

Best Practice Beispiel

Die Datagroup Business 2 Science des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft e.V. ist eine Think-and-Do-Plattform mit dem Ziel, den Diskurs über sektorübergreifendes Datenteilen zu stärken. Sie erarbeitet Rahmenbedingungen für einen verbesserten Datenaustausch, begleitet Projekte und schafft Sichtbarkeit für Lösungen. Dabei werden Themen wie Datenschutz, Schutz von geistigem Eigentum, Kompensation von Aufwänden, Auffindbarkeit, Zugänglichkeit und Interoperabilität einbezogen. Neben öffentlichen Veranstaltungen finden Hintergrundgespräche, Workshops und Erhebungen an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik statt. Die Datagroup Business 2 Science bemüht sich um eine ganzheitliche Sicht und Bearbeitung des Themas Datenteilen und befasst sich neben rechtlichen, technischen und politischen Aspekten z.B. auch mit dem Wandel der Datenkultur hin zu stärkerer Akzeptanz und (Weiter-)Nutzung von Fremddaten oder der Institutionalisierung des Datenteilens, etwa durch Datentreuhänder²⁸.

5.5 Moderiertes Challenge-Sourcing mit der Zivilgesellschaft

Hintergrund

Die Frage, mit welchen Themen und Problemfeldern sich Forschung und Innovation auseinandersetzen sollte, ist angesichts der Herausforderungen in der von schnellem und unvorhersehbarem Wandel beeinflussten VUCA-Welt²⁹ immer schwieriger zu beantworten. Neben der politisch bestimmten, top down-gerichteten Festlegung von Forschungs- und Innovationsthemen sind bottom up-Strategien zur Identifizierung von Problemstellungen für FE&I aus der Zivilgesellschaft eine wichtige Ergänzung – aus mehreren Gründen³⁰:

- **Legitimierung:** Die Legitimierungsanforderungen nehmen zu, weil Wissenschaft und Forschung sowohl in den Chancen als auch in den Gefahren existenzieller werden (Bsp. Genetische Manipulation, Totalität und Autonomie von Waffen, Verselbständigung von KI) und eine gewisse Wissenschaftsskepsis in der Gesellschaft besteht. Diese Entwicklungen werden zu einer Herausforderung für ethische Widerständigkeit.
- **Demokratisierung und Machtausgleich:** Forschungs- und Innovationspolitik können zu einem Element von Machtpolitik im Wissenschafts-Wirtschaftssystem mit hoher wirtschaftlicher Potenz werden. Bottom up-Strategien im Agenda-Setting schaffen machtpolitischen Ausgleich, weil andere Werte und Interessen einfließen. Forschungs- und Innovationspolitik ist dann demokratisch begreifbar, wenn Menschen durch Teilhabe und Inklusion Verständnis für die Wissensproduktion und ein souveränes Verhältnis zu wissenschaftlichen Methoden und Ergebnissen gewinnen.
- **Neuartigkeit von Fragestellungen:** Wenn FE&I-Themen und Challenges gemeinsam mit der Zivilgesellschaft identifiziert bzw. entwickelt werden, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass

²⁸ Siehe <https://www.stifterverband.org/datagroup> (aufgerufen am 14.2.2024)

²⁹ VUCA ist ein Akronym für volatility (Unbeständigkeit), uncertainty (Unsicherheit), complexity (Komplexität) und ambiguity (Mehrdeutigkeit).

³⁰ vgl. Zivilgesellschaftliche Plattform Forschungswende: Interview mit Dr. Ernst Dieter Rossmann, siehe <https://www.forschungswende.de/artikel/zukunftsfaehige-forschung-artikel/5-fragen-an-einblicke-in-die-forschungs-und-innovationspolitik/> (aufgerufen am 12.2.2024)

die tatsächlichen Pain Points, wie sie in der Zivilgesellschaft wahrgenommen werden, aufgegriffen werden. Bisher wenig bearbeitete Themen bekommen Beachtung und verändern damit das inhaltliche Spektrum im Innovationsökosystem.

Forschungsstrategische Partizipationsprojekte mit der Zivilgesellschaft sind beispielsweise aus den Niederlanden³¹, Irland³² oder Deutschland³³ bekannt und haben gezeigt, wie von der Zivilgesellschaft eingereichte Forschungsfragen in die nationale Forschungsagenda münden können. Außerdem haben diese Prozesse wesentlich zur Verbesserung des gegenseitigen Verständnisses und der Vertrauensbildung gegenüber der Wissenschaft beigetragen³⁴.

Inhalt

In einem neuen Pilotprogramm soll Challenge-Sourcing mit der Zivilgesellschaft im kleinen Umfang, d.h. anhand einer spezifischen, relativ eng eingegrenzten Themenfeldvorgabe, erprobt und erste Erfahrungen damit gesammelt werden. Ziel ist es, die Expertise der Zivilgesellschaft zu nutzen, um FE&I-Fragen aus einer Praxis- und Alltagssicht zu identifizieren und so gesellschaftlich hoch relevante Brennpunktthemen zu erheben. Ein erstes Pilotprogramm im kleinen Rahmen soll dazu dienen, Challenge-Sourcing mit Bürger und Bürgerinnen zu testen, um zu sehen, ob es auch in größerem Umfang und für breitere FE&I-Themen eine geeignete Option ist, ob Modifikationen am Prozessablauf vorzunehmen sind oder ob eine Ausrollung zu anderen Themenfeldern möglich ist.

Bei der Konzipierung des Pilotprogramms ist zu überlegen:

- Je offener die Themenfeldvorgabe, desto zeit- und ressourcenaufwändiger ist der Prozess. Die Eingrenzung des Themenfeldes hilft dabei, den Prozess klein zu halten. Das neue Pilotprogramm soll dazu dienen, einen Prozess zu entwickeln, ihn zu testen, Verbesserungsbedarfe zu erkennen und in eventuellen Folge-Programmen zu anderen oder größeren Themenfeldern umzusetzen.
- Die Wahl der Themenvorgabe muss so erfolgen, dass die Zivilgesellschaft auch wirklich beitragen kann. Beispiele für mögliche Themenvorgaben sind „Klimawandel und Gesundheit“ oder „Digitalität und Privacy“.
- Besonders interessant wäre es, das Pilotprogramm an ein zum selben Themenbereich bereits bestehendes Förderprogramm anzudocken. Auf diese Weise können die von wissenschaftlichen und Fach-Communities eingereichten Projektideen um die Ideen und Fragestellungen der Bürger und Bürgerinnen ergänzt werden. So kann eine Thematik breit und multiperspektivisch bearbeitet werden.

³¹ Siehe Dutch National Research Agenda (NWA), <https://www.nwo.nl/en/researchprogrammes/dutch-research-agenda-nwa> <https://www.nwo.nl/onderzoeksprogrammas/nationale-wetenschapsagenda> (aufgerufen am 9.2.2024)

³² Siehe „Creating our Future“ der Science Foundation Ireland, [Creating Our Future](#) (aufgerufen am 9.2.2024); Department of Further and Higher Education, Research, Innovation and Science: [Creating our Future Campaign Report](#). [Creating-Our-Future-Campaign-Report.pdf \(creatingourfuture.ie\)](#) (aufgerufen am 9.2.2024); Government of Ireland (Ed., 2022): [Creating Our Future Expert Committee Report](#) [Creating-Our-Future-EXPERT-Report.pdf \(creatingourfuture.ie\)](#) (aufgerufen am 9.2.2024)

³³ Ideenlauf zum Wissenschaftsjahr 2022 – Nachgefragt! siehe [Ideenlauf | Wissenschaft im Dialog \(wissenschaft-im-dialog.de\)](#) (aufgerufen am 9.2.2024)

³⁴ Aussage eines Interviewees aus der Jury zum Ideenlauf in Deutschland, Interview am 6.2.2024.

- Challenge-Sourcing mit der Zivilbevölkerung umfasst nicht nur die Erhebung und Sammlung von FE&I-Fragen, sondern ist ein mehrstufiger Prozess. Es braucht eine gute Planung der weiteren Behandlung der Fragensammlung wie Sichtung, Kategorisierung und Auswahl, Ausschluss jener Fragen, die schon beantwortet bzw. gelöst sind, redaktionelle Bearbeitung und Aufbereitung für eine Ausschreibung. Der gesamte Prozess muss gut geplant, klar strukturiert und transparent sein. Es muss deutlich erklärt werden, wie die Beiträge der Bürger und Bürgerinnen in die FE&I-Politik und -Förderung integriert werden.
- Wichtige Elemente des Prozesses sind Co-Creation und Empowerment. Es muss sichergestellt sein, dass sich die Bürger und Bürgerinnen von Anfang an als gleichwertige Partner und Partnerinnen fühlen. Vertrauensbildende Maßnahmen sind einzuplanen, um Kollaboration auf Augenhöhe sicherzustellen.
- Nicht zuletzt muss die Phase der Umsetzung der ausgewählten Projektideen von Beginn an mitgeplant werden, z.B. durch Vorreservierung von Budgetmitteln für Ausschreibungen und Projektvergaben.

Zusammengefasst liegt der erwartete Mehrwert dieses Pilotprogramms darin, dass die Bedürfnisse, Anliegen und Perspektiven der Zivilgesellschaft aktiv in die nationalen FE&I-Aktivitäten integriert werden. Dies kann zu relevanteren, realitätsnäheren und sozial verantwortlichen FE&I-Vorhaben führen. Außerdem können neue Challenges identifiziert werden, die möglicherweise von traditionellen wissenschaftlichen Ansätzen übersehen werden.

Maßnahmen

- Konzipierung eines Pilotprogramms für Challenge-Sourcing mit der Zivilgesellschaft mit Prozess zur Themenentscheidung
- Entwurf der Prozess- und Ablaufstruktur, z.B. Methodik zur Erhebung und Sammlung von Ideen der Bürger und Bürgerinnen, benötigte Gremien, physische und virtuelle Kollaborationsformate, Verfahren zur Be- und Auswertung der erhobenen Ideen, usw.
- Umsetzung des Pilotprogramms

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

- Möglichst unterschiedliche Bürger und Bürgerinnen – auch solche, die sonst wenig Kontakt mit FE&I haben – erhalten die Möglichkeit, sich überhaupt in das Innovationssystem einzubringen und mit ihrer Praxissicht, ihren Wünschen, Bedürfnissen und Zukunftssorgen das Agenda-Setting mitzugestalten.
- Alle Prozessbeteiligten und FE&I-Förderagenturen lernen die Praxissicht kennen und werden zur Selbstreflexion angehalten. Dadurch ergeben sich neue Perspektiven.

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

langfristig

Best Practice Beispiel

Beim Ideenlauf im Wissenschaftsjahr 2022 – Nachgefragt!, einem großangelegten Partizipationsformat des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung, konnten Bürger und Bürgerinnen bundesweit Fragen für die Wissenschaft einreichen und so Impulse geben, an welchen Themen

die Wissenschaft zukünftig mehr oder überhaupt forschen sollte. Dabei wurden über 14.000 Fragen gesammelt, die in einem mehrstufigen, gremienbegleiteten ko-kreativen Arbeitsprozess mit Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen und Bürgern und Bürgerinnen gesichtet und geclustert wurden. Das Ergebnispapier enthält 59 thematische Cluster mit jeweils mehreren Clusterfragen³⁵. Auf seiner Grundlage wurden zwei neue Forschungslinien ins Leben gerufen. In diesem Prozess gelang es, Forschungsfragen lebensnah und fächerübergreifend zu entwickeln, die die Anforderungen des Alltags widerspiegeln.

5.6 Entwickeln und Testen von FE&I-Projektideen im jeweiligen Praxiskontext

Hintergrund

Die Entwicklung tragfähiger Innovationen zeichnet sich dadurch aus, dass alle wesentlichen Aspekte von Anfang an in die Ideenentwicklung einbezogen werden, wie etwa die Erfüllung von Kundenbedürfnissen, die Machbarkeit oder die Wirtschaftlichkeit. Eine gründliche Phase der Ideenentwicklung für FE&I-Projekte sichert die Erfolgsaussichten der weiteren Projektphasen ab und braucht besondere Sorgfalt und wohlgedachtes Vorgehen. Sie ist jedoch für jene Projektteams schwierig zu meistern, die zwar herausfordernde Problemstellungen kennen, jedoch noch nicht genau wissen, wie sie diese angehen sollen oder die Komplexität des Problems nicht überblicken können.

Eine suboptimale Entwicklung von FE&I-Ideen kann dadurch entstehen, dass

- Themen und Ideen nicht immer dort entwickelt werden, wo Fachkompetenz und Umsetzungsinteresse für diese Ideen bestehen
- Ressourcen und Kompetenzen fehlen, um Themen gründlich genug erkunden zu können und ein umfassendes Verständnis zu erarbeiten
- nicht die richtigen Projektpartner und Projektpartnerinnen mit den genau benötigten Kompetenzen und Expertisen gefunden werden
- keine Möglichkeit besteht, die Ideen einem Schnelltest im jeweiligen Kontext zu unterziehen und damit ihr Potenzial zu verifizieren.

Defizite dieser Art, die im Stadium der FE&I-Ideenentwicklung entstehen, behaften die weiteren, nachfolgenden Phasen mit Risiko. Dieses Risiko gehen einerseits Projektteams ein, die die Defizite unter Umständen von der Antragstellung bis in die Projektbearbeitung weitertragen. Andererseits ist es auch ein innovationspolitisches Risiko, wenn nicht die besten Ideen mit dem höchsten Potenzial für erfolgreichen Innovations-Output ausgewählt, gefördert und bearbeitet werden.

Inhalt

Um die Entstehungsphase von FE&I-Projektideen zu unterstützen, kann mittels neuer Starthilfeförderung ein strukturierter Entwicklungs-, Test- und Auswahlprozess von FE&I-Projektideen geschaffen werden. Ziel des Prozesses ist es, das Potenzial von FE&I-Projektideen kollaborativ in den jeweiligen

³⁵ siehe Citizen Panel, Science Panel, Jury (Hrsg., 2022): IdeenLauf. Gesellschaftliche Impulse für Wissenschaft und Forschungspolitik. Berlin. Siehe auch: Wissenschaft im Dialog gGmbH (Hrsg., 2023): Perspektiven verstehen, Barrieren erkennen, Mehrwerte schaffen. Erkenntnisse zur Gestaltung von Partizipation in Wissenschaft und Forschung aus der Begleitforschung des IdeenLaufs. Berlin.

Praxiskontexten zu erkunden und zu testen, die besten Ideen herauszufiltern und nur diese in eine anschließende Projektantrags- bzw. -finanzierungsphase überzuleiten.

Der Prozessablauf gliedert sich wie folgt:

- **Stufe 1:** Suche nach Themenfeldern und geeigneten „Themen-Leads“ (Institutionen mit Expertise und Netzwerken) durch eine Ausschreibung innerhalb eines größeren thematischen Kontextes (z.B. Zirkularität bei Bauen und Sanieren, Ernährung der Zukunft, Smart Cities); die thematische Vorgabe soll einerseits konkret genug sein, um Interesse zu wecken und andererseits breit genug, um bundesweit relevant zu sein (z. B. technologieorientierte oder branchenübergreifende Themenfelder)
- **Stufe 2:** Interessenten und Interessentinnen reichen Themenfelder (keine Projektideen) ein und müssen in der Bewerbung auch ihr Netzwerk zum jeweiligen Themenfeld, also die themenbezogenen Organisationen und Partner und Partnerinnen, darlegen und erklären. Bei Zuschlag werden Einreicher und Einreicherinnen zu Themen-Leads und übernehmen die Themenführerschaft zu diesem Themenfeld. Sie erhalten ein Mandat, den Such- und Auswahlprozess für FE&I-Projektideen zum Themenfeld zu leiten und ihr Netzwerk kollaborativ einzubinden.
- **Stufe 3:** Erst in dieser Stufe erfolgt eine Einladung zur Entwicklung von Projektideen im jeweiligen Themenfeld. Im offenen Suchprozess im Netzwerk werden unter Leitung des Themen-Leads die relevanten FE&I-Projektideen zum Themenfeld erkundet, definiert und mit finanzieller und methodologischer Unterstützung durch den Themen-Lead direkt, d.h. ohne Pause und Zeitverlust, getestet.
- **Stufe 4:** Bei positivem Testergebnis ist die Starthilfe für die FE&I-Projektidee abgeschlossen. Das Projektteam weiß nun um das Potenzial seiner Idee Bescheid, wie dieses kommuniziert werden kann, und wird im nächsten Schritt eine geeignete Förderquelle für die Umsetzung der Projektidee suchen. Bei negativem Testergebnis wird die Projektidee entweder nicht mehr weiterverfolgt oder in eine andere Richtung abgeändert.

Im gesamten Prozess soll agil gearbeitet werden können. Die Prozessgestaltung verantwortet der Themen-Lead.

Maßnahmen

- Konzipierung eines Modells für einen strukturierten Such- und Auswahlprozess von Themen-Lead und FE&I-Projektideen
- Entwicklung eines Förderungsmodells zum Prozess

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

- Die Förderagentur verbindet sich über die Themen Lead als Vermittlungsstelle zu einem großen Netzwerk aus Experten und Expertinnen eines Themenfeldes.
- Themen-Leads übernehmen eine Führungsrolle und positionieren sich als Schlüsselorganisationen, die Innovation in einem Themenfeld mitprägen. Sie sind Netzwerkmittelpunkt und bilden die Schnittstelle zwischen Wirtschaft, Politik, Interessensverbänden und allen Organisationen im Netzwerk.

- Projektteams profitieren vom direkten Zugang zu den Netzwerkpartnern und Netzwerkpartnerinnen aus dem gesamten Innovationsökosystem und ihren Kompetenzen.

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

mittelfristig

Best Practice Beispiel

Die „NTN - Innovation Booster“ der Innosuisse – Schweizerische Agentur für Innovationsförderung bezeichnen ca. 4-jährige Initiativen, die zum Ziel haben, die Innovationstätigkeiten zu einem ausgewählten Thema durch konkrete Ideenentwicklung und -testung zu validieren und anzukurbeln („boost“), sodass danach eine Entwicklung zur Marktreife möglich wird. Ihr Ziel ist es, radikale Innovationen in der Schweiz zu fördern. Die NTN Innovation Booster bringen auf nationaler Ebene interessierte Teams aus Hochschulen, der Wirtschaft und der Gesellschaft rund um ein konkretes Innovationsthema zusammen. Gemeinsam wird die Ideenqualität kontinuierlich verbessert und Unterstützungsmöglichkeiten für die spätere Weiterentwicklung der Innovationsidee aufgezeigt. Zudem werden das gemeinsame Lernen und der Erfahrungsaustausch zwischen den Booster Initiativen gezielt gefördert.

5.7 Hohe Agilität und Lernen by Design in der Projektumsetzung

Hintergrund

Die hohe Dynamik bei Technologien, Geschäftsmodellen und Märkten fordert FE&I-Einrichtungen und Unternehmen, schneller und intensiver neues Wissen zu finden, zu absorbieren und somit Lernprozesse zu professionalisieren. In Forschung und Innovation ist eine besonders hohe Form der Agilität verlangt, weil Wissen sich laufend verändert, digitale Methoden die Beschleunigung erhöhen und gerade schwierige, komplexe Herausforderungen neue, nicht-lineare Herangehensweisen erfordern. Dies gilt umso mehr, je unterschiedlicher die Partner und Partnerinnen in Konsortien sind: „Boundary Spanning“ und das Ziel des Voneinander-Lernens führen aufgrund der Unterschiedlichkeit der aus den jeweiligen Wissensdomänen Beteiligten zu besonders unvorhergesehenen, überraschenden Erkenntnissen bereits im Projektverlauf, zu anderen gemeinsamen methodischen Herangehensweisen als ursprünglich geplant und insgesamt zu Lernkurven, die steiler verlaufen als dies in relativ gleichartig zusammengesetzten Projektteams zu erwarten wäre.

Auf die dafür nötige Agilität im Projektverlauf ist die bestehende, ausdifferenzierte Förderlandschaft nur bedingt vorbereitet: Förderbare FE&I-Projekte müssen eine kohärente, verlässliche Projektplanung mit klaren, beschreibbaren Arbeitspaketen, Meilensteinen und Ergebnissen aufweisen. Die gewünschte Planbarkeit steht nicht selten im Widerspruch zu großen Lernsprüngen, wie sie in explorativ angelegten, interdisziplinär und sektoral bearbeiteten FE&I-Projekten mit unterschiedlichen Partnern und Partnerinnen passieren und innovationspolitisch absolut wünschenswert sind. Obwohl Abweichungen vom ursprünglichen Projektplan zunehmend die Regel sind, besteht in der Praxis bei Förderwerbenden und Förderwerberinnen häufig erhebliche Unsicherheit, ob Modifikationen in Arbeitspaketen, Meilensteinen und Teilzielen des Projekts erwünscht sind oder vielmehr von Förderagenturen als Makel und unerwünschtes Scheitern interpretiert werden. Obwohl Förderagenturen im Einzelfall derzeit sehr konstruktiv mit Abweichungen umgehen, besteht bei Fördernehmern und Förder-

nehmerinnen mangels Wissens über erlaubte Agilität der Eindruck, dass ihr Projekt ab dem Zeitpunkt des positiven Förderbescheides 1 : 1 nach dem eingereichten Projektplan umgesetzt werden sollte und Abweichungen mit einem Rechtfertigungsdruck und erhöhten Arbeitsaufwand verbunden sind. Sie werden, wiewohl eigentlich nötig, daher häufig nicht umgesetzt.

Mit Blick auf das gesamte österreichische Innovationssystem bewirkt dieses Verhalten eine gewisse Trägheit und Langsamkeit. Innovative Ideen, die echten Mehrwert bringen würden, werden nicht oder nicht vollständig umgesetzt. Die Folge sind Ineffizienzen, längere Entwicklungszeiten und ein geringerer Innovationsoutput³⁶.

Inhalt

Um rasches Lernen und gelebte Agilität zum Normalfall und zur Routine zu machen, u.a. weil sie für kollaborative Innovation noch stärker nötig wird, werden drei Maßnahmen vorgeschlagen: Erstens sollen die bisher in den Förderagenturen gemachten Erfahrungen mit Adaptionen von Arbeitsplänen (es gibt sehr viele Einzelfälle) während der Projektumsetzung in einen Agilitäts-Leitfaden verdichtet werden, der ein einheitliches Vorgehen möglich und transparent macht. Dieser stellt den Scope gut möglicher und sogar gewünschter Lernschleifen und Änderungen in der laufenden Projektumsetzung dar, z.B. bei Methoden, Arbeitspaketen, Meilensteinen und Teilzielen. Gleichzeitig wird auch ausgeführt, welche Änderungen den Rahmen des Möglichen übersteigen (z.B. grundsätzliche Änderung der thematischen Ausrichtung) und nicht möglich sind.

Auf Basis dieses Leitfadens wird zweitens die Möglichkeit, Projektpläne „on the fly“ zu ändern, transparent an Fördernehmer und Fördernehmerinnen kommuniziert, begleitet von einer einladenden und unbürokratischen Möglichkeit, die Änderungen (z.B. über ein digitales Formular) an die Förderagentur zu melden. Drittens soll in einer Begleitstudie erhoben werden, wie sich Agilität in der Projektplanung auf den Erkenntnisgewinn und die Verwertbarkeit von FE&I-Projekten auswirkt und welche Vorgehensweisen besonders nützlich sind.

Maßnahmen

- Förderagentur(en) erarbeitet/n einen Leitfaden für den Umgang mit Agilität in der Projektumsetzung (Änderung von Teilzielen, Arbeitspaketen, Meilensteinen etc.), um den Scope erwünschten Lernens abzustecken
- Agilität in der Projektumsetzung wird als wünschenswertes Ziel an die Fördernehmer und Fördernehmerinnen kommuniziert und die Einmeldung von Änderungen wird erleichtert (digitale, nutzerfreundliche Meldemöglichkeit)
- Eine Begleitstudie untersucht, wie Agilität in der Projektumsetzung den Erkenntnisgewinn und die Verwertbarkeit von Ergebnissen erhöhen kann und welche Methoden und Herangehensweisen gelebter Agilität wünschenswert sind

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

- Die Zusammenarbeit mit heterogenen Partnern und Partnerinnen wird durch das unkomplizierte, transparente Umgehen mit Änderungen im Projektverlauf erleichtert

³⁶ Rigby, Darrell K. et al. (2015): Agile Innovation. Bain & Company Inc.

- Insbesondere die Furcht vor der Einbindung neuer, unüblicher Partner und Partnerinnen wird dadurch reduziert

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

kurz- bis mittelfristig

Best Practice Beispiel

Skylab Pilots an der Technischen Universität Dänemarks (DTU) bringt in einem dreijährigen Pilotprojekt KMU, Start-Ups und Studierende zusammen, um verschiedene Innovationsprojekte durchzuführen. Dabei begleitet ein Forschungsteam der Entrepreneurship-Fakultät der DTU die Projekte, um Erfolgsfaktoren für erfolgreiche Projekte, sowie für Kollaboration in Innovationsprojekten herauszufinden. Ziel ist es, einen Best-Practice Prozess zu finden, der sich auf viele verschiedene Organisationsformen anwenden lässt. Erste Erkenntnisse sind im nun vorliegenden Endbericht zu finden³⁷. Eine der großen Schlussfolgerungen ist, dass der außerordentlich hohe Grad an Flexibilität der Projektarbeit, sowohl zeitlich als auch inhaltlich, wesentlich zum Erfolg der Projekte von Skylab Pilots beiträgt. Skylab Pilots wurde von der Danish Industry Foundation finanziert, die selbst einen offenen Zugang zu Agilität und Abweichungen von Projektplänen lebt. Eine Vorlage für einen Change-Prozess, sowie eigene Kapitel für Änderungen am Projekt in Abschlussberichten³⁸ kommunizieren die Bereitschaft und Möglichkeit für Abweichungen seitens des Industriefonds.

5.8 Reality-Check mit Anwendern und Anwenderinnen als integraler Bestandteil von FE&I-Projekten

Hintergrund

Eine mögliche Ursache für das Scheitern von neuen Lösungen sind unrealistische Einschätzungen ihres Werts und Nutzens für die späteren Anwender und Anwenderinnen. Es wurden z.B. falsche Annahmen über gesellschaftliche Bedürfnisse getroffen und daraus unrealistische Nutzenversprechen abgeleitet. Oder es wurde nicht ausreichend bzw. nicht ehrlich genug überlegt, ob und wie eine Innovation in der jeweiligen Branche oder unter den gegebenen Marktbedingungen erfolgreich sein kann. Unsicherheiten, Wissenslücken und eigene Hürden blieben unentdeckt. Es gab keine ausreichende, realistische Auseinandersetzung im FE&I-Prozess mit Fragen wie z.B.

- bei wem und warum die angedachte Innovation Interesse hervorruft (künftige Anwender und Anwenderinnen, Kunden und Kundinnen, Profiteure und Profiteurinnen)
- zu welchen Veränderungen sie bei der künftigen Zielgruppe führt (Wirkungen)
- wie sie sich von bestehenden Konkurrenzlösungen unterscheidet (Alleinstellungsmerkmale)
- wie sie in der Praxis realisiert werden kann (Branchen- und Marktgegebenheiten).

³⁷ Siehe Skylab Pilots Abschnitt „Key Insights and Recommendations“ <https://www.skylab.dtu.dk/resources-for-start-ups/skylab-pilots> (aufgerufen am 04.03.2024)

³⁸ Siehe Industriefond Abschnitte „FØR PROJEKTET INDLEDES“ und „VED PROJEKTETS AFSLUTNING“ <https://industriensfond.dk/soeg-stoette/projektguide/> (aufgerufen am 04.03.2024)

Eine kritische Auseinandersetzung mit diesen Fragen sollte nicht nur auf Chancen und Vorteile einer Innovation fokussieren, sondern auch mögliche Nachteile und Verluste für bestimmte Personen(gruppen), die durch den Markteintritt der Innovation entstehen, aufzeigen. Diese geben Aufschluss über mögliche Widerstände. Ziel sollte daher sein, sowohl begünstigende Faktoren als auch Hürden und Risiken zu erheben und blinde Flecken zu explizieren. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse kann im weiteren FE&I-Prozess die Lösung besser am Bedarf der späteren Zielgruppe ausgerichtet werden³⁹.

Eine projekt-integrierte Kollaborationsphase mit künftigen Nutzern und Nutzerinnen und Kunden und Kundinnen während der Projektlaufzeit kann eine Möglichkeit sein, die Bedürfnisse der späteren Anwender und Anwenderinnen in ihren jeweiligen Kontexten kennenzulernen, zu verstehen und aus diesen Erkenntnissen schlussfolgernd die vorhandenen Lösungsansätze so zu modifizieren und adaptieren, dass sie optimal den ermittelten Ansprüchen und Wünschen der Nutzer und Nutzerinnen entsprechen. Diese Korrekturmöglichkeit würde die Erfolgchancen für das FE&I-Projekt insgesamt erhöhen.

Inhalt

Um FE&I-Ergebnisse besser am tatsächlichen Bedarf der späteren Zielgruppe auszurichten, soll eine Kollaborationsphase mit künftigen Anwendern und Anwenderinnen zur Verifizierung der in Entwicklung befindlichen Lösung integraler Bestandteil des FE&I-Projektes sein. Ziel dabei ist es, die Sichtweisen und Einschätzungen von jenen Personengruppen zu erfahren, die die Lösung entweder nutzen oder in anderer Weise von ihr profitieren werden und diese unmittelbar in die weitere Projektarbeit aufzunehmen. Auf diese Weise wird ein Reality Check der angedachten Lösung(en) durchgeführt. Er ist ein abgegrenztes, separates Arbeitspaket im FE&I-Projekt und umfasst folgende Aufgaben:

- **Organisatorische Vorbereitung:** Erstellung eines Suchprofils zu den künftigen Anwendern und Anwenderinnen, z.B. Alter, regionale Herkunft, Berufsgruppen, Bildungsstatus, etc.; Einladungen an eine repräsentative Stichprobe
- **Inhaltliche Vorbereitung:** Entwicklung von Leitfragen zur angedachten Lösung
- **Durchführung des Reality Check-Dialogs zwischen FE&I-Projektteam und künftigen Nutzern und Nutzerinnen:** kollaborative, prospektive Überprüfung des Nutzenversprechens der neuen Lösung; physisches Format mit eventuell begleitenden, virtuellen Sequenzen
- **Nachbereitung:** Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse (Sichtweisen, Bedürfnisse und Einschätzungen der künftigen Anwender und Anwenderinnen, inwieweit die angedachte Lösung ihr Nutzenversprechen einlösen wird können; Ableitung von Konsequenzen für die Weiterführung des FE&I-Projektes und welche Verbesserungen am Lösungsansatz nun beabsichtigt sind;

Der Reality-Check dient dazu, noch während der Projektlaufzeit fundiertes Wissen über den Bedarf der Nutzer und NutzerInnen zu gewinnen. Anstatt voreilig einen unzureichend geprüften Lösungsweg weiterzuverfolgen, wird eine kollaborative Reflexionsphase für einen sorgfältigen Abgleich der Lösung am tatsächlichen Bedarf der Nutzenden und Betroffenen eingeschoben. Aus innovations-

³⁹ Begleitforschung Smart Service Welt II (Hrsg., 2021): Kooperativ forschen – Kooperativ verwerten? Wirtschaftliche Verwertung von öffentlich geförderten Technologieprojekten. Berlin. S. 17ff.

und förderungspolitischer Sicht wird damit die Erfolgsaussicht der bearbeiteten Lösung, d.h. die Wahrscheinlichkeit, dass sie später am Markt reüssiert, erhöht.

Maßnahmen

- Überprüfung des bestehenden Förderungsangebots nach Programmen, die durch die Integration eines Reality-Checks mit künftigen Anwendern und Anwenderinnen aufgewertet werden könnten

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

- FE&I-Projektteams kollaborieren mit Nutzern und Nutzerinnen, Verbrauchern und Verbraucherinnen und Betroffenen und erhalten unmittelbare Rückmeldung zu ihrem Lösungsentwurf.

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

kurzfristig

Best Practice Beispiel

Das Industrial Advisory Board (IAB) des Departements Maschinenbau und Verfahrenstechnik (D-MAVT) an der ETH Zürich wurde 2008 mit dem Ziel gegründet, die Interaktion mit der Industrie zu stärken. Das Advisory Board besteht aus 12 hochkarätigen Vertretern und Vertreterinnen der Industrie in Führungspositionen. Es fördert die nationale und internationale Führungsrolle des Departements in der Forschung und Ausbildung im Bereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik. Das Industrial Advisory Board unterstützt das Departement primär auf Strategiebene, nicht auf Projektebene. Es bringt die neuen Trends in der Industrie ein, Forschungsthemen werden angeregt und Forschungsk Kooperationen angebahnt. Der besondere Wert dieser Zusammenarbeit liegt in der Bedarfsabstimmung zwischen Anwendern und Anwenderinnen in der Industrie und Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen, die Lösungen erarbeiten. Außerdem wird eine gegenseitige Vertrauensbasis aufgebaut, die, wenn konkrete Projekte zustande kommen, einen Startvorteil bietet.

5.9 Mentoring für das Auffinden von Nutzungs- und Verwertungsperspektiven

Hintergrund

Viele Projekt(zwischen)ergebnisse werden von den Erarbeitenden selbst aus unterschiedlichen Gründen (Zeit, Finanzmittel, anderer persönlicher Arbeitsfokus, andere Fachkenntnisse) nicht in Richtung Verwertung weitergedacht. Obwohl oft schon bei Antragstellung die geplanten Ansätze und Strategien zur Verwertung der Ergebnisse zu formulieren sind, kommen dennoch konkrete Bestrebungen zur wirtschaftlichen Umsetzung oft zu kurz. Dadurch bleiben innovative Lösungsansätze für die Gesellschaft ungenutzt, weil sie im sogenannten „Death Valley“⁴⁰ auf dem Weg zu einer am Markt erfolgreichen Innovation scheitern.

⁴⁰ Mit „Death Valley“ wird das Phänomen bezeichnet, dass viele wissenschaftlich und technisch erfolgreiche Ergebnisse auf dem Weg zu einer am Markt erfolgreichen Innovation scheitern. Siehe z.B. Markham, Stephen K. (2002): Moving Technologies from Lab to Market, Research-Technology Management. 45 (6), S. 31-42.

Verwertung ist eine eigenständige, anspruchsvolle und von vielen Projektteams unterschätzte Aktivität. Sie erfordert:

- **Expertise:** Die Zusammenstellung der Konsortien entspricht oft optimal den Anforderungen der FE&I-Aktivitäten, jedoch nicht der späteren Verwertung. Wichtige Kompetenzen für die Verwertungsphase, wie z.B. Wissen und Skills in Bezug auf Märkte und Marktanalysen, Entrepreneurship und Geschäftsmodelle sowie Zugänge und Netzwerke fehlen häufig im Projektteam.
- **Zeit:** Wenn sich Projektteams erst am Ende der Förderung mit der wirtschaftlichen Verwertung ihrer Ergebnisse auseinandersetzen, bleibt oftmals zu wenig Zeit, um einen konkreten Plan zu entwickeln und diesen umzusetzen. An der Verwertung sollte daher schon parallel zum FE&I-Prozess gearbeitet werden, im Idealfall mit dem Entstehen der ersten greifbaren Projektergebnisse.
- **Einen frischen Blick von außen:** Oft fehlen neue Betrachtungsweisen und Perspektiven auf Projektergebnisse, zum Beispiel bestimmte Wissens- und Erfahrungshintergründe außerhalb der eigentlichen FE&I-Thematik, um Verwertungspotenziale erkennen zu können. Ohne Blick von außen bleiben Verwertungsmöglichkeiten häufig unerkannt.

Inhalt

Um der Nutzung und Verwertung von Projektergebnissen noch vor Projektabschluss mehr Bedeutung zu geben, sollen dem Projektteam externe Personen mit Wissens- und Erfahrungsvorsprung zum Projektthema als Berater und Beraterinnen zur Seite stehen. Diese Mentoren und Mentorinnen unterstützen das Projektteam zeitlich befristet und ausschließlich bei Fragen zu Verwertungsmöglichkeiten. Ihre Dienstleistungen sind nicht-monetär, sie bestehen vielmehr im Teilen ihres Markt- und Branchenwissens und in der Weitergabe ihrer Erfahrungen an das Projektteam. Die Mentoren und Mentorinnen müssen Praktiker und Praktikerinnen sein und helfen bei der Sondierung oder Konkretisierung von Verwertungsideen. Da sie selbst gut vernetzt sind, können sie geeignete Ansprechpartner und Ansprechpartnerinnen vermitteln.

Indem die neu hinzugekommenen Mentoren und Mentorinnen die richtigen Fragen stellen und ihr Branchenwissen teilen, geben Sie den Projektteams Orientierungswissen und Entscheidungshilfen, sich der Verwertung ihrer Ergebnisse zu nähern. Die Mentoren und Mentorinnen bieten Unterstützung bei den folgenden Schritten:

- Identifikation von Anwendungs- bzw. Verwertungsmöglichkeiten
- Bewertung und Treffen einer Auswahlentscheidung bei mehreren Verwertungsoptionen
- Konzipierung eines Verwertungsweges

Diese Mentoring-Leistungen könnten in zwei verschiedenen Varianten zur Verfügung gestellt werden:

- **Variante 1:** als fixer, verpflichtend vorgeschriebener Projekt-Bestandteil bei bestimmten Förderprogrammen
- **Variante 2:** als freiwilliges, programmbegleitendes Angebot, das bei Wunsch und Bedarf von Projektteams im Projektspätstadium beansprucht werden kann

Für Mentoren und Mentorinnen liegen die Anreize z.B. darin, dass sie Einblicke in aktuelle Forschungen bekommen, neues Insiderwissen zu Fachthemen erhalten, qualifizierte Nachwuchskräfte kennenlernen, ihr eigenes Netzwerk erweitern, Kontakte zu den anderen Mentoren und Mentorinnen aufbauen, eine Bezahlung durch die Förderagentur erhalten, sich bei Erfolg am Gewinn beteiligen oder Anteile an gegründeten Unternehmen erhalten. In der Workshop-Diskussion⁴¹ wurde ein hohes Interesse an der Mentor-Rolle vermutet, z.B. seitens Branchenexperten und Branchenexpertinnen oder pensionierten Personen mit hoher Berufserfahrung. Außerdem gibt es in Österreich viele qualifizierte Frauen, denen ein großes Interesse zugesprochen wurde. Sie sollten beim Aufbau eines Mentoren- und Mentorinnen-Pools besondere Berücksichtigung finden.

Maßnahmen

- Entwicklung eines neuen Fördermodells zu Mentoring für das Auffinden von Nutzungs- und Verwertungsperspektiven einschließlich rechtlicher Abklärungen (IPR)
- Aufbau eines Pools an Mentoren und Mentorinnen (Profilerstellung und Suche nach Experten und Expertinnen anhand von Learnings aus bestehenden Matching Plattformen)

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

- Externe Mentoren und Mentorinnen bringen ihr Markt-, Entrepreneurship- und Verwertungs-Know-How noch vor Projektabschluss ein und vermitteln weiterführende Kontakte in die Branche.
- FE&I-Projektteams, die Mentees, lernen ihre Ergebnisse aus wirtschaftlicher Perspektive zu betrachten und verbinden sich mit Akteuren und Akteurinnen in der Wirtschaft.

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

kurz- bis mittelfristig

Best Practice Beispiel

Earthbound ist ein Klima-Tech-Katalysator und wurde 2023 von der Technischen Universität Dänemark gegründet. Der Hintergrund war, dass viele wissenschaftliche Teams zwar Technologien entwickeln, die einen erheblichen Einfluss auf die Ziele des Klimaschutzes haben können, jedoch diese Technologien oft nicht die Universitätslabore verlassen. Earthbound will universitäre Deep Tech Lösungen auf den Weg zur Marktreife zu bringen. Es identifiziert, prüft und fördert wissenschaftliche Deep-Tech-Arbeiten im gesamten akademischen Ökosystem, um letztlich Start-ups hervorzubringen. Die ausgewählten Fälle erhalten Unterstützung für den Unternehmensaufbau und die frühe Kommerzialisierung. Um die nötige kommerzielle Expertise (Marktstrategie, Finanzierung, Geschäftsentwicklung etc.) einzubringen, werden die Teams mit erfahrenen Unternehmern und Unternehmerinnen zusammengebracht, die die geschäftliche Entwicklung leiten und dafür ein max. einjähriges Stipendium erhalten⁴².

⁴¹ Workshop 3 zum Realitäts-Check von Handlungsempfehlungen am 10. Jänner 2024

⁴² <https://www.earthbound.one/how-it-works> (aufgerufen am 15.2.2024)

5.10 Verwertungs-Brokerage für FE&I-Projektergebnisse

Hintergrund

Die Verwertung von FE&I-Ergebnissen stellt nicht nur eine höchst anspruchsvolle Aktivität dar, die spezifische Expertise und für Verwertung motivierte Personen erfordert (siehe Hintergrund in 6.9). Entwickelnde Personen einerseits und Personen mit Verwertungsinteressen andererseits befinden sich in der Regel nicht in derselben Organisation, sondern sind durch strukturelle Entwicklungs-Verwertungs-Gaps voneinander getrennt. Sie arbeiten in verschiedenen Wissens- und Zielkontexten, was sich an folgendem Beispiel eines strukturellen Gaps zwischen Wissenschaft und Wirtschaft illustrieren lässt: Eine neue Technologie zur Bindung von Kohlendioxid, welche in wissenschaftlichen Laboren entsteht (Entwicklungskontext), können Unternehmen einsetzen, welche Kohlendioxid binden müssen, oder hat für die Herstellung neuer Materialien, die durch die chemische Bindung entstehen, einen Wert (Verwertungskontext). Für beide Seiten ist es schwierig, die jeweils andere Seite zu suchen, weil sehr viel Übersetzungsleistung nötig wäre, um dabei erfolgreich zu sein.

Es bleiben daher sehr viele Ergebnisse aus FE&I-Projekten „in der Schublade“ liegen, also unverwertet, was den gesellschaftlichen Impact von FE&I beträchtlich schmälert. Das betrifft nicht nur die Wissenschaft, in der es Impact-getriebene Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen als frustrierend empfinden, keinen Beitrag zur Lösung von praktischen Problemen leisten zu können, sondern auch Unternehmen, Social Entrepreneurs und Non-Profit-Organisationen. Auch dort werden viele FE&I-Ergebnisse aus unterschiedlichen Gründen (z.B. Strategie- oder Führungswechsel, Verlust an Wissensträgern und Wissensträgerinnen, Ressourcenmangel etc.) nicht, unvollständig oder nur im Kleinen verwertet. Durch strukturelle Hürden zwischen Personen und Organisationen und das „Nicht-Voneinander-Wissen“ bleibt viel Potenzial ungenutzt.

Inhalt

Es braucht den Aufbau einer Verwertungsbrokerage. Diese besteht in einer gezielten Zusammenführung von Personen, denen es ein Anliegen ist, dass „ihre“ FE&I-Ergebnisse und Ideen in die Verwertung kommen, mit solchen Personen, welche geeigneten Verwertungskontext und Verwertungs-Know-how (z.B. zu Marktnachfrage und Geschäftsmodellen) mitbringen. Diese können Praktiker und Praktikerinnen und Experten und Expertinnen aus etablierten Unternehmen, Startups, der Investmentszene (Risikokapitalgeber inkl. Business Angels) und NPOs kommen. Dabei ist es wichtig, diese beiden Gruppen in einem gezielten, mehrstufigen Prozess innerhalb von definierten Themenfeldern zusammenzuführen, um das Interesse auf beiden Seiten als auch die Trefferchancen zu erhöhen. Das Kernformat sollte dabei physische Brokerage-Veranstaltungen im Sinn von thematischen Marktplätzen bilden, bei denen Personen aus beiden Gruppen persönlich aufeinandertreffen. Dabei stellen entwickelnde Personen FE&I-Ergebnisse in geeigneter Form vor und erhalten Feedback sowie Ideen für Verwertungs- und Kooperationsprojekte von Teilnehmenden aus dem Verwertungsbereich. Dabei ist festzuhalten, dass FE&I-Ergebnisse keinesfalls nur kostenlos weitergegeben werden müssen, sondern jedenfalls Kompensationen (etwa Entgelte) im Sinn eines Geschäfts ausverhandelt werden können.

Wesentliche Stufen in der Umsetzung sind:

- Definition des Themenfelds bzw. einer geeigneten Mission (z.B. Mobilität am Land, selbstbestimmtes Leben im Alter, Klimaschutz und Boden)

- Analyse des Kontexts und Suche nach interessierten Organisationen und Personen auf der FE&I- als auch Verwertungsseite
- Bewerbung und potenzielle Teilnehmeransprache auf der FE&I- als auch Verwertungsseite
- Kuration, Auswahl und Briefing der Teilnehmenden
- Durchführung der Brokerage-Veranstaltung(en), z.B. als Messe oder Ausstellung

Maßnahmen

- Aufbau eines geeigneten Prozesses und physischen Veranstaltungsformats für eine Verwertungsbrokerage und Pilotierung in einem ersten Themenfeld
- Laufender Einsatz in unterschiedlichen Themenfeldern, in denen strukturelle Verwertungshindernisse anzunehmen sind

Kollaborativer Effekt im Innovationssystem

- Forschende und entwickelnde Personen aus Wissenschaft, Wirtschaft und NPOs kommen in Kontakt mit Praktikern und Praktikerinnen mit hohem Verwertungswissen, z.B. Startups, Investoren und Investorinnen und etablierte Unternehmen im Markt, um neue Verwertungs-ideen zu schmieden und umzusetzen. Dadurch entstehen neue Netzwerke, die strukturelle Gaps überbrücken und verwertungsstarke FE&I-Ökosysteme.

Zeitliche Einordnung der Umsetzbarkeit

kurz- bis mittelfristig

Best Practice

Der ETH Industry Day ist eine jährliche Networking-Veranstaltung der ETH Zürich mit der Industrie. Es wird ein Einblick in die aktuellen Forschungs-, Technologietransfer- und unternehmerischen Aktivitäten und deren Anwendung in der Industrie geboten. Professoren und Professorinnen und Studenten und Studentinnen präsentieren ihre Projekte (alle Bearbeitungsstadien) in Kurzvorträgen (Pitches) auf der Bühne, an Messeständen, oder zeigen Demos. Der Industry Day bietet Gelegenheit, Kontakte zu knüpfen und über zukünftige Forschungskollaborationen zwischen Industrie und ETH zu sprechen. Über die letzten zehn Jahre sind die Besucherzahlen stark angewachsen. Seitens der Industrie wird die Veranstaltung geschätzt, weil auf effektive Weise ein guter Überblick über neue Forschungsgebiete gewonnen werden kann und im direkten Austausch mit Forschern und Forscherinnen neue Ideen für die Entwicklung ihrer Lösungen diskutiert werden zu können.

6. Literatur

acatech (Hrsg., 2017): Kollaboration als Schlüssel zum erfolgreichen Transfer von Innovationen. Handlungsempfehlungen für Forschung und Entwicklung. acatech Position, München, Herbert Utz Verlag.

Achtert, W. et al. (2021): Positionspapier Innovation im öffentlichen Sektor. Hrsg. Nationaler E-Government Kompetenzzentrum e.V., Berlin.

Agrinatura, Food and Agriculture Organization of the United Nations (2019): Innovation Niche Partnerships. A guide to the coaching process. Paris. <https://www.fao.org/3/ca4754en/CA4754EN.pdf>

Alfonsi, A. et al. (2021): Quadruple Helix Collaborations in Practice: Stakeholder Interaction, Responsibility and Governance. Report on EU Project Reconfigure. Wageningen University and Research, Netherlands.

Barbosa-Gómez, L., Wailzer, M., Soyer, L. et al. (2023): Strategien zur Überwindung kollaborativer Innovationsbarrieren: Die Rolle der Schulung zur Förderung von Fähigkeiten zur Bewältigung von Quadruple-Helix-Innovationen. Journal Knowledge Economy. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01467-7>

Begleitforschung Smart Service Welt II (Hrsg., 2021): Kooperativ forschen – Kooperativ verwerten? Wirtschaftliche Verwertung von öffentlich geförderten Technologieprojekten. Berlin.

Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2016): Open Innovation Strategie für Österreich. Wien.

Carayannis, Elias G.; Cambell, David F.J. (2009): 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. International Journal of Technology Management, Vol. 46, No. 3-4, 201-234.

Chesbrough, H. (2003): Open Innovation. A New Imperative for Creating and Profiting from Technology. HBS Press.

Citizen Panel, Science Panel, Jury (Hrsg., 2022): IdeenLauf. Gesellschaftliche Impulse für Wissenschaft und Forschungspolitik. Berlin.

Civil Participation in the Decision-Making Process. The Code of Good Practice. Siehe <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802eede1>

Collim, A., Hristova, R., Schedler, K. (2006): E-Collaboration in der öffentlichen Verwaltung in der Schweiz. Institut für Öffentliche Dienstleitungen und Tourismus, Universität St. Gallen.

Department of Further and Higher Education, Research, Innovation and Science: Creating our Future Campaign Report. A National Conversation on Research in Ireland. Siehe <https://creatingourfuture.ie/wp-content/uploads/2022/07/Creating-Our-Future-Campaign-Report.pdf>

Dutch National Research Agenda (NWA), siehe <https://www.nwo.nl/en/researchprogrammes/dutch-research-agenda-nwa> und <https://www.nwo.nl/onderzoeksprogrammas/nationale-wetenschapsagenda>

Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (1995): The Triple Helix - University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. EASST Review 14, 14-19.

Government of Ireland (Ed., 2022): Creating Our Future Expert Committee Report, siehe <https://creatingourfuture.ie/wp-content/uploads/2022/07/Creating-Our-Future-EXPERT-Report.pdf>

Industriensfond, Abschnitte „FØR PROJEKTET INDLEDES“ und „VED PROJEKTETS AFSLUTNING“
<https://industriensfond.dk/soeg-stoette/projektguide/>

Initiative Bessere Verwaltung (2023): 50 Vorschläge für die Bundesverwaltung. Gesamtdokument. Kapitel 6.

Innovation Fund Denmark Strategy 2025, siehe https://innovationsfonden.dk/sites/default/files/2021-01/IFD_strategy2025_ENG.pdf

KMU Forschung Austria (2023): Wirkungsmonitoring der FFG-Förderungen 2022. Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Wien.

Leimüller, G., Blümel, C. und Fecher, B.: (2018): Das Konzept der strategischen Offenheit und seine Relevanz für Deutschland. Was gewinnen wir durch Open Science und Open Innovation? Essen.

Markham, Stephen K. (2002): Moving Technologies from Lab to Market, Research-Technology Management. 45 (6), S. 31-42.

OECD (2023): Declaration on Public Sector Innovation. OECD Legal Instruments. OECD/LEGAL/0450

Rigby, Darrell K. et al. (2015): Agile Innovation. Bain & Company Inc.

Skylab Pilots, Abschnitt „Key Insights and Recommendations“, siehe <https://www.skylab.dtu.dk/re-sources-for-start-ups/skylab-pilots>

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (2023): Datenaustausch über Sektorgrenzen hinweg stärken. Fünf Thesen zur Wissenschaftsförderung 2.0 über Datenzugänge aus Unternehmen. Discussion Paper. Ausgabe 05.

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V. (Hrsg., 2019): Smart starten: wie der Einstieg in Hochschulkooperationen gelingt. Future Lab: Kooperationsgovernance – Diskussionspapier 2. Essen.

The Research Council of Norway (2020): Empowering ideas for a better world. Strategy for the Research Council of Norway 2020-2024. Lysaker.

UK Research and Innovation (2022): UKRI Strategy 2022 – 2027. Transforming tomorrow together. Swindon, siehe <https://www.ukri.org/wp-content/uploads/2022/03/UKRI-210422-Strategy2022To2027TransformingTomorrowTogether.pdf>

Värmland County Administrative Board (2019): A Quadruple Helix Guide for Innovations. In For Care: Informal care and voluntary assistance: Innovation in service delivery in the North Sea Region. Sweden.

Vinnova – Our Story: 20 years of Swedish innovation – how did it happen and why? Kurzvideo zum 20jährigem Bestehen, siehe <https://www.vinnova.se/en/about-us/our-mission/20-years-of-swedish-innovation/>

Wissenschaft im Dialog gGmbH (Hrsg., 2023): Perspektiven verstehen, Barrieren erkennen, Mehrwerte schaffen. Erkenntnisse zur Gestaltung von Partizipation in Wissenschaft und Forschung aus der Begleitforschung des IdeenLaufs. Berlin.

7. Anhang

Liste der untersuchten Best Practice Beispiele und Interviews:

Nr.	Bezeichnung	Nation	Interview	Desktop Recherche
1	Amsterdam Institute of Advanced Metropolitan Solutions	Niederlande		x
2	Business Finland	Finnland		x
3	Ciência Viva – National Agency for Scientific and Technological Culture	Portugal	x	x
4	ETH Zürich - Industry Relations: Industry Day	Schweiz	x	x
5	ETH Zürich- Industry & Knowledge Transfer	Schweiz	x	x
6	Future Health Lab	Österreich	x	x
7	Innosuisse - Schweizerische Agentur für Innovationsförderung: Flagship Initiative	Schweiz		x
8	Innosuisse - Schweizerische Agentur für Innovationsförderung: Innovation Booster	Schweiz	x	x
9	Mila - Quebec AI Institute (formerly Montreal Institute for Learning Algorithms)	Kanada		x
10	MindLab (ehem.)	Dänemark	x	x
11	Nachgefragt! Ideenlauf	Deutschland	x,x	x
12	National Innovation Centre for Ageing (NIC-A)	UK		x
13	NWO - Netherlands Organisation for Scientific Research	Niederlande		x
14	Science Foundation Ireland - Creating Our Future	Irland	x,x	
15	Social Entrepreneurship Network Austria	Österreich	x	x
16	Sozialversicherung - Health Data Challenge 2023	Österreich	x	
17	Stifterverband - Datagroup Business 2 Science	Deutschland	x	x
18	Tabakfabrik Linz - Innovationswerkstätten	Österreich		x
19	Technical University Denmark - Earthbound	Dänemark	x	
20	Technical University Denmark - Deep Tech Alliance	Dänemark		x
21	Technical University Denmark - Open Innovation X	Dänemark	x	x
22	Technical University Denmark – Skylab Pilots	Dänemark	x	x
23	Technische Universität München - Venture Labs	Deutschland	x	x
24	Universität Lausanne - Biopôle Lausanne	Schweiz		x
25	Vector Institute for Artificial Intelligence	Kanada		x
			17	25

