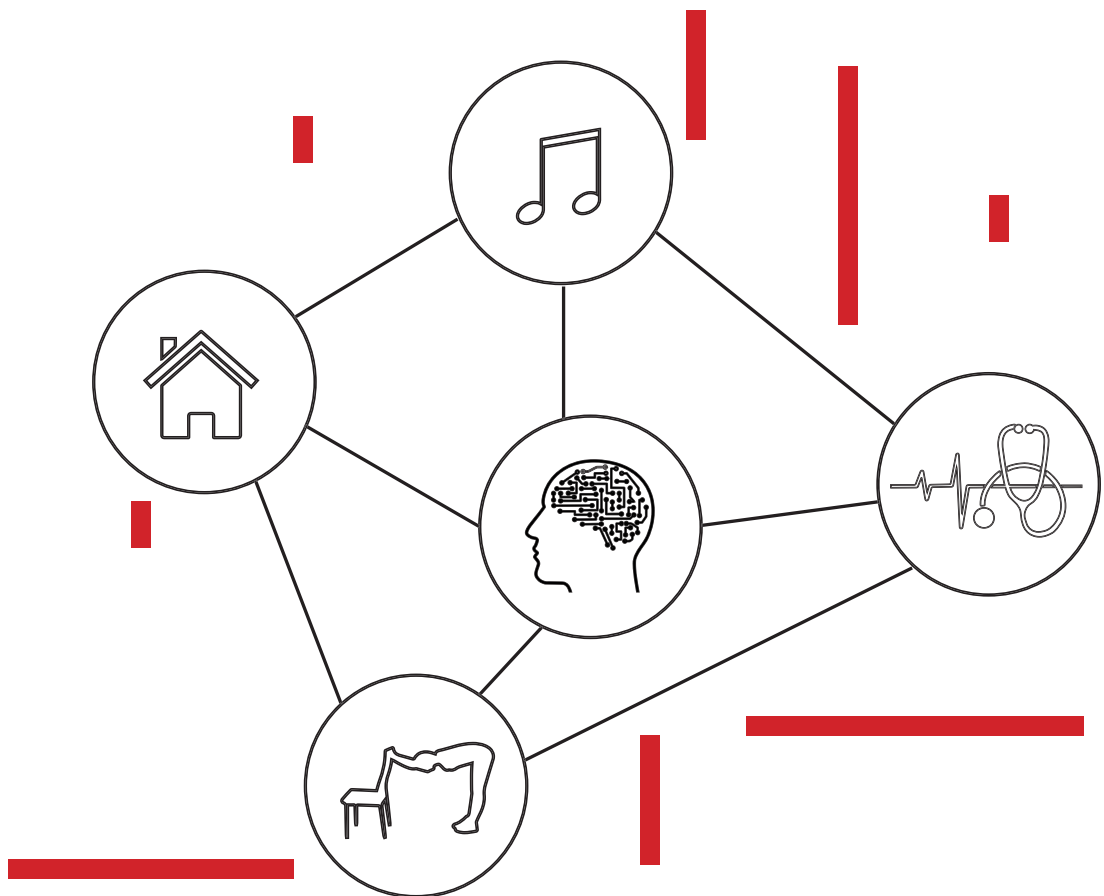


Connecting. Ideas4research—

partizipative, inter- und transdisziplinäre
Wissenschaftsprozesse zwischen Forschung und
Communities of Practice

FH JOANNEUM Graz, CAMPUS 02 Graz, Universität für Musik und
darstellende Kunst Graz, Medizinische Universität Graz, Fachhochschule Kärnten

Projekthandbuch: Crowdsourcing und Partizipation in der Forschung





<https://www.wtz-sued.at/>

Kooperationsvorhaben V

Connecting.Ideas4Research:

**Partizipative, inter- und transdisziplinäre
Wissenstransferprozesse zwischen Forschung und
Communities of Practice**

**Projektleitung: Dr. Roswitha Wiedenhofer-Bornemann
FH JOANNEUM**

**Teilbereich: Crowdsourcing in Research
Harald Kleinberger-Pierer**

**Teilbereich: Digitale Ethik
Matthias Werner**

Projekthandbuch CI4R

Konzeptentwicklung für den Einsatz von Crowdsourcing, Partizipativen Methoden, Citizen Sciences, etc. in wissenschaftlichen Projekten

Version 1.0 - 01/2022

Uschi Halbreiner², Lea Harmtodt², Harald Kleinberger-Pierer^{1*}, Silke Kruse-Weber³, Selma Mautner⁴, Sabrina Moro², Beate Salchinger¹, Michael Suppanz², Margareth Tumler³, Tim Wakonig-Lüking¹, Stefanie Weinrauch¹, Matthias Werner¹, Wilfried Wolf⁵

¹ FH JOANNEUM, Graz; ² FH Kärnten, Klagenfurt; ³ Kunstuniversität Graz; ⁴ Medizinische Universität Graz;

⁵ CAMPUS 02, Graz

* Corresponding Author:

Harald Kleinberger-Pierer, FH JOANNEUM

harald.kleinberger-pierer@fh-joanneum.at

Gefördert durch:



DOI: 10.5281/zenodo.5957527

Titelblatt: Stefanie Weinrauch

Inhaltsverzeichnis

1	Konzeptentwicklung für den Einsatz von Crowdsourcing, Partizipativen Methoden, Citizen Sciences, etc. in wissenschaftlichen Projekten	3
2	Flow-Chart: Übersicht über die einzelnen Prozessschritte	10
2.1	Grundsätzliche Themenstellung des Projektes	11
2.2	Zielsetzung des Projektes	16
2.3	Zielgruppe Definieren und Themenaufbereitung.....	21
2.4	Charakteristik der Fragestellung und Strukturierung der Fragegruppen.....	30
2.5	Methodenwahl und Methodenmix	40
2.6	Rückmeldungen an die Crowd.....	49
2.7	Crowdsourcingkonzept + Checkliste	53
2.8	Finalisiertes Konzept und Umsetzung	56
2.9	Literaturverzeichnis	59
3	KV V: Connecting.Ideas4Research – Crowdsourcing in der Forschung	62
3.1	Physiotherapie: Digitalisierung, Virtual Reality und Augmented Reality in der Physiotherapie - FHK/FHJ	64
3.2	Architektur: Bambus als Baustoff - FHJ.....	67
3.3	Medizin: Forschen Sie mit! – Med Uni Graz.....	70
3.4	Musikpädagogik: Reflective Practice in Innovative Music Schools - Netzwerk IGP-Go, KUG.....	73
4	Anhang: Sammlung zu Crowdsourcing und Partizipativen Methoden in der Forschung	76

1 Konzeptentwicklung für den Einsatz von Crowdsourcing, Partizipativen Methoden, Citizen Sciences, etc. in wissenschaftlichen Projekten

Der **Einsatz von Crowdsourcing in der Forschung**, wie in anderen Bereichen, kann in der Praxis kaum unterschiedlicher sein. Die gelebte Praxis von Crowdsourcing in Projekten ist dabei oft eine andere als es die Definitionsmöglichkeiten in der vorhandenen Literatur auf den ersten Blick erlauben würden. Crowdsourcing selbst wird oftmals eng mit digitalen Methoden und Datenwissenschaft verbunden (Vgl. Estellés-Arolas et al. 2012, Estellés-Arolas 2015). Dabei ist Crowdsourcing jedoch in der Praxis nicht darauf beschränkt. Mit Hilfe einer RRI-Perspektive (siehe Box 1) können beim Einsatz von Crowdsourcing in Forschung und Entwicklung ähnliche Vorteile wie bei Citizen Science (CS) identifiziert werden. Wie Resnik et al. 2015 feststellte, erhöhen oder liefern CS wertvolle Ressourcen oder Inputs für die Forschung und die Forscher:innen und erweitern das Wissen und Verständnis der wissenschaftlichen Forschung für die teilnehmenden "Bürger:innen". Darüber hinaus verfolgen CS-Methoden das Ziel " [to] democratize the research process" (Resnik et al 2015, S. 477).

In diesem Zusammenhang ist wichtig, dass CS-Teilnehmer:innen die Möglichkeit haben R&D-Themen oder Prozessen in der Forschung näher zu kommen und gemeinsam Ergebnisse zu gestalten. Diese „Demokratisierung“ oder weitgehende Einbindung von Bürger:innen kann auch auf den Einsatz von Crowdsourcing Methoden im Bereich der Forschung zutreffen. Vor allem dann, wenn Personen, das heißt die „Crowd“, primär zur Integration von Perspektiven oder zur Entwicklung von neuen Ideen und Forschungsfragen, Themen und Methoden herangezogen werden. (siehe dazu Chiara Franzoni et al 2021, Del Savio et al 2016)

Dieses Projekthandbuch hat dazu einen sehr offenen Zugang „**Crowdsourcing in der Forschung**“ gewählt, der zum Experimentieren und Implementieren von unterschiedlichen Methoden der Partizipation einlädt. Ausgangspunkt für dieses Projekthandbuch für Crowdsourcing war die Entwicklung von wissenschaftlichen Vorhaben gemeinsam mit einer professionellen Community bzw. Betroffenengruppen und der Berücksichtigung ihren Bedürfnissen bei F&I. Dabei wurden unterschiedliche Personengruppen integriert dabei Fachleuten aus den spezifischen Bereichen und

direkt betroffenen Personen aus dem Feld (Patient:innen bzw. Anwender:innen), die je nach Konstellation und Bedürfnissen sowie Ansätzen entweder über digitale Schnittstellen interagieren oder auch ganz analog kooperieren. Eine genauere ausführliche Beschreibung dazu finden Sie im Kapitel 3 zur Beschreibung des Projektes Connecting.Ideas4Research.

Box 1: Responsible Research and Innovation RRI

Definition Horizon 2020 RRI:

„Responsible research and innovation RRI is an approach that anticipates and assesses potential implications and societal expectations with regard to research and innovation, with the aim to foster the design of inclusive and sustainable research and innovation.“

Dies beinhaltet unter anderem Einbindung der Öffentlichkeit (Citizen Science, Öffentliche Organisationen, Organisationen der Zivilgesellschaft, etc.) in die Forschung, Wissenschaftspädagogik bzw. wissenschaftliche Bildung, freier Zugang zu Daten und Ergebnissen der Forschung (open access, data), sowie die Berücksichtigung von Diversität und Gender und Ethik in all ihren Formen.

Plattformen und Info:

<https://www.rri-plattform.at/>

<https://www.iamrri.eu/>

Crowdsourcing als Methode

Crowdsourcing wird in diesem Handbuch und im Projekt CI4R als **ein breites methodisches Set** definiert, das traditionelle Forschungsmethoden und -prozesse ergänzt bzw. gestaltet. Dabei beinhaltet der Begriff von Crowdsourcing, der eng verwandt mit Methoden aus dem Bereich der Citizen Science ist, partizipative und transdisziplinäre Forschung. Gemeinsamer Nenner dieser unterschiedlichen Herangehensweise und Methoden, die sich dahinter verbergen, ist die Öffnung der Forschung bzw. des Forschungsprozesses an sich für Personen und Gruppen, die ansonsten nicht in der “klassischen” akademischen Forschung integriert sind. Diese Öffnung für Personen und Gruppen kann sowohl durch direkte Integration in den Forschungsprozess selbst geschehen, wie auch durch die Berücksichtigung von deren Expertise und Bedürfnisse sowie auch die Möglichkeit die Richtung und Ausprägung der Forschung selbst zu steuern oder mitzuentcheiden. Dabei zeigt die Praxis von Crowdsourcing Projekten, dass sowohl kooperative wie auch wettbewerbsorientierte Merkmale vorhanden sind. Zusätzlich können von Projekten die Zielgruppen, die “Crowd”, definiert und

bekannt sein (u.a. auch individuelle Personen) oder sich auch sehr offen an unbekannte "Crowds" wenden.

Einen ersten Überblick gibt das im CI4R entwickelte Modell für unterschiedliche Felder zum Einsatz von Crowdsourcing (Ausführlich beschrieben in Kleinberger-Pierer, Werner 2021 und im Abschnitt 2.5.). Dieser Referenzrahmen für das Projekt Connecting.Ideas4Research verschafft eine vereinfachte Definition von Crowdsourcing und identifiziert vier Felder (siehe Abb. 1) von Crowdsourcing-Aspekten: 1. Microtasks, 2. Macrotasks, 3. Crowdfunding und 4. Wettbewerbe („Contest and Competition“). In der Praxis werden Sie diese vier Ansätze von Crowdsourcing häufig zusammen und vermischt in Forschungsprojekten sowie in Geschäfts- oder Organisationsprozessen gleichermaßen wiederfinden. Die vier Felder in diesem „Simple Crowdsourcing“ Modell sind wie folgt beschrieben:

1. Microtasks nach der Definition von Haklay 2013, wo "Citizens" als "Sensoren" für Projekte eingesetzt werden. In diesem Bereich führen Einzelpersonen der Crowd einfache, meist sich wiederholende Aufgaben aus. Die einfachen Aufgaben werden häufig zur Verbesserung oder Validierung komplexer Datensätze oder zur Übersetzung von Quellen verwendet.

2. Makroaufgaben: Das Problem oder Projekt nur allgemein definiert und die Ergebnisse hängen maßgeblich vom Wissen der Crowd ab. Die Lösungen oder das Ergebnis werden im Projekt gemeinsam mit der Crowd in einem oft zeit- und ressourcenaufwändigen Prozess entwickelt.

3. Wettbewerbe. Ein vordefiniertes Problem oder eine Aufgabe wird von einer Crowd gelöst. Die Crowd wird mit einem vordefinierten Problem konfrontiert, und Einzelpersonen oder Teams reichen eine mögliche Lösung ein und können belohnt werden, wenn die Lösung funktioniert. Eine Zusammenarbeit zwischen den Gruppen ist nicht erforderlich, sondern der Wettbewerb ist hier die treibende Kraft.

4. Crowdfunding (oder Crowdinvesting) wird häufig zur Finanzierung von Projekten, Innovationen und Ideen eingesetzt. Der Beitrag der Crowd besteht in der Regel aus Geld und der Einfluss auf die Entwicklung des Endprodukts ist daher begrenzt.

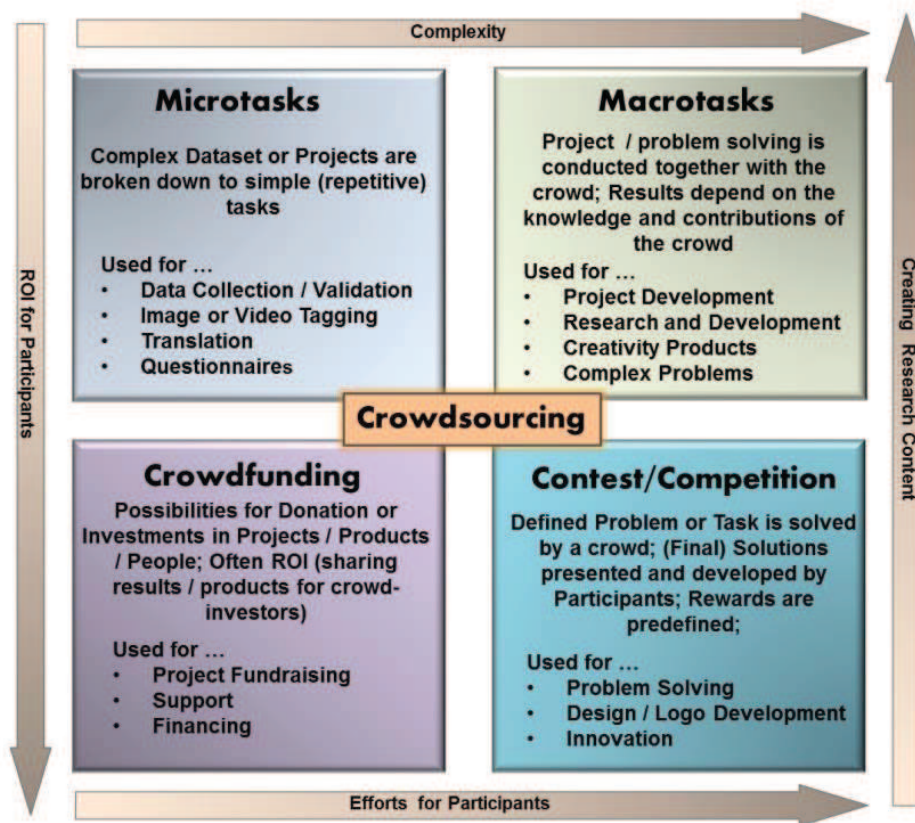


Abbildung 1: Typen von Crowdsourcing nach Kleinberger-Pierer, Werner 2021

Für den **Crowdsourcing Forschungsprozess** selbst hat Uhlmann et al. 2019 unterschiedliche Anknüpfungspunkte und Anwendungspotentiale im Forschungszyklus ausgemacht. Dabei können Crowdsourcing und ähnliche Methoden sowohl bei der Ideenfindung bis hin zur Publikation zum Einsatz kommen sowie bei der Einteilung und Erweiterung von Ressourcen, bei der Ausarbeitung und Wahl des Studiendesigns, Beiträge zur Datenerhebung, Datenanalyse und Harmonisierung, zur Replikation der Ergebnisse, Verfassen von Forschungsberichten, Open Peer-Review, etc. eingesetzt werden. Hinzu kommen noch andere Methoden zur Berücksichtigung von Bedürfnissen und Expertise einer "Crowd" in der Forschung und Entwicklung in Anwendung, wie Fragebögen zu Meinung und Richtungsentscheidungen, Investitionsmöglichkeiten zur Unterstützung ausgewählter Fragestellungen ("Crowdfunding"), Co-Creation / Co-Design, Bürger:innengutachten, Tests mit zukünftigen User:innen, Design Based Research Ansätzen, etc. Gerade in der Phase der Konzeption kann noch eine gewisse Unsicherheit vorhanden sein, welche Methoden oder welches Methodenset sich entsprechend verwenden lässt und ob rein digitale Zugangsweisen zur antizipierten Zielgruppe passend ist – gerade dabei kann Sie dieses Projekthandbuch unterstützen etwaige Methoden entsprechend zu wählen oder zu reflektieren.

Crowdsourcing - Einsatzbedingungen

Während oftmals die Frage wie Crowdsourcing eingesetzt wird im Fokus steht, sollte man sich anfangs vor allem auch die Frage stellen, ob es Sinn macht auf Crowdsourcing oder andere Formen der Partizipation zu setzen. (siehe dazu auch Anhang mit umfangreicher Literatur zum Einsatz von Crowdsourcing in unterschiedlichen Disziplinen und Formen)

Auch dabei kann Sie dieses Projekthandbuch unterstützen - die Wahl entsprechend festzulegen, ob das Projekt oder wenigstens Teile des Projektes solche Methoden wählen sollten oder lieber einen „klassischen“ Weg von Forschungsprojekten einschlagen soll. Die hier beschriebene Konzeptualisierung eignet sich auch für Letzteres, wenn auch natürlich teils eingeschränkt.

Vorweg sei angedeutet, dass Vorhaben, die mit Crowdsourcing arbeiten wollen, in der Praxis meist ein oder mehrere Faktoren aufweisen:

- **Es besteht eine Relevanz** über die Projektgrenzen hinaus – Insbesondere bei der Integration von Laien und Bürger:innen (Citizen Science) sollte das Vorhaben oder die Thematik eine gewisse Relevanz bzw. Bedeutung über die Wissenschaftliche Fachdisziplin aufweisen. Deswegen eignet sich Crowdsourcing vor allem für „große“, aktuelle, sowie zukünftige und teils kontrovers diskutierte Themen.
- **Das Thema hat eine gewisse Komplexität** - Die Themenstellung sollte nicht einfach beantwortbar sein. Ein Input zur Themenstellung durch eine Crowd ist dabei für das Gesamtvorhaben notwendig oder vorteilhaft. Grundsatzentscheidungen können natürlich auch mit Hilfe einer Crowd entschieden werden, jedoch sind gerade bei komplexen Themen oder Vorhaben Inputs - die nicht alleine auf eine Antwort von Ja oder Nein abzielen - der Crowd gewinnbringender und nachhaltiger, besonders dann, wenn diese direkt und aktiv im Projekt partizipieren.
- **Ressourcen zur Umsetzung** von Crowdsourcing Ansätzen sind vorhanden – aber gleichzeitig erhöhen sich die Möglichkeiten im Projekt und führen zu qualitativ höheren Ergebnissen (als ohne Crowd Einsatz). Die Crowd ist eine zusätzliche Ressource für das Projekt und kann effizienter als andere Ansätze sein – jedoch ist bei deren Einsatz mit einer umfassenden Planung, Zeit und Ressourcen zu rechnen.
- **Expertise, Netzwerke und Lernbereitschaft.** Projekte, die zum offenen Partizipieren aufrufen und oftmals gleichzeitig fachlich wissenschaftliche Forschung betreiben, bedürfen vielfältiger Fähigkeiten und Expertisen, sowohl technischer, sozialer, sprachlicher, kommunikativer, organisatorischer, etc. Hinsicht. Hinzu kommt die Notwendigkeit von Netzwerken für die

Umsetzung in vielen Vorhaben. Nicht alles wird am Anfang des Projektes vorhanden sein. Eine gewisse Lernbereitschaft aller Beteiligten ist deswegen eine zentrale Voraussetzung partizipative Projekte, die oft sehr dynamisch und wenig teleologisch verlaufen, zu bewältigen.

Wobei man hier ausdrücklich betonen muss, dass diese Auswahl nur sehr exemplarisch ist und auch andere Faktoren dafür sprechen können auf Crowdsourcing in Projekten zu setzen. Lassen Sie sich nicht einschüchtern oder einschränken, seien Sie offen gegenüber dem Experimentieren und Reflektieren in der Konzeptionsphase von Projekten und darüber hinaus in der späteren Umsetzung. Dieses Projekthandbuch soll Sie dabei unterstützen.

Zielsetzung Praxishandbuch

Diese sehr **variantenreichen Einsatzmöglichkeiten von Crowdsourcing** in unterschiedlichen Bereichen und Disziplinen innerhalb und außerhalb von Forschung und Entwicklung führt oft dazu, dass es am Anfang eines Vorhabens sehr unübersichtlich werden kann. Gerade bei einer ersten Konzeption von Vorhaben, die den Einsatz von Crowdsourcing, partizipativen Methoden, Citizen Science, etc. beinhalten, kann dieses Dokument dabei helfen, Ideen zu konkretisieren und zu ordnen. Um diese Herausforderung am Anfang eines Vorhabens zu überwinden, soll hier eine **sequenziell aufbereitete Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Erstellung eines Konzepts** eine kleine Hilfestellung geben. Jedoch ist die Abfolge der hier vorgestellten Schritte von der Entwicklung der Fragestellung, Methoden, etc. nicht zwingend in dieser Reihe vorzunehmen. Je nach Bedarf sind diese frei wählbar und können je nach Thema und Belieben auch in anderer Reihenfolge erfolgen oder einzelne Schritte ausgelassen werden. Zusätzlich werden sich gewisse Schleifen und Wiederholungen in der Abarbeitung der einzelnen Schritte ergeben, um nachzuschärfen und seine Konzeption weiterzuentwickeln.

Aufbau Praxishandbuch

Dieses Handbuch unterstützt in **drei Teilen** die Herangehensweise an die Verwendung von Crowdsourcing und partizipativen Methoden.

Der **erste Teil** ist dem Herzstück dieser Publikation gewidmet: Die „**Flow Chart**“, die eine prozesshafte Darstellung eines idealisierten Projektes in der Konzeptionsphase unterstützen soll. Dabei ist die **Beschreibung der einzelnen Schritte und Phasen** während der Konzeption möglichst allgemein gehalten, um auch für verschiedene Vorhaben aus dem Bereich Crowdsourcing, aber auch

CS und Partizipativen Wissenschaften, Anknüpfungspunkte zu bieten. Zu den einzelnen Schritten in diesem Flow Chart wurde Bezug zu den einzelnen Use Cases des Projektes CI4R genommen, um die Umsetzung anhand von konkreten Beispielen zu ermöglichen. Damit werden die einzelnen Schritte nicht nur konkreter, sondern bieten die Möglichkeit unterschiedliche Formen anhand von Praxisbeispielen zu vergleichen oder für eigene Projektkonzeptionen zu verwenden.


Der **zweite Teil** ist der **Beschreibung des Projektes Connecting.Ideas4Research und die dabei entwickelten Use Cases** selbst gewidmet. Darin wird neben der Problemstellung und der Konzeption auch auf die Methoden sowie Ergebnisse der einzelnen Use Cases Bezug genommen.

Diese kurze Übersicht kann natürlich keine vollständige Darstellung für die Entwicklung des Konzeptes oder gar der Umsetzung geben. Neben hier genannten Aspekten müssen in unterschiedlichen Settings unterschiedliche Aufgaben und Problemfelder miteinbezogen werden. Das betrifft sowohl ethische Überlegungen, Datenschutz, Persönlichkeitsrechte, IP-Rechte, Sicherheit und Vertrauen sowie institutionelle Rahmenbedingungen, die das Konzept und die Umsetzung eines solchen Projektes maßgeblich mitbestimmen. Eine **erste Hinleitung und Guidelines** zu diesen Themen für Crowdsourcing und andere partizipative Ansätze finden Sie deshalb im **dritten Teil** dieses Dokuments in der **Sammlung zu Crowdsourcing und partizipativer Forschung**.

2 Flow-Chart: Übersicht über die einzelnen Prozessschritte

Aufgabestellung	Prozessschritte	Angestrebter Output	Vorgehensweise/ Checkliste	Anmerkungen
Ausgangssituation	Grundsätzliche Themenstellung	Einigung über die Themenstellung	Ausformulieren der Themenstellung, Literaturrecherche zur Themenstellung	Themenstellungen sollten von Relevanz für Projekt(teilnehmer), Wissenschaft, Gesellschaft, Crowd, etc. sein
Exakte Definition der Zielsetzung	Zielsetzung	Definierte Zielsetzung hinsichtlich des Crowdsourcings	Wissenschaftliche und Projektrelevante Ziele definieren, Ziele terminisieren	Reflexionsfragen: Was soll erreicht werden? Welche Rückmeldung wird von der "Crowd" gebraucht?
Definition der Zielgruppe	Zielgruppe "Crowd"	Definition der geeigneten Zielgruppe	Definition der Zielgruppe, Eigenschaften der Zielgruppe. Zugang zur Zielgruppe (Motivation)	Die Zielgruppe muss nicht nur geeignet sondern auch (technisch) erreichbar sein. (Onlineumfrage, vor Ort, Vorwissen, Erfahrungen, Ressourcen, ect.); Bestehende Netzwerke nutzen oder Ressourcen für Aufbau eines Netzwerks zur Rekrutierung mit einplanen
Aufbereitung des Themas	Zielgruppengerechte Themenaufbereitung	Festlegung der Relevanz für Zielgruppen, Verständnis und Möglichkeiten der Zielgruppe eruiert	Erläuterungen zu Fachbegriffen und Fachthemen für die Crowd	Erläuterungen zu Fachbegriffen und Fachthemen helfen bei der Beantwortung der Fragen / Erfüllung der Aufgaben; Überlegungen zur Aufbereitung (visuell, didaktisch, niederschwellig, etc.) für unterschiedliche Gruppen im Projekt
Grundsätzliche Art der Fragestellungen festlegen	Charakteristik der Fragestellungen	Charakteristik der Fragestellung(en) definiert	Definition der Fragestellungen und Aufgaben für die Crowd	Die Fragestellungen müssen auf die Zielgruppe, nicht nur auf das Ziel angepasst werden. Reflexionsfragen: Wie komplex ist die Fragestellung? Wie viel Zeit wird dafür benötigt? An wen richtet sich diese Fragestellung - offen an alle Personen oder einen kleinen Personenkreis mit bestimmter Vorerfahrung?
Entwicklung der relevanten Fragen	Strukturierung in Fragegruppen und Entwicklung beispielhafter Fragen	Strukturierte Fragegruppen mit jeweils beispielhaften Fragen		Reflexionsfragen: Welche Fragegruppen sind besonders relevant für die Crowd, welche können auch ohne diese beantwortet werden? Was können und sollen die Crowd dazu beitragen? Welche Fragegruppen sind wichtiger oder am Anfang des Projektes von Bedeutung?
Screening und Vorauswahl der geeigneten Methoden	Methodenwahl Methodenmix	Festlegung der für die Zielsetzung(en) geeigneten Methode(n)	Definition der Methoden; Expertise im Projekt zu Methoden klären	Auswertung ist methodenabhängig und im Zusammenhang mit der Methodenauswahl zu sehen. Methodenauswahl entsprechend Zielgruppe auswählen.
Rückmeldung der Ergebnisse an die Crowd	Rückmeldung an die Crowd	Plan für Rückmeldung der späteren Projektergebnisse	Definition der Kommunikationswege, Art der zu vermittelnden Inhalte und Ergebnisse sowie zeitliche Planung	Reflexionsfragen: Wie kann eine Rückmeldung erfolgen? Welche Art von Ergebnissen ist für die Zielgruppen von Interesse, welche mediale Form soll gewählt werden? Passen die gewählten Methoden zur Kommunikationsstrategie?
Zusammenstellung des Crowdsourcing konzeptes	Crowdsourcingkonzept	Crowdsourcing Konzept erstellt	Verschriftlichung und Visualisierung des Crowdsourcing Konzeptes	Zusammenstellung und Ausformulieren des Konzeptes, damit auch Projektexterne das Vorhaben nachvollziehen können.
Gegenprüfung des Konzeptes	Crowdsourcing-konzept (Decision Diamond)	Gegenprüfung des Ergebnisses hinsichtlich der Zielsetzung und	Checkliste ausfüllen und Entscheidungen reflektieren	Interne und externe Evaluation des Konzeptes mit Hilfe der CS-Checkliste. Bei Bedarf Überarbeitung des Konzeptes und einzelner Prozessschritte und / oder weitere Maßnahmen planen
Finalisierung des Konzeptes nach oder ohne Iteration	finalisiertes Crowdsourcingkonzept	Finalisiertes Konzept	Aufbereitung und Dokumentation des finalen Konzeptes in schriftlicher Form	Dokumentation und Verfeinerung des Konzeptes, Kommunizieren des finalen Konzeptes an alle relevanten Stakeholder / Partner (z.B. Aussendung, Newsbeitrag)
	Umsetzung			

2.1 Grundsätzliche Themenstellung des Projektes

Ausgangssituation	 Grundsätzliche Themenstellung	Einigung über die Themenstellung	Ausformulieren der Themenstellung, Literaturrecherche zur Themenstellung	Themenstellungen sollten von Relevanz für Projekt(teilnehmer), Wissenschaft, Gesellschaft, Crowd, etc. sein
-------------------	---	-------------------------------------	---	--

Die **Erarbeitung einer Themenstellung** bzw. darauf aufbauend eine oder mehrere Fragestellungen, die in Kooperation mit einer “Crowd” erschlossen werden sollen, ist vergleichsweise wie in einem “klassischen” wissenschaftlichen Projekt darstellbar. Jedoch gehen gerade partizipative und transdisziplinäre Ansätze über den engen Korpus einer wissenschaftlichen Entwicklung einer These bzw. Fragstellung hinaus (siehe Di Giulio 2018; zur Systematik von partizipativen Methoden Kasberg et al. 2021). Dies liegt einerseits daran, dass Crowdsourcing nicht nur im akademischen Bereich seine Anwendung findet. Andererseits aber auch daran, dass in vielen Projekten die Präzisierung und Fokussierung der Frage- und Themenstellung erst während des laufenden Projektes zusammen mit der “Crowd” selbst erfolgt.

Am Anfang mag eine vage Vorstellung eines Themengebietes existieren, das im Laufe der **Konzeptualisierung** weiter präzisiert wird und dabei in der Folge auch auf die vorhandenen **Möglichkeiten und Ressourcen** (in den Projekten oder Vorhaben) appliziert wird. Oder ein konkretes Themengebiet ist bereits vorhanden, bedarf aber noch weiterer Eingrenzung und Spezifikation.

Die **Entwicklung einer Themenstellung bzw. Fragstellung** kann neben einer Desk-research auch gezielt mit Hilfe von Expert:innenrunden (siehe Box 2), kleine (interne) Workshops und Fokusgruppen geschehen, wie auch durch Fragebögen oder öffentliche Aufrufe zur Einreichung von Ideen oder das Wiederaufgreifen von unbeantworteten Fragen und Themen aus Vorprojekten. Auch eignen sich lang anhaltende nachhaltige Entwicklungen innerhalb einer Fachdisziplin oder grundlegende Paradigmenwechsel in der Vergangenheit und Gegenwart können als Ausgangspunkt für Themenstellungen herangezogen werden, da die meist unterschiedliche Anknüpfungspunkte mit den Zielgruppen erlauben (siehe Box 5).

Box 2: Beispiel aus der Praxis – Use Case Medizin

Ausgehend von der **Notwendigkeit unterschiedlichste Nutzer:innen aktiv in die medizinische Forschung einzubinden**, entwickelte sich die **zentrale Fragestellung**, wie Forscher:innen für den jeweiligen Forschungsbereich am effektivsten Nutzer:innen identifizieren können, die an zukünftigen Forschungsprojekten aktiv mitwirken können, und ob dieses Problem mit einem Crowdsourcing-Ansatz gelöst werden kann.

Dazu wurden mehrere **Diskussionsrunden** mit Expert:innen aus dem **Open Innovation in Science Bereich und forschenden Mediziner:innen** durchgeführt.

Aktuelle Themen in der Praxis: Crowdsourcing und andere partizipative Ansätze eignen sich besonders dann, wenn es um Themenstellungen geht, die sowohl gerade sehr aktuell in der Fachdisziplin diskutiert werden und eine hohe Dynamik aufweisen (siehe Boxen 3, 5). Dabei treffen in der Praxis der Disziplin bei solchen noch Unsicherheiten über die Auswirkungen oder den Umgang mit neuen Themen oder neuen Technologien auf. Gerade dafür kann Crowdsourcing oder ähnliches helfen, neue Themenfelder besser zu erschließen, Auswirkungen von neuen Technologien oder Themen besser zu begreifen und spätere betroffene Gruppen vielleicht schon früh in die Entwicklung und Etablierung miteinzubeziehen. Hier können neben einer systematischen Literaturrecherche zu aktuellen Themen, wie Experte:innenrunden oder auch Foresight-Prozesse hilfreich sein, um wichtigen Themen der Gegenwart und der Zukunft zu erörtern.

Box 3: Beispiel aus der Praxis – Use Case Physiotherapie

Ausgehend von einem allgemeinen Projektvorhaben zu Crowdsourcing im Bereich der **Physiotherapie**, wurde ein **Brainstorming** innerhalb der Forschungsgruppe, welche dem Use Case Physiotherapie zugeordnet wurde, umgesetzt, um die Themenstellung zu entwickeln. Es bestand zu diesem Zeitpunkt noch keine Interaktion mit der Zielgruppe/Crowd.

Die **zentrale Themenstellung** orientierte sich an **aktuellen und womöglich zukünftigen Entwicklungen** innerhalb der Berufsgruppe und wurde wie folgt definiert:

- In welchen klinischen Bereichen der Physiotherapie würde die Implementierung von Digitalisierung, Virtual Reality und Augmented Reality funktionieren und wo lassen sich Barrieren erkennen?
- Wo lassen sich Anknüpfungspunkte für zukünftige zielgerichtete Forschung erkennen?
- Welche Plattformen werden von Physiotherapeut:innen genutzt, um sich über aktuelle Forschungserkenntnisse zu informieren? Welchen Anforderungen muss zielgerichteter Zugang zu aktueller evidenzbasierter Forschung entsprechen, um eine zielgruppenspezifische Relevanz, für in der Praxis tätige Physiotherapeut:innen, zu gewährleisten?
- Spezielle Fragen zur Berufsausübung bzw. Informationsbeschaffung während der COVID-19 Krise.

Vorteilhaft ist es anfangs eine (max.) einseitige **Beschreibung der Themenstellung** – entweder individuell oder in einer Gruppe – zu entwickeln, die in der Folge als Basis zur Formulierung der Fragestellungen dienen können. Zur Eingrenzung einer zu allgemein formulierten Themenstellung können die W- Fragen – Wer, Wie, Wann, Warum – helfen, um eine erste Abgrenzung der Themenstellung vorzunehmen.

Zusätzlich können folgende Perspektiven auf die **inhaltliche Themenstellung** und darauf aufbauend die Fragestellung (Siehe Abschnitte 2.4.), mit besonderem Fokus auf die Anwendung von Crowdsourcing in Projekten betrachtet werden:

- **Relevanz** - Besitzt die Themenstellung genügend Relevanz für das Projekt / Projektteilnehmer:innen, Disziplin, eine antizipierte Zielgruppe und / oder darüber hinaus gesellschaftliche sowie wissenschaftliche Relevanz.
- **Komplexität** - Die Themenstellung sollte nicht einfach beantwortbar sein bzw. alleine auf eine Antwort von Ja oder Nein abzielen. Ein Input zur Themenstellung durch eine Crowd ist dabei notwendig oder vorteilhaft für das Gesamtvorhaben.
- **Klarheit**– Ungeklärte Vorannahmen und Missverständlichkeit bei Begriffen und Formulierungen sollten bei der Beschreibung der Themenstellung vermieden werden.
- **Wertungsfrei** – Scheinfragen, wertende Begriffe (positiv wie negativ) sollten bei der Allgemeinen Beschreibung einer Themenstellung noch vermieden werden, da Wertungen von vornherein die Meinung und die Richtung des Vorhabens massiv beeinflussen kann.

Bei Crowdsourcing Projekten ist auch eine besondere Perspektive auf die **Relevanz** sowie **Bedürfnisse** und **Interessen aller Beteiligten** (siehe Boxen 2,3) zu legen, die sehr unterschiedlich ausfallen können. Erste Überlegungen dazu können bereits in die Ausarbeitung der Themenstellung miteinfließen. Aufgrund der Vielschichtigkeit und vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten können dabei auch die Bedürfnisse und Interessen sehr unterschiedlich ausgeprägt sein. Aus Sicht eines Citizen Science Ansatzes beim Crowdsourcing mögen die Bedürfnisse der Bevölkerung im Fokus stehen. Im Hinblick auf eine spezifische Zielgruppe müssen auch deren Bedürfnisse und Interessen am Themenfeld antizipiert werden (siehe Box 5). Hingegen sollten bei kommerziellen Vorhaben und Projekten die Interessen der Auftraggeber:innen und Investor:innen sowie der bezahlten Crowd entsprechend in der Themenstellung einen Niederschlag finden.

Box 4: Beispiel aus der Praxis – Use Case Architektur

Konfrontiert mit dem Problem der geringen Verfügbarkeit lokaler, ökologischer, nachwachsender Baustoffe versuchte ein Team der FH JOANNEUM Stakeholder:innen aus dem Bereich der Wertschöpfungskette Holz (Forstwirtschaft bis zu handwerklichen Betrieben) für die Konzeptionierung eines Forschungsprojektes zum Thema “Bauen mit Bambus” mit der Möglichkeit zur Teilnahme am Projekt zu aktivieren. Das Ziel war die Optimierung des Forschungsablaufs durch Einbindung zukünftiger Nutzer:innen mit deren Wissen zur bestehenden Situation. Eine erste Aktivierung dieses Crowd-Wissens scheiterte bereits in einem ersten Schritt. Weder kam es zu grundlegender Partizipation in dieser frühen Phase, noch zur Aktivierung der Zielgruppe durch die eine explizite Ablehnung. Ein Grund dafür könnten die in dem frühen Stadium aktuell noch geringe Relevanz des Vorhabens für die Crowd liegen.

Das gleiche Vorgehen wurde im selben Zeitraum in einem Gemeindeentwicklungsprojekt unter Einbindung der Bürger:innen als Crowd eingesetzt. Obwohl auch in diesem Projekt am Anfang für alle Beteiligten unklar ist, ob die Einflussnahme der Bürger:innen erfolgreich sein wird, haben zahlreiche Personen die Möglichkeit zur Interaktion wahrgenommen. Neben der Relevanz kann der unterschiedliche Erfolg der beiden Aktivierungen auch mit Affinität der Zielgruppen u.a. zur genutzten Methode der Online-Umfrage zusammenhängen.

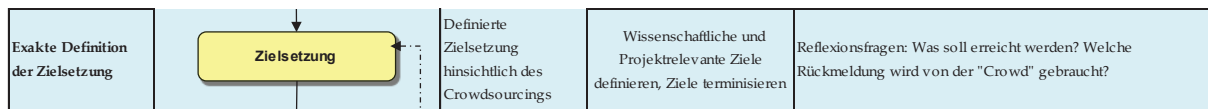
Die **Entwicklung einer ausformulierten Themenstellung** ist oftmals der erste Schritt zu einem detaillierten Konzept. Dabei können in der Ausformulierung der Themenstellung die darauffolgenden Schritte innerhalb des folgenden Prozesses angeschnitten werden – wie zum Beispiel die antizipierten Zielgruppen, die Methoden, oder auch die Zielsetzung. Diese müssen aber noch nicht vollständig beschrieben, noch in finaler Form vorliegen. Eine schrittweise Ausarbeitung der einzelnen Teilschritte kann dabei helfen die komplexe Aufgabe zur Entwicklung eines Crowdsourcing Projektes voranzutreiben. Nachdem nun die Themenstellung bereits umrissen wurde, soll nun über die Formulierung der Zielsetzungen weiter zur Entwicklung der einzelnen Aspekte und Zugänge in einem CS-Projekt begonnen werden.

Box 5: Beispiel aus der Praxis – Use-Case Musikpädagogik

In den letzten 30 Jahren haben in der Instrumental- und Gesangspädagogik zahlreiche Paradigmenwechsel stattgefunden. Diese beziehen sich einerseits auf den Perspektivenwechsel vom Lehren hin zum Lernen und andererseits auf das sich in Wechselwirkung mit dem gesellschaftlichen Wandel verändernde Berufsfeld mit seinen Portfoliokarrieren und verändernden pädagogischen Rollenbildern. Diese neuen Perspektiven erfordern ein Umdenken und Anpassen an die immer komplexer werdende Berufspraxis im Sinne eines „Reflective Practitioners“ (Donald A. Schön, 1983).

Das Projekt wurde als Wissenstransferprojekt mit Partnerschaften zwischen Ausbildungsinstitutionen wie u.a. Kunstuniversitäten und Musikschulen und Stakeholdern konzipiert. Das primäre Ziel des Projekts ist es Wissensflüsse zu den Projektthemen zu organisieren und wechselseitiges Lernen zu ermöglichen – sowohl zwischen den beteiligten **Partner:innen** als auch durch Lernen von externer Expertise. Durch die Öffnung der Projektaktivitäten für ein breiteres Publikum, z. B. beim Symposium *Challenge Accepted 4.0* am 29.10.2021 und Open-Access-Beiträge, zielte das Projekt darauf ab, den Wissenstransfer und die Vernetzung während des gesamten Projektlebenszyklus zu praktizieren.

2.2 Zielsetzung des Projektes



Als nächster Schritt erfolgt die **Beschreibung und Ausarbeitung der Zielsetzung** aufbauend auf der bereits formulierten Themenstellung. Neben **inhaltlichen Zielsetzungen**, sollten **auch Zielsetzungen wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Natur**, wie auch die **Perspektive über die Projektlaufzeit hinaus**, in Betrachtung gezogen werden sofern bereits antizipierbar.

Dabei können folgende **allgemeine Zielsetzungen** (siehe dazu Lorke et al 2021) des Gesamtvorhabens bereits die Richtung für das spätere Vorhaben bestimmen. **Folgende Fragen** können bei einem Einsatz von Crowdsourcing hilfreich sein, sind jedoch nur exemplarisch:

- **Wissenschaftliche und pädagogische Ziele:** Welche Erkenntnis soll das Projekt liefern? Was sollen Beteiligte am Projekt erlernen oder vermitteln? (siehe Box 6)
- **Erhöhung der Ressourcen und Qualität von Projekten:** Kann die Anwendung von Crowdsourcing bzw. andere partizipativen Methoden eine Steigerung der eingesetzten Ressourcen im Projekt bringen? Kann durch die Implementierung von partizipativen Ansätzen das Projekt erst durchgeführt werden? Wird die Qualität durch die Einbeziehung einer Crowd und / oder unterschiedlichen Perspektiven des erwarteten Ergebnisses besser?
- **Kommerzielle und wirtschaftliche Interessen:** Kann durch den Einsatz von Crowdsourcing die Akzeptanz eines Produktes / einer Innovation gesteigert werden? Können durch Crowdsourcing neue Märkte und Zielgruppen erschlossen werden? Ermöglicht mir Crowdfunding eine Finanzierung eines Projektes oder einer Entwicklung?

Box 6: Beispiel aus der Praxis – Use-Case Musikpädagogik

Im Zentrum des Projektes stehen **Netzwerkaktivitäten** und **Wissenstransfer** auf institutioneller Ebene (innerhalb und zwischen den Institutionen – Theorie und Praxis), um den Professionalisierungsprozess des noch jungen Faches Instrumental- und Gesangspädagogik durch Multiplikator:innen und Stakeholder:innen voranzutreiben.

Unterstützt wird dieser Prozess durch Kooperationen mit den Musikschuldirektor:innen der steirischen Musikschulen. Die Zusammenarbeit mit der Musikschule Weiz diente als Pilotprojekt zur **Implementierung** von innovativen **Lehr- und Lernszenarien**, **Analyse, kollaborativer Reflexion, Evaluierung von Lehren und Lernen**. Wesentlich war auch die Entwicklung einer **didaktischen Handreichung** auf Basis der Erkenntnisse aus den Kooperationsprojekten.

Die **Zielsetzung eines Projektes** kann sehr vielfältig sein und sich auch während des Projektes ändern. Dennoch sollte gerade in der Konzeptphase eine gewisse Sicherheit und gemeinsames Verständnis bei allen zukünftigen Projektpartner:innen über die Zielrichtung und Setzung des Projektes vorherrschen. Zur Formulierung einer konkreten Zielsetzung kann man neben der Formulierung der allgemeinen Zielsetzungen auch noch stärker ins Detail gehen. Die Formulierung einer eigenen Zielsetzung ist der erste Schritt, aber in weiteren Schritten muss diese auch auf die Tauglichkeit und Umsetzbarkeit in der Praxis geprüft und externe Faktoren miteinbezogen werden.

Dabei kann man auch auf die "klassische" **Formulierung von Zielen** aus dem **Projektmanagement** zurückgreifen. Eine Zielformulierung nach dem **SMART Schema** sollte vereinfacht folgendermaßen gestaltet sein. SMART steht für:

- **Spezifisch** - Ein eindeutiges Ziel ist gut verständlich zu definieren.
- **Messbar** - Es sollen Kriterien festgelegt werden, anhand derer ein Projektfortschritt nachvollzogen werden kann. Die Kriterien können quantitativ (z.B. Anzahl erreichter Rückmeldungen) und/oder qualitativ (z.B. Durchführung einer Informationsveranstaltung) sein.
- **Akzeptiert** – Es muss einen Konsens geben, dass das Ziel erwünscht und anstrebenswert ist.
- **Realistisch** - Das Ziel sollte ambitioniert, aber realistisch sein.
- **Terminiert** - Mindestens ein Termin (für das Projektende) ist festzulegen.

Doch gerade in **Crowdsourcing Projekten** bzw. in der Konzepterstellung hat man in dieser Phase noch wenig konkrete Angaben zur Verfügung oder konkrete Ziele sind noch nicht abschätzbar. Eine Zielformulierung mit Hilfe des SMART Schemas kann in dieser konzeptionellen Phase für viele partizipative Projekte nicht passend sein.

Dahingehend kann man unter anderem auf Aspekte eines **Agiles Projektmanagement** zurückgreifen. Insbesondere das Modell von "**Produktversionen**" bei agilen Projekten kann hier abgewandelt dabei helfen noch sehr allgemein formulierten Ziele in weiteren Schritten näher auszuformulieren. Um die Zielsetzung näher beschreibbar und bestimmbar zu machen, kann man umgekehrt zuerst **die gewünschte Rückmeldung einer antizipierten "Crowd"** des Vorhabens umreißen. So können diese Rückmeldungen Antworten auf konkrete Fragen sein oder formulierte Fragen selbst, konkrete Lösungsvorschläge, Zustimmung oder Abstimmungssignale, persönliche Eindrücke und Beschreibungen, Fotos von bestimmten Objekten, historische Dokumente, Daten und Datensets, etc.

Dabei können **folgende Leitfragen** (und noch viele mehr) hilfreich sein: In welcher Form soll die Crowd Rückmeldungen geben und mitarbeiten? In welcher Form sollen Endprodukte / Publikationen, etc. am Ende vorliegen? Was soll die Crowd beantworten und in welcher Form?

Es werden unterschiedliche **gewünschte Rückmeldungen** (=“Produktversionen“) näher definiert (siehe Boxen 7, 8). Gerade in Crowdsourcing Projekten können am Anfang aufgrund der Komplexität und Uneindeutigkeit unterschiedliche Pfade und mögliche Ergebnisse stehen. Aufbauend auf der Zieldefinition wiederum können die Ziele noch näher definiert werden, wenn auch analysiert wird, welche Ziele und welche Rückmeldungen die Crowd nicht geben sollte bzw. was nicht gewünscht ist.

Box 7: Beispiel aus der Praxis – Use Case Physiotherapie

Ergänzend zur eigentlichen Themenstellung, wurde aufgrund der zum Zeitpunkt der Themenfinalisierung und Methodikentwicklung aufgetretenen Covid-19-Pandemie, eine Erweiterung der geplanten Umfrage um den Einfluss der Covid-19-Pandemie auf die aktuelle Arbeit von Physiotherapeut:innen hinzugefügt.

Im nächsten Schritt wurden auf Basis der **zentral definierten Themenstellung, die Ziele des Use Case Physiotherapie** definiert. **Folgende Rückmeldungen** sollten demnach von der Crowd gesammelt werden:

- Aktueller Kenntnisstand zur Thematik Digitalisierung, Virtual Reality und Augmented Reality inklusive Einschätzung bestimmter Technologien aus diesen Bereichen in der physiotherapeutischen Praxis, gegliedert nach unterschiedlichen beruflichen Settings sowie in unterschiedlichen klinischen Fachbereichen.
- Inwieweit spielt der Zugang zu aktuellen Forschungsergebnissen, sowie die Art und Häufigkeit der Auseinandersetzung mit ebendiesen in der praktischen Arbeit von Physiotherapeut:innen eine Rolle?
- Welchen Einfluss hat die COVID-19 Pandemie auf die Berufsausübung der Physiotherapeut:innen? Haben sich Physiotherapeut:innen ausreichend informiert gefühlt, bzw. welche Medien wurden als zuverlässig angesehen?

Neben **klassischen Disseminationsmethoden** (Kongress, Konferenz, ...) soll exemplarisch auch ein **neues Format (Minisymposium “FH4Physio“** siehe Box 23.) verwendet werden, um die aus den Daten gewonnenen Ergebnisse direkt angepasst an die Crowd – die Physiotherapeut:innen - zu präsentieren.

Zudem sollen auf Basis der Auswertung **Fokusgruppen** ausgewählt werden, mit dem Ziel der Vertiefung und Erschließung möglicher Prozesse, die dabei helfen, Forschungsinhalte in die Praxis zu vermitteln und umgekehrt.

Bei einer Vielzahl an antizipierten **Zielsetzungen** und / oder gewünschten **Rückmeldungen**, kann eine **Klassifizierung** nach deren Bedeutung für das Projekt helfen sich entsprechend auf die

Wichtigsten zu fokussieren. **Sehr wichtige oder kritische Ziele** sollten, neben anderen wichtigen Zielen, identifiziert und zu anderen nicht wichtigen oder nur begleitenden Zielen abgegrenzt werden. Gerade die sehr wichtigen Ziele sollten zuerst im Fokus der Konzeptentwicklung stehen.

Eine weitere Unterscheidung der Zielsetzungen bietet auch eine **zeitliche Charakterisierung der Zielsetzungen**. Manche Ziele werden vielleicht schon **kurzfristig** erreicht und dienen in erster Linie das Projekt zu laufen zu bekommen. Während andere Ziele **mittelfristig** (ca. bis zu den ersten Ergebnissen) und **langfristig** (ca. bis zu den Endprodukten und Dissemination) meist für die gesamte Projektlaufzeit entscheidend und oft auch mit den sehr wichtigen Zielen des Projektes ident sind. Zusätzlich können auch **Ziele nach der Projektlaufzeit** definiert und in die Planung mit einbezogen werden, gerade dann, wenn ein möglichst großer Impact oder die Nachhaltigkeit ein allgemeines Ziel des Projektes an sich ist.

In den nächsten Schritten wird die **Zielsetzung oder auch mehrerer formulierten Zielsetzungen** entsprechend auf die **Zielgruppe** angepasst. Oder umgekehrt, die Zielgruppe muss entsprechend der Zielsetzung gewählt und definiert werden. Hinzu kommen in weiteren Schritten Schärfung und Reflexion in Bezug auf die Umsetzbarkeit, in Bezug auf Ressourcen, Methoden und Rahmenbedingungen. Dadurch wird aus einer Zielsetzung ein umsetzbares und gleichzeitig relevantes Projekt.

Exemplarische Zielsetzungen in Crowdsourcing und partizipativen Projekten:

- **Wissenschaftliche Ziele** – Erkenntnisgewinn für die Fachdisziplin
- Generierung neuer **Forschungsansätze** in der Fachdisziplin
- **Erkennen von Barrieren** in der Fachdisziplin – **Barrieren** von Themen und Produkten (siehe Box 8)
- **Erkennen von Zukunftsthemen** in der Disziplin oder in der Gesellschaft
- **Forecast** und Weiterentwicklung von Produkten und Dienstleistungen
- **Produktentwicklung**: Zielsetzung in Hinsicht auf “Endprodukte”
- **Neue Kooperationsmöglichkeiten**
- **Erhöhung des Impacts** bzw. der Reichweite von Themen / Produkten / Innovation / Entwicklungen
- **Third Mission**: “Demokratisierung “ des Ansatzes - Berücksichtigen der Interessen relevanter Gruppen
- **Methoden** erlernen und vermitteln
- **Entwicklungsarbeit** und Verbesserung der Lebensumstände einer Community
- **Designentwicklung** und Marketing
- **Erhöhung der Ressourcen** für Projekte und Entwicklung
- **Experimentierfreudigkeit**

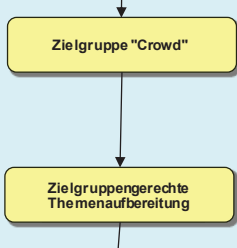
- **Optimierung** von Prozessen

Box 8: Beispiel aus der Praxis – Use Case Architektur

Bei dem Forschungsvorhaben **“Bauen mit Bambus”** bestand die Crowd aus Menschen, die Teil der Wertschöpfungskette Holz sind. Mit ihrem Wissen sollte der notwendige Fokus für erste Untersuchungen von Bambus als Baustoff für Mitteleuropa überprüft und **potentielle Schwierigkeiten aus Sicht der späteren Wertschöpfungskette** (Landwirtschaft bis hin zum Handwerksbetrieb) bei einer Produktentwicklung abgefragt werden. Die Forscher:innen haben zwar eine Vorstellung von den Teilschritten in dem Forschungsprojekt, so sollte aber das Konzept durch Praktiker:innen frühzeitig evaluiert werden. Das Ziel ist also das **Erkennen von Potential und Barrieren in der Zielgruppe** für ein noch wenig bekanntes Produkt wie Bambus sowie das **Erkennen von Schwierigkeiten in der Implementierung** dieses neuen Produktes in diesen Branchen.

In **Gemeindeentwicklungsprojekten** ist die Zielsetzung, mit Bürger:innen, Wirtschaft und Politik, Maßnahmen für die **zukünftige Entwicklung** einer Gemeinde zu finden. Angestoßen werden sollte ein entsprechender Prozess durch die Politik, da diese Ebene wichtig für Entscheidungen das Erreichen der Ziele ist. Ein Großteil der Bürger:innen ist sich bewusst, dass Veränderungen stattfinden. Sie verstehen auch, dass sie durch ihr Leben in der Gemeinde die lokalen Expert:innen sind. Dadurch gibt es regelmäßig einen Kreis an interessierten, offenen Bürger:innen, die an der Entwicklung konkreter Ziele mitarbeiten.

2.3 Zielgruppe Definieren und Themenaufbereitung

Definition der Zielgruppe		Definition der geeigneten Zielgruppe	Definition der Zielgruppe, Eigenschaften der Zielgruppe. Zugang zur Zielgruppe (Motivation)	Die Zielgruppe muss nicht nur geeignet sondern auch (technisch) erreichbar sein. (Onlineumfrage, vor Ort, Vorwissen, Erfahrungen, Ressourcen, ect.); Bestehende Netzwerke nutzen oder Ressourcen für Aufbau eines Netzwerks zur Rekrutierung mit einplanen
Aufbereitung des Themas		Festlegung der Relevanz für Zielgruppen, Verständnis und Möglichkeiten der Zielgruppe eruiert	Erläuterungen zu Fachbegriffen und Fachthemen für die Crowd	Erläuterungen zu Fachbegriffen und Fachthemen helfen bei der Beantwortung der Fragen / Erfüllung der Aufgaben; Überlegungen zur Aufbereitung (visuell, didaktisch, niederschwellig, etc.) für unterschiedliche Gruppen im Projekt

Zentraler Faktor jedes Projektes, das mit Methoden des Crowdsourcing oder anderen partizipativen Methoden arbeitet, ist die **Crowd, die Zielgruppe**, selbst. Diese Gruppen können von Projekt zu Projekt sehr unterschiedlich sein und sich auch zwischen verschiedenen Projektphasen unterscheiden. Die Zielgruppen oder Crowd können sowohl homogen wie divers aufgestellt sein, und auch von der Gruppengröße sehr unterschiedlich sein. Eine **Zielgruppe** besteht aber grundsätzlich aus mindestens zwei Personen, die eine ihnen gestellte Aufgabe lösen oder ein Themengebiet erarbeiten. In der Praxis sind dabei weit mehr Einzelpersonen beteiligt. Jedoch kann gerade bei fachspezifischen Fragen oder bei Zielgruppen die besonderen Erfahrungen oder Expertise haben (z.B. Personen mit seltenen Krankheiten) die Crowd sehr überschaubar sein, während bei anderen Crowdsourcing Projekten, wie bei Wikipedia, die Personen, die aktiv regelmäßig schreiben und kommentieren in die Zehntausende gehen.

So unterschiedlich die **Ausprägung der Zielgruppe in Projekten**, so gemeinsam ist es allen Vorhaben die passende Crowd für das Vorhaben zu finden. Deswegen ist der erste Schritt die Zielgruppe zu identifizieren, um darauf später im Projekt diese auch rekrutieren zu können. Dabei werden jene **Eigenschaften identifiziert** die notwendig sind, um die Fragestellung lösen zu können, aber auch die Eigenschaft und die Zugangsmöglichkeiten zur Zielgruppe entsprechend antizipiert. Einen gewissen Sonderfall stellt eine gemeinsame Entwicklung von Fragestellungen im Projekt selbst. Die Fragen und Themen im Projekt werden dabei durch die Crowd erarbeitet. Aber auch hier ist oftmals eine Vorselektion der Crowd wichtig und besonders deren Motivationen wird darüber entscheiden in welche Richtung sich das Vorhaben entwickelt.

Aspekte einer Zielgruppe

Folgende Aspekte definieren eine Zielgruppe: **Größe, Anonymität, Intern vs. Extern, aktive oder passive Teilnahme, Vorwissen** etc. (Cullina et al 2016) Die Größe ist wie schon erwähnt sehr unterschiedlich in der Praxis des Crowdsourcing zu finden. Schon die erste bekannte moderne Definition von Crowdsourcing von Jeff Howe lässt die Größe der Crowd, ab wann man von Crowdsourcing sprechen kann, undefiniert (siehe Howe 2006 und Cullina et al 2016). Grundsätzlich kann die Crowd unterschiedliche **Vorerfahrungen und Voraussetzungen** mit sich bringen, um am Projekt in einer bestimmten und spezifischen Form teilzunehmen. Zusätzlich ist auch die Anzahl der Personen, die im Projekt erreicht werden sollen, unter anderem auf Hinblick für die Qualität der Ergebnisse, vorhandenen Ressourcen und Möglichkeiten, zu antizipieren. Auch die Projektleitung oder wissenschaftliche Teams können Teil der Crowd bzw. Zielgruppe sein, wenn die Fragestellung etwa von einer beteiligten Organisation ausgeht oder nur die Frage / eine Idee weitergegeben werden kann. Dies ist besonders bei Ansätzen Co-Design, Design Based Research oder auch bei Ansätzen, die mit teilnehmender Beobachtung arbeiten (Anthropologie), zu bemerken. Auch in den hier beschriebenen Use Cases, die eng mit der Praxiscommunity der einzelnen Fachdisziplinen arbeiten, können Grenzen zwischen Projektteam und Crowd verwischen, wenn eigene Dynamiken aus den Bedürfnissen der Crowd ins Projekt transportiert werden.

Rekrutierung der Zielgruppe

Handelt es sich um eine sehr allgemeine Fragestellung, so wird normalerweise eine größere Zielgruppe angesprochen - im Gegensatz zu einer sehr spezifischen Fragestellung, bei den sehr speziellen Fähigkeiten der Zielgruppe notwendig sind. Generell kann man unterschiedliche Szenarien bei der Rekrutierung verfolgen:

Offene Rekrutierung: Im ersten Szenario erstellt die Projektleitung einen uneingeschränkten offenen Aufruf an eine große und unbestimmte Menge an Teilnehmer:innen. Dies kann sowohl für Ideensammlung, Wettbewerbe zur Lösung von Problemen, Aufruf zur Zusammenarbeit, etc. verwendet werden. Jedoch bieten auch offene Rekrutierungen nur einen eingeschränkten Zugang zu Projekten und Teilhabe (siehe dazu Humm et al 2020). Vorwissen, Kenntnis und Erfahrungen sowie vorhandene Ressourcen bestimmen wer sich von solchen öffentlichen Aufrufen angesprochen fühlt. Zusätzlich tragen auch die Art und Form des Aufrufes, die gewählten Methoden, Themen und Durchführungsprozedere dazu unterschiedliche Gruppen unterschiedlich stark anzusprechen und

damit rekrutieren zu können. Im Laufe des Projektes sollte auch entsprechend evaluiert werden wer sich besonders und welche Gruppen sich eher weniger angesprochen gefühlt haben.

Geschlossene Rekrutierung: Im zweiten Szenario gibt die Projektleitung von vornherein klare Einschränkungen für die Definition der Crowd vor. Bestimmte Gruppen mit speziellem Vorwissen, Fachwissen, Erfahrungen, etc. werden vorab von der Projektleitung selbst oder in Kooperation mit bestimmten Stakeholder:innen (zum Beispiel Berufsverbände, Vereine, Behörden) ausgewählt. Die ist vor allem für sehr fachspezifische Themen geeignet bzw. für Aufgaben und Themenstellungen die Erfahrungen und Expertise von der Crowd verlangen. Hier wird das Projekt selbst meist mit kleineren Gruppen bespielt und deswegen wird dieses Szenario auch stark in der akademischen Kollaboration verwendet.

Gemischte Rekrutierung: Einschränkung mittels demographischer Faktoren, Alter, bestimmte Erfahrungen, bestimmten Eigenschaften, Geographie, etc. Darauf folgt in der Regel ein offener Prozess bzw. öffentlicher Aufruf daran teilzunehmen und zu partizipieren.

Motivationalebenen für die Zielgruppe und Relevanz des Themas

Ein zentrales Thema ist die Motivation für die Zielgruppe, die sowohl durch die Arten der Rekrutierung wie auch durch andere Faktoren, wie vor allem Relevanz der Themenstellung und darauf aufbauenden Ergebnisse, bestimmt wird. Starker Faktor der Motivation ist immer das Thema selbst. Wenn ein persönlicher oder professioneller Bezug zum Thema vorhanden ist, ist bereits die Grundlage dafür geschaffen erfolgreich seine Zielgruppe(n) zu erreichen und diese entsprechend für die Partizipation zu motivieren (siehe Box 9).

Box 9: Beispiel aus der Praxis – Use Case Physiotherapie

Zielgruppendefinition:

Als Zielgruppe wurden alle in Österreich tätigen Physiotherapeut:innen definiert (Stand 2020, n = 15.947 (Holzweber et al., 2021) um einen Überblick über die Gesamteinstellung der Berufsgruppe, unabhängig von Berufsabschluss, Alter, Geschlecht, usw. zu den abgefragten Themen zu ermöglichen.

Durch eine zusätzliche Abfrage vordefinierter soziodemografischer Daten, wie beispielsweise den Ausbildungszugang oder die physiotherapeutische Tätigkeit mit bestimmten klinischen Patient:innengruppen, sollte in weiterer Folge eine Ergebnisdarstellung in Abhängigkeit der genannten Faktoren ermöglicht werden um mögliche Unterschiede in Bezug zu Themenkenntnis, Umsetzung usw. aufzuzeigen.

Motivation der Zielgruppe:

Die Motivation der zu erreichenden Zielgruppe sollte mittels geeigneter Themenwahl (starker Bezug zu aktuellen Entwicklungen innerhalb des Berufsfeldes), sowie durch einen geeigneten Aufruf zur Teilnahme am Forschungsprojekt ermöglicht werden. Hier stand vor allem die Möglichkeit der Mitgestaltung bei der Weiterentwicklung des Berufsbildes von Physiotherapeut:innen im Sinne der Innovationsrolle im Vordergrund.

Zugang zur Zielgruppe:

Aufgrund der COVID-19 Pandemie war der Zugang zur Zielgruppe rein digital. Um die gewünschte Zielgruppe zu erreichen wurden die Fragebögen über den Mailnewsletter des Berufsverbandes (Physio Austria) an die Mitglieder versandt. Zudem wurde der Fragebogen auf Facebook in der Gruppe "Physiotherapie Austria" und auf der Webseite von Physio Austria geteilt. Zusätzlich wurde ebendieser auch per Mail an die Alumni und die Praktikumsstellen der FH Kärnten und der FH JOANNEUM versendet.

Charakteristika der Teilnehmer:innen:

Insgesamt nahmen 117 Physiotherapeut:innen (78% Frauen und 22% Männer) im Alter zwischen 20 und 60 Jahren ($M=37,56$; $SD=10,66$) an der Umfrage teil. Der überwiegende Teil (43%) der Teilnehmer:innen war zum Zeitpunkt der Umfrage angestellt tätig, gefolgt von 29% freiberuflich und 25% angestellt und freiberuflich tätigen Physiotherapeut:innen. Die restlichen 3% der Teilnehmer:innen waren kareziert. Die soziodemographischen Daten der Teilnehmer:innen wurden mit der Gesamtheit der österreichischen Physiotherapeut:innen ($n=15947$) verglichen (Holzweber et al., 2021). Insgesamt sind 75% der österreichischen Physiotherapeut:innen weiblich und 25% männlich. 68% der Physiotherapeut:innen sind jünger als 45 Jahre, 32% sind älter als 45 Jahre. Der überwiegende Teil der österreichischen Physiotherapeut:innen ist freiberuflich tätig (45%), gefolgt von 30% angestellt und 25% freiberuflich und angestellt tätigen Physiotherapeut:innen. Für die Umsetzbarkeit des Crowdsourcing- Prozesses und somit des Projektes ist eine repräsentative Stichprobe nicht maßgebend. Allerdings ergibt sich aufgrund dessen eine eingeschränkte Beurteilung und Interpretation aus den in der Umfrage gewonnen Erkenntnissen.

Dabei können unterschiedliche Phasen der Notwendigkeit für die Motivation an Partizipation in Projekten eintreten (nach Penner 2002) siehe auch West et al 2016):

- **Rekrutierungsphase** - Entscheidung über Partizipation als Teilnehmer:in durch eine Person der Zielgruppe wird gefällt. Aspekte, die diese Entscheidung z.B. fördern: Wissen über die grundsätzliche Möglichkeit (Werbung bzw. Einladung), Aufbereitung der Thematik, Zuversicht etwas beitragen zu können, Transparent der Darstellung des Vorhabens / der Organisation, richtige Zielgruppe mit dem richtigen Thema erreicht (Relevanz).

- **Partizipation kurzfristig** – Erste Schritte der Teilnehmer:in der Zielgruppe werden gemacht und Orientierung gesucht. Aspekte, die diese ersten Schritte unterstützten: Rolle wird klar beschrieben, ansprechende Methoden der Partizipation (z.B. Gamification – siehe auch Abschnitt 2.5.), eigene Lernerfolge oder Erkenntnisse werden bereits früh erreicht, Erwartungen treffen die Umsetzung, zusätzliche Information zum Vorhaben und dem weiteren Verlauf erfolgen.
- **Langfristige bzw. anhaltende periodisch auftretende Partizipation** – Die Person der Zielgruppe trägt zum Vorhaben langfristig bei und hat bereits viel Wissen zum Projekt und zu dem Thema. Aspekte, die die Motivation aufrechterhalten: Rückmeldungen zur Teilergebnissen, Möglichkeiten der Interaktion mit anderem Teilnehmer:innen und dem Projektteam, anhaltender Lernerfolg, spannende wechselnde Aufgaben und Themen, Anpassung an mögliche Dynamiken zur Veränderung der Motivation, Events, Erfolgsbelohnungen (ideell und real), Ressourcen und Zeiteinsatz lohnt sich für Teilnehmer:in, Feedback zu Inputs der Teilnehmer:innen.
- **Abschluss** – Debriefing und Rückmeldung der Ergebnisse. Aspekte, die nachhaltig auf die Teilnehmer:innen wirken: Rückmeldung der Projektergebnisse und Teilen der Erfolge, Belohnungen, Events nach der Laufzeit, finale Produkte / Lernmaterialien teilen.

Motivationsperspektive der Teilnehmer:innen

Eine Vielzahl an Literatur beschäftigt sich mit den einzelnen Formen der Motivation in Crowdsourcing, Citizen Science und partizipativen Wissenschaften, wie auch bei Freiwilligenarbeit (siehe Literatur im Anhang.). Dabei tritt in der Regel eine sehr breite Varianz und Intersektionalität von mehreren Motiven auf (Lorke et al 2021, Wimmeler 2021, Clary et al 1999, Bell et al. 2008, Asah et al. 2014, Geoghegan, et al. 2016), die sich nur schwer für den Erfolg oder Misserfolg eines bestimmten Projekts fassen lassen.

Aufbauend auf Clary et al 1999 können die Motivationen von Teilnehmer:innen in sechs unterschiedliche Ziele, die bei der Freiwilligenarbeit eng mit der Motivation verknüpft sind, unterteilt werden:

- **Werte (Values)** der Teilnehmer:innen wie Humanität, Hilfsbereitschaft, Offenheit, etc. fördern die Motivation und sind meist intrinsisch verankert.
- **Curiositas und Lernwille** – Teilnehmer:innen haben ein hohes Maß an Neugierde Neues zu erfahren, zu erleben oder auch zu lernen

- **Verbesserung und Entwicklung** - Stärkung der eigenen Psyche und der eigenen Persönlichkeit. Verbesserung der eigenen Lebensqualität durch die erwartenden Ergebnisse oder Produkte (siehe Box 10)
- **Karriere und professionelle Rolle** – Sammeln von berufsbezogenen Erfahrungen oder das Ziel Freiwilligenarbeit für berufliches Fortkommen zu nutzen
- **Soziale Interaktion** – Mit anderen Personen / Gruppen in Kontakt treten und sich auszutauschen
- **Ablenkung und Eigenschutz** – Ablenkung vom Alltag und eignen Problemen oder Entwicklungen. Zeitvertreib aus Ermangelung an anderen Tätigkeiten.

Box 10: Beispiel aus der Praxis – Use Case Medizin

Zielgruppendefinition:

Als Zielgruppe wurden alle Nutzer:innen von Forschungsergebnissen aus der Fibroseforschung definiert, dazu zählen v.a. Patient:innen und deren (pflegende) Angehörige, aber auch u.a. Ärzt:innen, Pfleger:innen, Physiotherapeut:innen.

Motivation der Zielgruppe:

Generell ist die Motivation von Patient:innen sehr hoch, weil ein inhärentes Bedürfnis besteht mehr über die eigene Krankheit zu erfahren. Bei den anderen Gruppen variierte das Interesse je nach dem generellen Interesse an den Ergebnissen medizinischer Forschung.

Zugang zur Zielgruppe:

Es wurden so viele Patient:innenorganisationen wie möglich im deutschsprachigen Raum identifiziert. Damit ist ein leichter und für beide Seiten vorteilhafter Zugang möglich. Zusätzlich können auch die Rechte der Zielgruppe über diese Organisationen besser gewahrt werden.

Ergänzt werden kann diese Motivation durch den Faktor von direkter monetärer Vergütung oder ähnlichem. Motivation ist einen zentralen Faktor bei vielen Crowdsourcing Projekten der entscheidend zum Erfolg des Projektes beiträgt. Eine entsprechend hohe Motivation kann in vielen Projekten durch auch durch rein monetäre oder andere ROI Modelle ermöglicht werden. Dabei kann man unterschiedliche Formen von monetären bzw. bezahlten Ansätzen in Projekten mit Crowdsourcing feststellen:

- **“Clickworker“:** Eine bezahlte Crowd übernimmt meist vordefinierte (kleine) Tasks
- **Contest und Competition:** Passende Problemlösungen zu einem vordefinierten Problem wird entsprechend, meist monetär, vergütet
- **Crowdfunding:** Bestimmte Produkte, Innovationen, Forschungsthemen, etc. können von der Crowd gefördert werden

Egal ob es sich um eine “bezahlte” Crowd mit monetären Mitteln handelt oder eine freiwillige Partizipation neben den persönlichen Formen der Motivation ist vor allem wichtig inwieweit die Teilnehmer:innen aus dem Projekt mitnehmen können. Definieren Sie was aus ihrer Sicht ein Fair Share und Value Return für einzelne Teilnehmer:innen darstellen würde, sofern das Vorhaben wie geplant erfolgreich verläuft.

Nicht nur die Vergütung oder die eigene Motivation sind bedeutende Faktoren für die Rekrutierung und Durchführung von Crowdsourcing Vorhaben, auch die Aufbereitung des Themas selbst, die gewählten Methoden (siehe Abschnitt 2.5.) und die Relevanz der Thematik sind entscheidend.

Erreichbarkeit der Zielgruppe

Nicht jede **Zielgruppe oder Crowd** kann auf dieselben **Fähigkeiten und Erfahrungen** zurückgreifen - dies gilt insbesondere beim Einsatz von technischen-digitalen Methoden zum Erreichen und Einbinden einer jeweiligen Zielgruppe. Zur Verfügung stehen bereits vielfältige web-basierte Plattformen (siehe dazu Liu et al 2021, Lemmens 2021). In den meisten Projekten werden auch über andere digitale Wege wie etwa SMS, E-Mails oder Online-Speicherordner / Cloud-Lösungen (z.B. dropbox) mit der Zielgruppe kommuniziert. Jedoch sollte nicht vergessen werden, dass auch andere analoge Verfahren wie Workshops einen wichtigen Schritt zur Zielerreichung bieten können. **Digitalisierung und IKT** ermöglicht vieles – klassische Formate haben aber entsprechend der Zielgruppe dennoch ihre Berechtigung. Manchmal sind einfacher Wege die besseren Wege. Deswegen sollten vorab die Erfahrungen und verwendeten Kommunikationskanäle aus der Sicht der Zielgruppe eruiert, dazu entweder passende Aufgabenstellungen entwickelt oder umgekehrt die Voraussetzungen geschaffen werden, wie die Zielgruppe mit anderen Formen der Kommunikation arbeiten könnten (siehe dazu Box 11 und 12).

Box 11: Beispiel aus der Praxis – Use Case Architektur

Zielgruppendefinition:

Als Zielgruppe wurden sämtliche Stakeholder:innen der Wertschöpfungskette Holz definiert. Der Hintergrund liegt in den ähnlichen Eigenschaften des zu entwickelnden Baustoffs zum Holz. Auch wenn es sich beim Anbau von Bambus um Landwirtschaft handelt, könnten die Anbauenden und Erntenden die Gleichen sein, da viele Forstbesitzer:innen ebenfalls landwirtschaftliche Flächen haben. Anhand der Wertschöpfungskette Holz lässt sich erkennen, dass für die erfolgreiche Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen eine schlüssige, ausgewogene Verbindung vom Erzeugenden bis hin zum Endverbraucher notwendig ist.

Motivation der Zielgruppe:

Die Motivation zur Teilnahme der ausgewählten Zielgruppe wurde versucht, über ein niederschwelliges Angebot zu erreichen. Neben einer Meinungsabfrage gab es die Möglichkeit zur Mitsprache und Mitarbeit bei der Entwicklung eines zukünftigen Produktes. Obwohl der Aufwand für den ersten Schritt sehr niedrig war, wurde das Angebot kaum genutzt.

Zugang zur Zielgruppe:

Pandemiebedingt erfolgte der Zugang zur Zielgruppe rein digital über verschiedene Kanäle (Mailinglisten, Social Media, persönliche E-Mails). Ursprünglich waren persönliche Ansprachen auf einem jährlichen Branchentreffen vorgesehen. Durch die tendenziell konservativen analogen Strukturen innerhalb der Zielgruppe kann auch das Medium zur geringen Beteiligung beigetragen haben.

Sowohl das **Verständnis für die Anwendung von bestimmten Kommunikationskanälen** muss bei der Zielgruppe vorhanden sein oder aufgebaut werden. Zusätzlich müssen bei digitalen Lösungen auch die Zurverfügungstellung von Software und ggfs. Hardware und technischen Support gegeben sein. Andererseits ist auch bei klassischen Formaten, wie Workshops, auf **die Erreichbarkeit der Zielgruppe** zu achten in Bezug auf Tageszeit, Anreise, Dauer der Veranstaltung, Renumerationen für die angefallenen Kosten, etc.

Themen und Aufbereitung Methoden

Kommunikation und Motivation gehen im Projekt selbst nicht nur Hand in Hand, sondern sind auch Grundvoraussetzung bei der Rekrutierung. Zentraler Faktor am Anfang eines jeden Projektes ist die zielgruppenspezifische Aufbereitung der Thematik selbst. Erklärung der Thematik und die verwendeten Begriffe sind ein Schlüssel dazu, welche Gruppen sich angesprochen fühlen. Deswegen sollte schon bereits im Konzept festgelegt werden, welche Vorinformationen für die „Crowd“ bzw. Projektmitglieder:innen bzw. andere Stakeholder:innen notwendig sind, um die Thematik des Vorhabens ausreichend für sich selbst zu erschließen (siehe Box 12). Diese Themenaufbereitung geht gleich über in den nächsten Prozessschritt, wenn es darum geht auch die späteren Fragestellungen

und Aufgabenstellungen, die aus der Thematik abgeleitet werden, entsprechend der Zielgruppe, der Crowd, aufzubereiten und in einem Prozess zu reflektieren.

Box 12: Beispiel aus der Praxis – Use-Case Musikpädagogik

Rekrutierung:

In Gesprächen mit mehreren steirischen Musikschuldirektor:innen wurden das Interesse an dem Projekt und die Bereitschaft, Ressourcen für die Teilnahme aufzubringen, sondiert. Mit der Musikschule Weiz fand sich schließlich die ideale Kooperationspartnerin: Der Direktor Josef Bratl zeigte großes Interesse an dem Projekt und konnte zusichern, genügend Lehrkräfte aus seinem Team für das Projekt begeistern zu können, und die Musikschule selbst ist von Graz aus gut erreichbar, was für die Durchführung der Workshops wichtig war. Im Januar 2020 fand schließlich eine Projektvorstellung an der Musikschule Weiz statt, zu der alle Lehrenden der Musikschule eingeladen waren, und auf deren Basis sie sich für die Teilnahme an den Workshops anmelden konnten.

Zielgruppe:

An den Workshops nahmen schließlich zwölf Lehrende einschließlich des Direktors der Musikschule teil. Der Arbeitsprozess erstreckte sich über zehn Workshops und sechs weitere Arbeitsmeetings zur Vorbereitung auf die Präsentation der Vision zu innovativer und zeitgemäßer Musikschularbeit, die die Musikschule im Rahmen des Forschungsprozesses schließlich eigenständig erarbeitete.

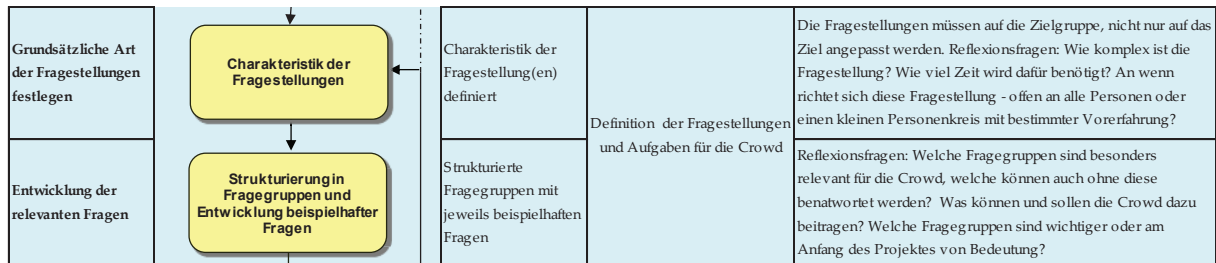
Motivation der Zielgruppe:

Um die Lehrenden zur Teilnahme zu motivieren, wurde das Projekt ausführlich vorgestellt: Dabei kamen u. a. Teilnehmende aus dem Vorgängerprojekt zu Wort, die ihre persönlichen Erfahrungen schilderten und darüber sprachen, wie das Projekt ihre persönliche und professionelle Weiterentwicklung unterstützt hat. Zentral war zu Beginn die praktische Arbeit mit der Reflexionsübung *Sources* (vgl. Duffy 2016): Die Teilnehmenden wurden im Vorfeld dazu eingeladen, Gegenstände mitzubringen, die für sie persönlich bedeutsame Symbole für ihren Unterricht darstellten. Im Workshop wurden sie dann zu einem gemeinsamen strukturierten Austausch darüber angeregt. Dieser Austausch war durch Neugier für das Gegenüber und eine offene Fragehaltung geprägt. Er ermöglichte, dass die Teilnehmenden sich interagierend und zugleich auf einer tieferen Ebene kennenlernten, weil es um die individuellen Bedeutsamkeiten und damit zugleich um von Diversität getragene Bedeutsamkeiten von Unterricht ging. In diesem Zusammenhang wurde zugleich in Richtung eines gemeinsamen Konsenses der Gruppe diskutiert, welche Ziele uns wichtig sind (vgl. aus der SMART-Regel die Stufe „accepted“).

Kommunikation und Aufbereitung:

Ziele und Themen des Projektes wurden gemeinsam mit den Stakeholder:innen definiert und festgelegt. Die symmetrische Kommunikation auf Augenhöhe und die Kooperation über mehrere Workshops und Meetings hinweg ermöglichte, die Ziele, Voraussetzungen, Inhalte und Einstellungen zum Unterricht tiefgehend zu reflektieren. Die Anwendung innovativer kollaborativer Reflexionstools unterstützte diesen Prozess wesentlich.

2.4 Charakteristik der Fragestellung und Strukturierung der Fragegruppen



Das Konzept nimmt langsam konkrete Formen an. Nicht nur Themenstellung(en) und Zielsetzung(en) sind bereits formuliert, auch die Crowd, die Zielgruppe, ist bereits gut umrissen und beschrieben. Jetzt wird es Zeit für einen **Fokus** auf die **praktische Umsetzung**. Entscheidend wird sein, ob die **Adressierung der Themenstellung und Zielsetzung** sowie die **Formulierung der Fragestellungen an sich für die antizipierte Crowd** passend und verständlich ist.

Die **Fragestellung** in diesem Kontext meint, welche Fragen gemeinsam mit der Crowd erarbeitet werden sollen bzw. einen Schritt weiter, welche der Fragestellungen gemeinsam mit der Crowd auch im besten Fall beantwortet werden sollen. Dabei muss nicht zwingenderweise eine Frage formuliert werden – auch **Aufgaben und Arbeitsanweisungen**, die an die Crowd gestellt werden, sind hier als Synonym für "Frage" an die Crowd zu verstehen.

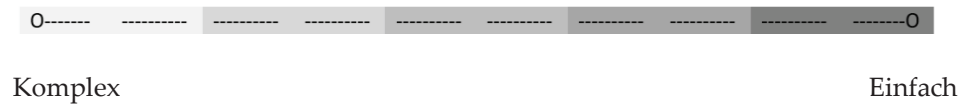
Aus dem Thema, den Zielen und der Crowd (sowie der Zugang zu dieser) ergeben sich nun gewisse **Eigenschaften, die Fragestellungen (oder gestellten Aufgaben)**, aufweisen können. Dabei können bei mehreren vorhandenen unterschiedlichen Fragestellungen auch unterschiedliche Eigenschaften auf jede einzelne dieser Fragen zutreffen. Auch kann gezielt eine Fragestellung oder eine Thematik mit unterschiedlichen Eigenschaften verfolgt werden. Zum Beispiel kann sich die Bearbeitung einer komplexen Thematik einmal mit Fragestellungen, die auf quantitativen Outputs abzielen, erfolgen und darauf aufbauend eine Fragestellung, die darauf abzielt, qualitative Outputs zur selben Thematik zu generieren. Oder aber auch kann mit Fragestellungen, die unterschiedlichen Eigenschaften besitzen, ein Vergleich angestoßen werden. So kann einmal Fragestellungen einer geschlossenen Expert:innenrunde vorgelegt und ein anderes Mal öffentlich auch an Laien / Anwender:innen etc. gerichtet werden, um einen Vergleich zu ermöglichen.

Nicht jede Fragestellung (oder Aufgabe) kann mit hier angeführten exemplarischen Eigenschaften zugeordnet werden. Jedoch lässt sich auch schon mit dem **Abschätzen der Eigenschaften der Fragestellung**, sowohl die Fragestellungen selbst Konkretisieren, ein Abschätzen einer geeigneten Methode ermöglicht, sowie Fragegruppen konzipiert oder gar Fragestellungen für das Projekt ausgeschlossen werden:

- Markieren Sie die einzelnen **Fragestellungen / Themenstellungen** welche Eigenschaften von Interesse für Ihr Vorhaben ist
- Markieren Sie die **Ausprägung auf den Skalen** entsprechend Ihrer Einschätzung
- **Kennzeichnen** Sie unterschiedliche Fragestellungen mit Kürzel, Buchstaben, Farben oder Zahlen auf den Skalen
- **Ergänzen** Sie bei Bedarf weitere Eigenschaften, die für Sie wichtig erscheinen
- **Reflektieren** Sie auffallende Eigenschaften und Muster, die sich durch die Visualisierung ergeben; Beschreiben Sie kurz die prägendsten Eigenschaften der Fragestellungen / Themenstellungen
- Überlegen Sie sich **welche Methoden** (siehe nächster Abschnitt) dazu dienen diese Eigenschaften der gewählten Fragestellungen bestmöglich umzusetzen bzw. zu beantworten

Skalentafeln für die Charakterisierung der Fragestellungen und Themenstellungen:

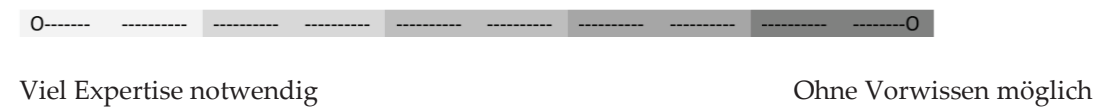
Komplexität der Fragestellung / Themenstellung:



Offenheit der Fragestellung:



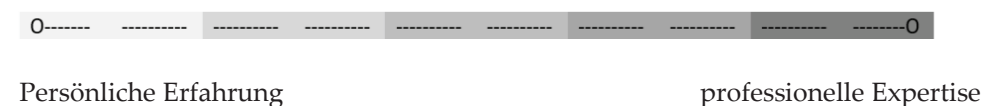
Expertise für die Bearbeitung der Fragestellung:



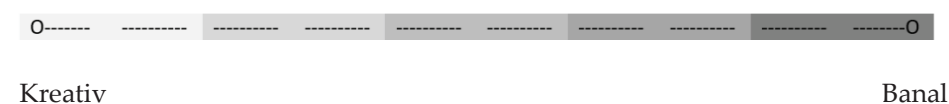
Konkretheit der Aufgaben:



Erfahrung der Zielgruppe für Themenstellung / Aufgaben



Lösungsweg für die Fragestellung / Aufgaben:



Dauer der Partizipation für die Crowd für die Fragestellung / Aufgaben:



Kurzfristig

Langfristig

Durchführungstools



Digital

Analog

Beantwortung der Fragestellungen durch die Zielgruppe



Individuelle Beantwortung (jeder für sich)

Gemeinsame Beantwortung

Erwartbare Antworten bei Fragestellungen durch die Zielgruppe



Quantitative Antworten

Qualitative Antworten

Kooperation mit der Zielgruppe / Crowd



Mehrmaliger Kontakt mit Crowd

nur wenig Kontakt

Bedeutung personenbezogenen Daten für Auswertung



Crowd ist anonym

viele personenbezogenen Daten notwendig

Durch die **Zuordnung von Eigenschaften zu den einzelnen Fragestellungen** können sowohl die Fragestellungen selbst geschärft wie auch in Bezug auf Umsetzbarkeit mit der antizipierten Crowd reflektiert werden. Zusätzlich können mit einem Vergleich der Eigenschaften von unterschiedlichen Fragestellungen **Fragegruppen** gebildet oder primäre Fragegruppen identifiziert werden. Auf Basis einer Einschätzung zu den Eigenschaften der gewählten Fragestellungen kann die Entwicklung von Fragegruppen und konkreten ausformulierten Beispielen (oder auch Arbeitsaufgaben und beispielhafte Beschreibungen einer Aufgabenstellung) sinnvoll sein. Fragegruppen können sowohl auf Ähnlichkeiten der Fragestellungen beruhen (und somit Potential für Zusammenfassen geben) oder auf bestimmte Eigenschaften der einzelnen Fragen konzipiert werden. Oder Fragegruppen werden entsprechend der Zielgruppen, oder auch der Anwendung, in bestimmten Projektphasen gruppiert.

Nehmen Sie ein Beispiel, wenn möglich aus jeder **Fragegruppe** eines, und beginnen Sie eine **konkrete Entwicklung und Ausformulierung der Fragestellung (oder Aufgabe)** angepasst an die antizipierte Zielgruppe und prüfen Sie diese auf: Konsistenz, ob diese durch die Zielgruppe beantwortbar ist und deren Wissen sowie Erfahrungen miteinbeziehen, ob sich die Zielsetzungen darin widerspiegeln und ob diese qualitativ guten, möglichst reproduzierbaren und nachvollziehbaren Ergebnisse sowie Antworten gemeinsam mit der Crowd ermöglichen.

Die **Methoden des Crowdsourcing** haben gerade dann den Anspruch eingesetzt zu werden, wenn man mit klassischen Ansätzen aus der Forschung nicht mehr weiterkommt oder keine entsprechenden Ergebnisse erwarten kann. Die Einbindung einer Crowd ermöglicht die Einbringungen unterschiedlicher Perspektiven und Expertisen, Vorerfahrungen, Arbeitsweisen und Wissen - erhöht jedoch dadurch auch die Unsicherheit über die Vorhersage eines Verhaltens, gerade dann, wenn die Crowd divers ist.

Deswegen kann es hilfreich sein ein **Testen der Fragestellungen bzw. der Fragegruppen** mit kleineren Gruppen bzw. Fokusgruppen nach einem ersten fertigen Konzept vorzunehmen. Das Testen der Fragen mit kleineren Gruppen, das Austesten mit Pilotierung der Fragen oder mehrmaligen kleineren Testschleifen, ermöglicht nicht nur eine bessere Implementierung bei der Einbeziehung der gesamten antizipierten Crowd sowie dadurch erwartbar qualitativ hochwertigen Ergebnissen, sondern schont auch Ressourcen und vermindert das Risiko bei der Umsetzung große Adaptionen vornehmen zu müssen oder sogar zu scheitern. (siehe dazu Boxen 13, 14.)

Zur **Konkretisierung und Verbesserung der Treffsicherheit von Fragestellungen** eignet sich auch eine umgekehrte Vorgehensweise. Alternative zur Formulierung von Fragen und Arbeitsaufgaben können auch Thesen, also Varianten von erwartbaren Ergebnissen formuliert und darauf aufbauen

konkretisiert, sein. Aus diesen Thesen wiederum lassen sich die Fragestellungen herleiten, von denen diese abgeleitet wurden.

Ein andere Variante: Aus bereits konzipierten **vorhandenen Fragestellungen werden erwartbare Ergebnisse und Thesen** formuliert. Sollte noch kein Ansatz eines Ergebnisses oder möglichen Lösungen auf Basis einer Fragestellung erkennbar sein, kann das unter Umständen daraufhin weisen, dass die Fragestellungen zu wenig umrissen, zu wenig ausgearbeitet oder gar zu unverständlich sind. Dabei geht es in diesen Ansatz nicht darum die Ergebnisse vorherzubestimmen – sondern Ansätze und mögliche Ergebnisse oder auch deren Form zu antizipieren, um damit die Fragestellungen (oder Aufgabenstellung) ausreichend explizit für die Zielgruppe zu gestalten.

Zur Verminderung mehrerer Schleifen und zur Vermeidung von Fragestellungen, die von der Zielgruppe, der Crowd, nicht verstanden werden, sind neben einer zielgruppengerechten Formulierung der Fragestellung und deren Aufbereitung, auch die **notwendige kontextuelle Information für die Zielgruppe**, entscheidend. Kontextuelle Informationsaufbereitung ist ein zentraler Faktor für eine gelungene Umsetzung und bestimmt welcher Input durch die Zielgruppe geliefert wird und welche Gruppen bzw. Personen sich von den Fragestellungen angesprochen werden. Bei neuen Themengebiete in Bezug auf die Zielgruppe sind vielleicht Einleitungen zu den Fragen –/ Aufgaben / Problemstellungen notwendig sowie Definitionen vorab einfach zu erklären. Dabei können in der eigentlichen Umsetzung des Projektes den Zielgruppen auch Möglichkeiten für Rückfragen angeboten sowie regelmäßige Informationen zur Entwicklung des Projektes dieser zur Verfügung gestellt werden (siehe Abschnitt 2.6).

Auch im nächsten Schritt, bei der **Wahl der Methode** (des Crowdsourcing), ist es nicht nur wichtig die Zielsetzung und die Fragestellungen zu berücksichtigen, sondern auch die Zielgruppe selbst. Entweder sollte die Zielgruppe bereits mit der Methode vertraut sein oder diese ohne Vorwissen sehr einfach umsetzbar sein - oder aber es müssen entsprechende Konzepte zum Erlernen und Vermittlung der gewählten Methode mitgeplant werden.

Box 13: Beispiel aus der Praxis – Use Case Physiotherapie

Zur **Aufbereitung** ist es wichtig, den Kontext und entsprechende Informationen den Teilnehmer:innen zu liefern. Dabei ist sowohl auf Transparenz wie auch auf Verständlichkeit zu achten. Geben Sie entsprechende Informationen an die Zielgruppe – Überladen Sie aber die Erstinformation nicht. Weisen Sie auf die weitere Verwendung der Inputs der Teilnehmer:innen hin und vergessen Sie nicht das Einverständnis dazu einzuholen und zu dokumentieren.

Strukturierung der Umfrage:

- **Begrüßungstext:** Inhalte und Ziele der Umfrage, Beantwortungsdauer, Zweck der Datenerhebung, Information über Anonymisierung, Kontakt der durchführenden Fachhochschulen bzw. Ansprechperson
- **Überprüfung** der zuvor festgelegten Ein- bzw. Ausschlusskriterien
- **5 Fragengruppen:** Soziodemografische Daten, Digitalisierung in der Physiotherapie, Augmented Reality in der Physiotherapie, Zugang zu Forschungsergebnissen, Covid-19 Krisensituation. Zu Beginn einer neuen Fragengruppe wurde jeweils ein kurzer Text eingefügt, welcher die im folgenden abgefragte Thematik in kurzen Worten beschrieb beziehungsweise möglicherweise berufsfremde Begriffe vordefinierte um ein einheitliches Verständnis derer unter den Teilnehmer:innen zu gewährleisten.
- **Abschlusstext:** Danksagung, Hinweis auf geplante Publikationen der Ergebnisse

Eigenschaften der Fragestellungen:

Auf Basis der Überlegung, welche Informationen durch die Umfrage gewonnen werden sollen und wie jene am sinnvollsten ausgewertet werden können, wurden die einzelnen Fragen mit entsprechenden Skalenniveaus entwickelt.

Im Bereich der soziodemografischen Daten, wurden beispielsweise geschlossene Fragen formuliert, um eine spätere Gliederung in spezifische Untergruppen (z.B. Zuordnung je nach Berufsabschluss oder klinischem Bereich in welchem die Berufsausübung erfolgt) zu ermöglichen.

Persönliche Einstellungen zu bestimmten Anwendungsbeispielen (z.B. der Einsatz von Augmented Reality im instrumentellen Gangtraining in unterschiedlichen Settings wie freiberufliche Einzelpraxis/ Gemeinschaftspraxis, Akutkrankenhaus, Rehasentrum, Kuranstalt, ...), Technologien (z.B. "Digitalisierung hilft mir in der physiotherapeutischen Arbeit dabei Prozesse zu systematisieren und dokumentieren"), o.ä. wurden in Form einer Likert-Skala, welche in Form einer vierstufigen Antwortskala (z.B.: Stimme völlig zu, Stimme überwiegend zu, Stimme überwiegend nicht zu, Stimme überhaupt nicht zu.) realisiert wurde, abgefragt. Die geradzahlige Skalierung wurde gewählt, um eine mittlere Ausprägung zu verhindern, also eine Entscheidung in eine bestimmte Richtung zu gewährleisten.

Darüber hinaus wurden offene Fragen formuliert (z.B. „Welche Vorteile versprechen Sie sich durch den Einsatz digitaler Anwendungen innerhalb der physiotherapeutischen Tätigkeit?“), um weitere Inputs aber auch je nach Fragestellung persönliche Erfahrungen der Teilnehmer:innen sammeln zu können.

Pilotierung der Umfrage:

Im Vorfeld zur Veröffentlichung der Umfrage, wurde mit zwei ausgewählten Gruppen (Studierende des Studiengangs Physiotherapie im letzten Semester der FH Kärnten und FH JOANNEUM Graz) eine Pilotierungsphase durchgeführt, um die Verständlichkeit der einzelnen Fragen, die Durchführbarkeit bzw. Funktion einzelner Einstellungen, das benötigte Zeitausmaß für die Umfrage zu überprüfen. Nach Beendigung der Pilotierung wurden auf Basis derer noch entsprechende Anpassungen der Umfrage vorgenommen. Teilnehmer:innen der Pilotphase konnten aufgrund der fehlenden Registrierung im österreichischen Gesundheitsberuferegister nicht an der finalen Umfrage teilnehmen.

Box 14: Beispiel aus der Praxis – Use Case Medizin

Strukturierung der Webseite:

Der erste Eindruck zählt gerade bei webbasierten Auftritten und digitalen Plattformen. Eine ansprechende "landing page" mit Begrüßungstext der die Inhalte und Ziele der Umfrage möglichst einfach darstellt. Information zum Datenschutz, Kontaktinformationen, Erklärung und was mit den Daten weiter passiert ist das Minimum. Weitere verlinkte Informationen oder direkte Ansprechpartner:innen helfen dabei die potentiellen Teilnehmer:innen ggfs. umfassender zu informieren.

Eigenschaften der Fragestellung:

Einerseits wurden demographische Daten (wie Alter, Geschlecht) erhoben, andererseits wurden geschlossene Fragen mit einer Skala verwendet (wie gut war die Darstellung).

Es wurde aber auch 5 offene Fragen verwendet (" Inwieweit sind die Informationen in diesem Video auf Ihre Situation übertragbar oder anwendbar?, Inwiefern decken sich die Informationen in diesem Video mit Ihren eigenen Erfahrungen als Patient:In, Angehörige, Betreuende, Pflegende oder Ärztin?" Woran sollte Ihrer Ansicht nach weiterführend zu diesem Video geforscht werden? Und haben Sie vielleicht auch eine Idee, wie das beforscht werden könnte? Was in diesem Video ist für Sie neu oder überraschend? Was würden Sie gerne noch weiterführend zu diesem Video wissen?) um bei der Auswertung die Möglichkeit zu erhalten Nutzer:innen mit besonderen Interessen herauszufiltern.

Pilotierung der Umfrage:

Vor Veröffentlichung der Webseite wurde die Umfrage einerseits an einer Gruppe Patient:innen und andererseits mit einer gemischten Gruppe aus anderen Nutzer:innen in einer Interviewsituation vorgetestet.

Die Webseite wurde nach dem Vortesten leicht angepasst und ging im August 2020 online (<https://www.connect-medunigraz.at/>).

Box 15: Beispiel aus der Praxis – Use-Case Musikpädagogik

In der kollaborativen Reflexion, dem Herzstück des Projekts, sind offene Fragestellungen in einer von gegenseitiger Wertschätzung, Achtsamkeit und Respekt getragenen Atmosphäre wesentlich. Als Beispiel seien die Fragen angeführt, die am Ende von jedem Workshop in der Blitzlichtrunde gestellt wurden:

- Wie habt ihr den Workshop erfahren?
- Was nehmt ihr mit?
- Ist etwas offen geblieben? Wenn ja, was?

Gleichzeitig war es ein Anliegen, die teilnehmenden Lehrenden auch auf der Ebene des Unterrichts für diese Art der offenen und wertschätzenden Fragestellungen durch vielfältige Reflexionsübungen zu sensibilisieren. So wurde zum Beispiel das von der amerikanischen Künstlerin Liz Lerman entwickelte Feedbacktool *Critical Response Process* (vgl. Lerman & Borstel 2003) gemeinsam erprobt. Der *Critical Response Process* unterstützt Lernende bzw. in diesem Fall Künstler:innen dabei, ihr Werk (bei Musiker:innen auch ihre Interpretation eines musikalischen Werks gemeinsam mit einer Gruppe) weiterzuentwickeln.

In fünf Stufen, für die jeweils eine regelhafte Struktur gilt, werden durch Fragen der Künstlerin (Artist) und Rückmeldungen und Fragen der Gruppenteilnehmenden (Responders) nächste Schritte für die Weiterentwicklung eines Werks oder einer Interpretation herausgearbeitet. Dabei ist es wesentlich, dass jede Wortmeldung wertschätzend formuliert wird und Fragen so gestellt werden, dass sie den Raum für Weiterentwicklung öffnen und die Artist:innen nicht durch zu eng gefasste Meinungen einengen. Anstatt beispielsweise die Rückmeldung zu geben: „Das war zu langsam, warum sind deine Tempi immer so langsam?“, könnten folgende Fragen gestellt werden: „Was möchtest du mit diesem Tempo ausdrücken? Was möchtest du bei deinen Zuhörer:innen erreichen?“ Wichtig ist, dass Verbesserungsvorschläge von der Artistin möglichst selbst entwickelt und entdeckt werden sollen, damit ein selbstbestimmtes Lernen stattfinden kann. Für solche Unterschiede sensibel zu sein, ist in der Unterrichtspraxis von Musikschullehrenden wesentlich.

Box 16: Beispiel aus der Praxis – Use Case Architektur

Das zentrale Element der Partizipation wurde durch eine (Online-)Umfrage angestoßen. Bei dem Forschungsvorhaben **“Bauen mit Bambus”** bestand die Crowd aus Menschen, die Teil der Wertschöpfungskette Holz sind und somit sehr divers sind (Landwirtschaft, Produktion, Baustoffindustrie, Architekten, User, etc.) und sehr unterschiedliche Erfahrungen haben. Deswegen ist gerade auch das Abfragen vom Wissenstand sowie Barrieren zu der Thematik Bauen mit Bambus von zentralem Interesse.

Strukturierung der Umfrage:

- Begrüßungstext: Inhalte und Ziele der Umfrage, Beantwortungsdauer, thematische Einführung
- 5 – 7 Fragengruppen: Abfrage zum Wissensstand; möglicher Verwendungszweck von Bambus, bei Auswahl von “Hochbau” zwei zusätzliche Fragen: Bauform und Einsatzbereich; Abfrage von Zustimmung zu Aussagen zu Bambus; mögliche Gründe zur Ablehnung von Bambus; Abfrage des Arbeitssektors der Umfrageteilnehmer:innen
- Abschlusstext: Danksagung, Hinweis auf Informationen zur Veröffentlichung und Teilnahme an weiteren Gesprächen
- Bei Interesse an Informationen Weiterleitung zur Eingabe der E-Mail-Adresse. Eine Verknüpfung der Antworten war nicht möglich, wodurch die Umfrage anonym war.

Eigenschaften der Fragestellungen:

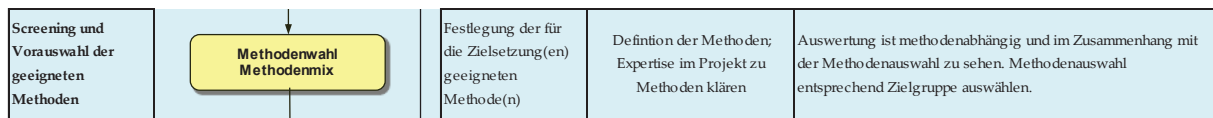
In der gesamten Umfrage wurden keine offenen Fragestellungen genutzt, um eine einfache Auswertung der angestrebten quantitativen Befragung zu ermöglichen. Qualitative Diskussionen sollten im Anschluss mit Interessierten geführt werden.

Fast sämtliche Fragestellungen waren Single- oder Multiple-Choice-Fragestellungen. Lediglich in einem Themenblock wurden Zustimmungen zu bestimmten Aussagen über eine fünfstufige Antwortskala ergänzt.

Pilotierung der Umfrage:

Im Vorfeld zur Veröffentlichung der Umfrage wurden Fachkolleg:innen des Instituts sowie Mitarbeiter:innen des Holzclusters die Fragen vorgelegt und auf Basis der Rückmeldungen teilweise ergänzt oder ausgebessert. Ebenfalls wurde so die Zeit zur Beantwortung der Umfrage ermittelt.

2.5 Methodenwahl und Methodenmix



Während **Crowdsourcing** selbst als **Methode** verstanden werden kann, so gibt es unterschiedliche Zugänge Crowdsourcing in der Praxis und in Projekten einzusetzen. Dabei ist zu beachten, dass sich fast jede (wissenschaftliche) Methode in modifizierter Form für Crowdsourcing eignen kann. Deswegen werden hier vor allem die gebräuchlichsten Methoden in einer Vogelperspektive kurz angeschnitten.

Eine der **Gemeinsamkeit von Projekten die Crowdsourcing** einsetzen ist der Einsatz oder die Einbindung einer größeren Personengruppe in unterschiedlichen Phasen des Projektes. Wie groß diese Gruppe - die "Crowd" - sein muss, um als Crowdsourcing zu gelten, mag zur Diskussion stehen (siehe Abschnitt 2.3). Bereits eine zahlenmäßig kleinere Gruppe kann bei kleinen Disziplinen und Branchen, einer nur kleinen Zielgruppe (z.B. Personen mit einer seltenen Erkrankung) oder einer sehr spezialisierten Thematik, bereits als "Crowd" klassifiziert werden. Crowdsourcing beginnt dann, wenn sich in einem strukturierten Verfahren mehr Menschen als ansonsten notwendig einbringen können.

Doch was sind die **konkreten Methoden oder Umsetzungsmöglichkeiten** von Crowdsourcing in Projekten? Crowdsourcing beginnt bei **Online-Surveys** und reicht bis zu komplexen **Open Innovation Lösungen und Extreme Citizen Science** (siehe dazu Fossum 2019, Brabham, 2012, 2015, Behrend et al 2011, English et al 2018 sowie Literatur im Anhang) und darüber hinaus. Als ein erster Ansatz, die unterschiedlichsten Methoden bei Crowdsourcing in einer **Vogelperspektive** zu verstehen, eignet sich die Unterteilung von **Crowdsourcing Ansätzen in 4 Feldern**: 1. Microtasks, 2. Macrotasks, 3. Crowdfunding und 4. Wettbewerbe („Contest and Competition“) (Kleinberger-Pierer, et al 2021).

Mikrotask – Einfache, meist **wiederholende Tasks und Tätigkeiten** für die Zielgruppe / Crowd. Darunter fallen Datensammlung und Validierung, Tagging von Videos oder Bildern, Übersetzen von (einzelnen) Begriffen, (einfache) Umfragen und Einschätzungen, Aufzeichnung von Beobachtungen, Zuordnungen, etc. Ein kleiner Anreiz für die Teilnahme können Preise sein, die unter den Teilnehmenden verlost werden. Ein Beispiel für dieses Feld ist die Zählung von Wintervögeln, die alljährlich im Jänner von Laien durchgeführt wird. Die einfache Methodik zur Zählweise wird an Laien vermittelt und die Daten zentral vom Verein BirdLife Österreich eingesammelt. So beteiligten

sich 2021 über 20.000 Bürger:innen an der Zählung und zählten dabei mehr als eine halbe Million Vögel. Verschiedene Sponsoren unterstützten die Aktion durch die Auslobung von Sachpreisen und Gutscheinen. (Quelle Homepage: birdlife.at, Stand: 24.09.2021)

Makrotask – Antworten auf Fragestellungen, Lösungen oder Endprodukte werden im Projekt gemeinsam mit der Zielgruppe / Crowd in einem sehr oft zeit- und ressourcenaufwändigen Prozess entwickelt. Meist ist Problem oder Projekt anfangs nur allgemein definiert und die Ergebnisse hängen maßgeblich vom Wissen und den Input der Crowd ab. Das Finden von **Anwendungen für Entwicklungen von Produkten oder Designs**, sowohl **technisch wie kreativen Produkte, zur Lösung von komplexen Herausforderungen** etc. steht im Zentrum dieses Feldes. Dazu können Co-Creation, Workshops und Roundtables, Moocs (Massive Open Online Courses), Hackthons, Digitale Plattformen zur Kollaboration, Extreme Citizen Science, etc. dienen. Partizipative Prozesse zur Entwicklung eines Stadtquartiers unter der Beteiligung der Anwohner:innen und lokal ansässigen Gewerbetreibende unter der Leitung von Expert:innen, Vertreter:innen der Politik und Verwaltung sind ein Beispiel für dieses Feld.

Wettbewerbe und Ausschreibungen - Eine vordefinierte Fragestellung, Problem oder eine Aufgabe wird von einer (meist nicht näher definierten) Crowd gelöst. Im Gegensatz zum Makroaufgaben-Ansatz wird die Lösung im Projekt jedoch nicht gemeinsam mit der Crowd im Projekt selbst entwickelt. Stattdessen reichen Einzelpersonen oder selbst organisierende Teams eine **mögliche (fertige) Lösung** ein und können belohnt werden, wenn die Lösung dem Wettbewerb entsprechend getroffen wurde. Dieses Feld kann für die eigentliche Problemlösung, zur Sammlung von vorhandenen Innovationen und Inventionen, zur Entwicklung von Objekten, Logos und Designs, etc. genutzt werden. Ein typisches Beispiel für dieses Feld ist ein Technikwettbewerb. Dazu zählt der von Elon Musks Firma Hyperloop One ausgelobte Wettbewerb für die Entwicklung eines Fahrzeugs für die unter Unterdruck stehenden Röhren. 120 Teams mit über 1000 Studierenden nahmen an einem ersten Wettbewerb teil. Gewonnen wurde er von einem Team der TU München. (Quelle: br.de, Stand: 24.09.2021)

Crowdfunding (oder Crowdinvesting): Finanzierung von Projekten, Innovationen und Ideen. Der Beitrag der Crowd besteht in der Regel aus einer monetären Zuwendung. Für die Crowd, die Inverstor:innen, steht die Rendite (real und symbolisch) der gemachten Investition im Vordergrund. Nach dem (erfolgreichen) Abschluss der Projekte erhalten die Teilnehmer:innen eine finanzielle

Rückerstattung, das entwickelte Endprodukt, Anerkennung in unterschiedlichen Formen (Ehrenmitgliedschaften, Tafeln, Namensnennungen, etc.) oder prioritären Zugang zu bestimmten Ergebnissen des Projekts. Als Beispiel für ein entsprechendes Vorgehen kann in diesem Feld die Entwicklung des Mini-Solarkraftwerks *simon der oekostrom AG* gesehen werden. Dabei wurde über die Plattform *1000x1000.at* für die Entwicklung zur Produktreife 600.000 Euro von mehr als 900 Investor:innen eingesammelt, die dann auch gleichzeitig Kund:innen wurden. (Quelle: *1000x1000.at*, Stand: 24.09.2021)

Diese **Vogelperspektive** ermöglicht eine erste Einschätzung, welche Methoden für den Einsatz der erarbeiteten Fragestellungen (oder Aufgaben), sowie der Zielsetzung, in Frage kommen könnten. Natürlich finden sich in der Praxis von Projekten oftmals ein **Methodenmix**. So können in unterschiedlichen Phasen des Projektes oder für unterschiedlich adressierte Zielgruppen einmal Mikrotasks, in Form eines Fragebogens, verwendet und darauf aufbauend ein Hackathon oder ein Co-Design Workshop (Makrotasks) aufgebaut werden.

Zusätzlich zur **Vogelperspektive** kann man Methoden des **Crowdsourcing** auch **direkt im Forschungszyklus** verorten. Dabei hat Uhlmann et al 2019 und andere (Lakhani et al 2007, Surowiecki 2005 – siehe auch Anhang) bereits eine umfassende Darstellung zum Einsatz von Crowdsourcing und verwandten Methoden in Forschungsprojekten vorgenommen.

Tabelle: Methoden – Crowdsourcing im Forschungszyklus (nach Uhlmann et al 2019)

	Beschreibung
Ideen und Themenfindung	Die Crowd wird für die Ideen- bzw. Themenfindung bzw. zur Konkretisierung / Verfeinerung von Forschungsfragen eingesetzt werden. Dabei können insbesondere die Bedürfnisse und Wünsche einer größeren Bevölkerungsgruppe beachtet werden (im Sinne von Citizen Science)
Studien Design / Methodenwahl	Gemeinsame oder punktuelle Entwicklung des Designs und der Methoden - u.a. interdisziplinäre Forschungsgruppen und / oder Einbindung von Berufsgruppen, Laien, etc.
Forschungsstand erheben	Forscherteams und / oder Laien erarbeiten gemeinsam den Forschungsstand i.d.R. Reviews
Datensammlung	Die Crowd wird zur Erhebung von Daten herangezogen - entweder beobachten diese selber, bauen und pflegen stationäre Anlagen zur Datensammlung oder die einzelnen Personen tragen Sensoren mit, die automatisch Daten sammeln und übermitteln
Datenharmonisierung	Integration von Datenbanken in neue Datenbanken bzw. Metadaten und Tagging von Datensätzen mit Hilfe einer Crowd
Datenauswertung und Analyse	Die Auswertung und Interpretation der Daten entweder nach einem bestimmten Muster oder offener Austausch mit Hilfe einer Crowd
Problemlösungen	Vordefinierte Probleme oder "Challenges" werden in einer meist offenen Ausschreibung an Teams oder Einzelpersonen eingesendet
Verfassen von Publikationen und Reports	Kollaboratives Schreiben von Publikationen und Reports. Gemeinsames Entscheiden welche Inhalte veröffentlicht werden. Gemeinsame Autorenschaft oder auch mit anonymen Beiträgen von Autor:innen.
Open Peer Review – Open Review	Offenes Verfahren zu Review. Kann sowohl auf Lektorat einer Arbeit abzielen oder eines klassischen wissenschaftlichen Reviews. Entweder wird der Reviewprozess nur für bestimmte Personengruppen wie fachspezifische Personen geöffnet oder für jede Person. Oftmals werden die einzelnen Reviews auch veröffentlicht.
Replizieren von Forschungsergebnissen	Labore, Forschungsgruppen, Teams und / oder Einzelpersonen versuchen die Forschungsergebnisse zu replizieren, entweder durch nochmaliges Durchführen oder durch die Anwendung anderer Methoden und Lösungswege oder mit Hilfe von anderen Zielgruppen
Mitentscheidung über Folgeforschung	Direkte Investitionen in zukünftige Forschung (Crowdfunding) oder in Form eines Prognosemarktes zur weiteren Entwicklung eines Forschungsthemas und / oder der Verwendung von Forschungsergebnissen

Crowdsourcing beschäftigt sich nicht nur mit Forschungszyklus an sich, sondern ermöglicht unter gewissen Voraussetzungen auch eine “Demokratisierung des Forschungsprozesses” (nach Resnik et al 2015, S. 477, siehe dazu auch Programmatisch Feyerabend 1982) und Partizipation einer größeren Bevölkerungsgruppe. Damit ist Crowdsourcing, ähnlich wie **Citizen Science**, eng verbunden mit der Thematik **Responsible Research and Innovation (RRI)** und dem Ziel des europäischen Forschungsraum das unter den Schlagworten “**Science with and for Society**” firmiert (siehe dazu Literatur im Anhang).

Durch die **Einbindung einer professionellen, aber nicht akademischen Gruppe und / oder Laien**, müssen **Methoden und Terminologie** der Zielgruppe entsprechend angepasst bzw. erst gemeinsam erarbeitet werden. Deswegen können auch einfachere Methoden, wie eine Umfrage in gewissen Settings, besser geeignet sein als komplexe Plattformlösungen. Alternativ lässt sich die Form des Zugangs durch – Stichwort – Gamification möglichst einfach und effektiv gestalten. Hinzu können das Entwickeln und Testen von “Prototypen” sowie Iterations- und Feedbackschleifen dabei helfen Methoden gemeinsam mit der Zielgruppe zu entwickeln, zu wählen oder zu verbessern, um einen möglichst niederschweligen Zugang für diese Zielgruppe zu schaffen.

Dabei sollte aber immer eines nicht unbeachtet bleiben: **Ressourcen und Kosten** der eingesetzten Methoden bzw. einer gemeinsamen Entwicklung solcher Methoden. Projekte mit sehr begrenzten Laufzeiten (und Ressourcen), die auf die Rekrutierung von externen Gruppen und Personen angewiesen sind, sind in der Praxis mit einigen Problemen konfrontiert, die eine zielgerichtete und effektive Herangehensweise benötigen. Auf der anderen Seite sind gerade Projekte, die Personengruppen auf selbst motivationaler, nicht auf bezahlter Basis miteinbinden, „gefährdet an der Umsetzung zu scheitern. Der Grund dafür liegt in der Komplexität und den Unsicherheiten mit einer größeren heterogenen Gruppe an Personen zu arbeiten.

Auch die **Perspektive der Zielgruppe** – der Teilnehmer:innen der Crowd spielt hierbei eine entscheidende Rolle. Inwieweit diese Ressourcen und Zeit aufwenden können und wollen, hängt nicht nur am Design des Crowdsourcing Ansatzes selbst, sondern kann auch entsprechend durch die Lebensumstände bzw. die berufliche Situation bzw. vor allem auch die Bildung und Erfahrung der einzelnen Personen abhängen. Mag ein Workshop zur gemeinsamen Entwicklung eines Produktes mit einer Zielgruppe vielleicht vielversprechend klingen, bedeutet dies auch einen hohen Einsatz von Ressourcen und Interesse und Motivation von Seiten der Teilnehmer:innen über einen längeren Zeitraum dabeizubleiben.

Box 17: Beispiel aus der Praxis – Use Case Architektur

Tool

Für die Umfrage wurde das Umfragewerkzeug Limesurvey genutzt. Die Vorbereitungszeit lag bei 8 Wochen inklusive Testläufe. Die Aussendung erfolgte gestaffelt über unterschiedliche Kanäle, so dass Rückschlüsse auf den Erfolg der einzelnen Maßnahmen möglich waren. Der Teilnahmezeitraum lag bei insgesamt 6 Wochen. Die unterschiedlichen Kanäle sollten dafür Sorge tragen, dass eine diversere Zielgruppe erreicht werden kann. Gleichzeitig wurde für den Rücklauf und entsprechende Testschleifen ausreichend Zeit miteingeplant.

Messestand

Die Umfrage via Limesurvey war ursprünglich jedoch nur als eine Alternative, bzw. als erster Weg die Zielgruppe zu erreichen, angedacht. Ursprünglich wurde ein niederschwelliger Zugang zur Zielgruppe gewählt (konnte aber aufgrund COVID-19 nicht umgesetzt werden). Gerade Online-Umfragen eigneten sich nur schwer Barrieren und Potentiale des Baustoffes Bambus auszuloten.

Im Projekt **Connecting.Ideas4Research (CI4R)** wurde mit einer Crowd gearbeitet - die zwar von der Forschung in ihren (Arbeits-)Alltag beeinflusst ist,– aber nur begrenzt Möglichkeiten hat diese Forschung mitzugestalten oder überhaupt erst entsprechend Informationen zu aktueller Forschung zu erhalten und entsprechend die Inhalte entsprechend zu interpretieren . Diese Anwender:innen von Forschungsergebnissen in weitester Form betrafen dabei die einzelnen spezifischen Berufsgruppen der einzelnen Fachdisziplinen (Musikpädagog:innen, Physiotherapeut:innen), Berufsgruppen, die eng mit der Fachdisziplin zusammenarbeiten (Architektur: Baustoffindustrie, Bauindustrie, etc.) oder auch persönlich betroffene Gruppen (Patient:innen, Angehörige von Patient:innen mit chronischen Krankheiten, ...). Im Fokus der im Projekt CI4R stehenden Use Cases waren es neben Ideen gemeinsam mit der Zielgruppe zu generieren, auch Methoden für die Praxis zu entwickeln und zu testen oder überhaupt erst Kommunikationswege zwischen “Academia” und “Laien” als Basis für die Ideengenerierung und Kooperation zu testen und zu ermöglichen. Erster Anhaltspunkte für einfache, vielleicht in der ersten Phase eines Crowdsourcing Projektes, geeignete Methoden zur Generierung von Forschungsfragen und / oder Berücksichtigung der Bedürfnisse der Zielgruppe in die Forschung können in der untenstehenden Liste entsprechend für eigene Vorhaben angedacht werden.

Box 18: Beispiel aus der Praxis – Use Case Physiotherapie

Innerhalb des Use Case Physiotherapie wurde als Methode eine Online-Umfrage via Limesurvey aufgrund folgender Punkte gewählt:

- ✓ Der Zielsetzung entsprechend
- ✓ Dynamik des Themas erfordert rasche Datenerhebung
- ✓ Nutzung vorhandener Ressourcen
- ✓ Kostengünstig
- ✓ Ortsunabhängig
- ✓ Anonym
- ✓ Corona – konform
- ✓ Zeiteffizient
- ✓ Erreichbarkeit der großen Zielgruppe möglich
- ✓ Umfangreiche Datenerhebung und -auswertung möglich

Folgende zeitlichen Ressourcen wurden benötigt:

Aufgabenbeschreibung	Zeitliche Ressource
Fragebogenentwicklung	6 Wochen
Sammlung und Kontaktaufnahme möglicher Verteiler, Erstellung der Ausschreibung zur Teilnahme	2 Wochen
Zweifacher Probelauf mit ausgewählten Zielgruppen inkl. anschließender Überarbeitung/Finalisierung der Onlineumfrage	2 - 3 Wochen
Einpflegung der Umfrage in Limesurvey, Aussendung der Teilnahmeinformationen inkl. Umfragelink	1 – 2 Woche
Teilnahmezeitraum (Achtung: Zwischenzeitige Reminder-Aussendung beachten)	1 Monat

Auswertungsvorgang:

Die statistische Auswertung der erhobenen Daten erfolgte mit den Programmen „Microsoft Office Excel 2019“ und „IBM SPSS Statistics 27“. Für die grafische Aufbereitung der einzelnen Tabellen und Abbildungen kamen die Programme „Microsoft Office Excel 2019“ in Verbindung mit „Microsoft Office Word 2019“ zum Einsatz.

Die Reihenfolge der Auswertung sowie die deskriptive Aufbereitung der Auswertungsergebnisse erfolgte in Anlehnung an die Fragebogenstruktur pro Fragengruppe.

Anhand der Ergebnisse der Datenauswertung des Fragebogens über den Forschungs-Praxis-Transfer konnte herausgefunden werden, dass die ehemalige Bildungsstätte (Fachhochschule) für Physiotherapeut:innen zur Ermittlung aktueller Forschungskenntnisse zwar selten genutzt wird, dennoch mit einer hohen Zuverlässigkeit bewertet wird. Im Zuge dieser Erkenntnis entwickelte das Forschungsteam ein Format, das den Physiotherapeut:innen ermöglichen sollte, aktuelle Forschungsergebnisse auch nach Beendigung der Ausbildung in der ehemaligen Bildungsstätte, generieren zu können: das Mini-Symposium „FH4Physio“.

Einfache Methoden für Crowdsourcing zur Generierung von Fragestellungen und darüber hinaus:

- **Teilnehmende Beobachtung:** Aus dem Bereich der Anthropologie und Sozialwissenschaft - die Forscher:innen sind als Forschende wie auch persönlich involviert in der Crowd
- **Fragebogen:** Häufigste Form – aber auch hier gibt es verschiedene Typen – von quantitativen Erhebungen, Tools zur Entscheidungsfindung (Mitentscheidung zu Forschungsthemen und Richtungen) bis hin zu qualitativen Befragungen bzw. offene Fragen.
- **Workshops:** Offene Forschungsfragen eruieren, definieren und / oder spezifizieren, Methoden mit Fokusgruppen testen, Prototypen entwickeln und testen, Kommunikationsbasis und Terminologie gemeinsam mit der Zielgruppe entwickeln
- **Hackathons:** Dabei handelt es sich um eine spezielle Form eines Workshops, bei dem eine grobe inhaltliche Ausrichtung vorgegeben wird. In dynamischen Prozessen werden spontan Themen, Ideen und/oder Lösungsansätze formuliert und in offenen, agilen Gruppen diskutiert und konkretisiert. Ihren Ursprung haben Hackathons bei der gemeinsamen Bewältigung technologischer Fragestellungen, inzwischen werden aber auch andere Themen unter diesem Begriff behandelt.
- **Ideenwettbewerb:** Die Crowd wird aufgefordert, ihre Ideen zu einem bestimmten Thema einzubringen. Die Ideen werden anschließend von einem Expert:innen-Gremium oder im Rahmen einer Fokusgruppe diskutiert und evaluiert.
- **Photovoice:** Bei dieser Methode machen Interessierte Fotos zum ausgegebenen Thema, zusätzlich ist eine Kommentierung mit wenigen Worten empfehlenswert. Diese Fotos werden in Fokusgruppen besprochen.
- **Pitching:** Beim Pitching oder Pitchen werden bestehende Ideen einer Gruppe in einer beschränkten Zeit vorgestellt und ihre Reaktion erfragt. Ziel ist es, einerseits ein Gefühl dafür zu bekommen, wie eine Idee ankommt oder andererseits Unterstützer:innen für ein Vorhaben zu gewinnen. Pitches sind damit i.d.R. Bestandteil zum Beispiel eine Hackathons.
- **Mini-Symposien:** Bei Symposien stehen wissenschaftliche Beiträge im Vordergrund, die dann mit einer Crowd diskutiert werden können. Aufgrund von begrenzten zeitlichen Ressourcen von Laien werden bei Mini-Symposien nur wenige Beiträge vorgetragen, um eine möglichst große Gruppe zu erreichen.
- **Design Based Research:** Verwendet unterschiedliche Methoden, um über die Zeit mit Interaktion und Kollaboration Vertrauen durch die Zielgruppe und Adaptionen der eingebrachten Innovationen zu erreichen (siehe Box 20).

Box 19: Beispiel aus der Praxis – Use Case Medizin

Nach der Fertigstellung der Webseite wurde mit der Crowdsourcing Kampagne begonnen. Dazu wurden alle relevanten Organisationen (Patientenvertretungen, Selbsthilfegruppen, etc.) per E-Mail angeschrieben und gebeten die Webseite an ihre Mitglieder:innen zu verteilen.

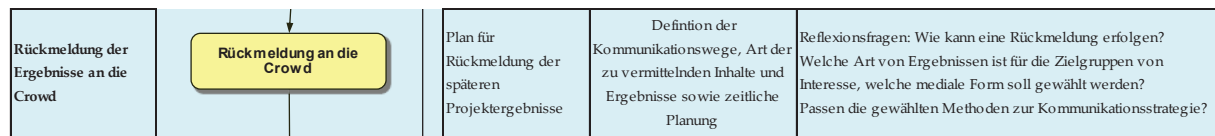
Die Rückmeldungen zu den einzelnen Videos wurden automatisiert und anonymisiert in eine Datenbank für die Auswertung übertragen.

Box 20: Beispiel aus der Praxis – Use-Case Musikpädagogik

In zehn Workshops, in dem die am Vorgängerprojekt teilnehmenden Lehrpraxislehrenden die Rolle von Multiplikator:innen einnahmen, wurden verschiedene Reflexionstools gemeinsam mit zwölf Lehrenden der Musikschule Weiz erprobt, in Fokusgruppendifkussionen diskutiert und im Sinne einer Professional-Learning-Community gemeinsam weiterentwickelt. In einem stark vom Design-Based-Research-Ansatz beeinflussten Forschungs- und Gestaltungsprozess wurden durch gelingenden Wissenstransfer zwischen Theorie und Praxis und partizipative Gestaltung der Workshops einerseits die Handlungskompetenzen der Instrumentallehrkräfte erweitert und andererseits Impulse für eigene weitere Forschungsvorhaben gewonnen. Der Design-Based-Research-Ansatz (vgl. Euler & Sloane, 2014) ermöglicht es, Innovationen in der Praxis einzuführen und diese dann zirkulär durch erneute Anwendungen, die entsprechend der Bedürfnisse der Teilnehmenden adaptiert wurden, weiterzuentwickeln.

Die Anwendungen der Innovationen (in diesem Fall meistens Reflexionstools) werden nach wissenschaftlichen Kriterien analysiert und dann jeweils weiterentwickelt. Dieses Verfahren ermöglicht eine Dichte zwischen Theorie und Praxis, welche in einer Handlungswissenschaft wie der Musikpädagogik essentiell ist. Nach jedem Workshop wurde die innovative Intervention im Hinblick auf Ihre Anwendungspotentiale mit den Lehrenden in Fokusgruppendifkussionen diskutiert. Das Ziel der Forschungsteams ist es, die Einstellungen und Erfahrungswerte in erster Linie zu verstehen. **So ist** ein weiteres Ziel des Forschungsansatzes, auch die Hindernisse in der Anwendung zu verstehen. Alle Diskussionen und Workshops wurden dokumentiert und transkribiert und werden nach Clarke and Braun (2017) thematisch analysiert.

2.6 Rückmeldungen an die Crowd



Vor allem in Crowdsourcing-Projekten, welche auf die Beteiligung der Öffentlichkeit angewiesen sind, nehmen **Kommunikation und Dissemination** einen wichtigen Stellenwert in Hinblick auf den Projekterfolg ein. Auf Basis einer Umfrage von Wissenschaftler:innen, die im Bereich Citizen Science Projekte umsetzen, hat der Artikel “Recognizing failures in citizen science projects: Lessons learned” (Westreicher 2020) gezeigt, dass in der Umsetzung von Citizen Science Projekten sich am meisten Probleme und Fehlschläge im Bereich der Kommunikation feststellen lassen. Auch Rüfenacht et al., 2021, widmen den beiden Punkten Kommunikation und Dissemination, im Sammelband „The Science of Citizen Science“ erschienen, ausreichend Platz. Im folgenden Abschnitt erfolgt eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Überlegungen dazu:

Kommunikation:

Effektive Kommunikation mit der Crowd kann dazu beitragen, die aktive Teilhabe von Teilnehmer:innen zu fördern sowie die Sichtbarkeit und Reichweite des Projekts zu erhöhen. Kommunikationsinhalte können sich während der Projektlaufzeit verändern. So werden zu Beginn des Projekts vor allem Rekrutierung und Motivation von Teilnehmer:innen im Vordergrund stehen. Im weiteren Verlauf wird die Vermittlung einer Anerkennung für die Teilnahme durch Zwischenberichterstattung wichtiger und zum Ende hin wird der Austausch beziehungsweise die Information über die Projektergebnisse von zentraler Rolle sein. Eine erfolgreiche Kommunikation erfordert Planung und ausreichend Ressourcen und soll folgende Punkte beachten sowie sich individuell an das Projekt anpassen: Kommunikationsziel, Zielgruppe, Kommunikationskanal, Kommunikationszeitpunkt.

Wichtig ist zu betonen, dass gerade in partizipativen Projekten die Kommunikation mit der Zielgruppe einer „two-way communication“ entspricht, also direkten Austausch der Beteiligten beinhaltet. Während „klassische“ Formen der wissenschaftlichen Dissemination einen indirekten („one-way“) Austausch pflegen. (Rüfenacht et al., 2021, S. 475 – 494)

Dissemination:

Im Gegensatz zur Kommunikation, welche einen kontinuierlichen Austausch zwischen Projektorganisator:innen und anderen Interessensgruppen über den gesamten Projektverlauf hinweg vorsieht, erfolgt die Dissemination gewöhnlich gegen Ende eines Projekts zur Verbreitung von Projektergebnissen bzw. Veröffentlichung von Lektionen, wie zum Beispiel Richtlinien oder Handbüchern. Forschungsdaten sollten der teilnehmenden Crowd nach Möglichkeit öffentlich zugänglich und die Ergebnisse in einem Open-Access-Format veröffentlicht werden. Bewährte Disseminationswege sind häufig Beiträge in wissenschaftlichen Zeitschriften oder Präsentationen auf Fachkonferenzen. Als weitere Kanäle können jedoch auch Face-to-Face-Formate, Social Media Beiträge oder eigene Projektkanäle wie beispielsweise eine Projektwebseite, Apps oder Newsletter sein. (Rüfenacht et al., 2021, S. 475 – 494)

Die Wahl der Kommunikationsmittel im Projekt oder auch nach außen ist stark von der Thematik sowie von der Zielgruppe determiniert. Neben klassischen Formaten, wie E-Mails, Newslettern, Texten und Publikationen, sind für die Erreichbarkeit der Crowd unter Umständen auch andere Formate geeignet. Einerseits kann über Events die Kommunikation aufrecht erhalten werden – aber auchentsprechende Formate, die einen niederschweligen Zugang ermöglichen, könnend dafür herangezogen werden: kurze Online Meetings, Videos zu Ergebnissen, Visualisierung von Prozessen, Storytelling, Apps und laufende Benachrichtigungen, Podcasts, etc. (siehe eine Auswahl dazu in Rüfenacht et al., 2021, S. 475 – 494)

Box 21: Beispiel aus der Praxis – Use Case Physiotherapie

In der folgenden Abbildung werden die Kommunikations- und Disseminationsaktivitäten innerhalb des Use Case Physiotherapie, entsprechend den oben genannten Faktoren - Kommunikationsziel, Zielgruppe, Kommunikationskanal und Kommunikationszeitpunkt – dargestellt:

Ziele Kommunikation und Dissemination	Zielgruppe	Kanäle	Zeitpunkt
Rekrutierung von Teilnehmer:innen Aufklärung über Ziele und Inhalte des Projekts	Innerhalb Österreichs tätige Physiotherapeut:innen	E-Mail, Social Media	Zu Beginn des Projekts
Information über Projektfortschritt/-verlauf Information über öffentliche Projekttermine und wiederholter Aufruf	Innerhalb Österreichs tätige Physiotherapeut:innen	E-Mail, Social Media, zielgruppenspezifische Newsletter	Während des Projektzeitraums
Projektfeedback und Ergebnispräsentation für Teilnehmer:innen Diskussion der Ergebnisse mit der Crowd; Evaluation des Crowdsourcing-Prozesses Ideensammlung für weitere Projektvorhabens	Innerhalb Österreichs tätige Physiotherapeut:innen	Online Mini – Symposium (im Sinne einer Pilotphase für einen reduzierten Teilnehmer:innenkreis)	Nach Vorliegen der Ergebnisse und möglichst zeitnah nach Beendigung der Crowdsourcing-Phase
Präsentation der Projektergebnisse	Physiotherapeut:innen innerhalb und außerhalb Österreichs Physiotherapiestudierende Öffentlichkeit	Beiträge in Fachzeitschriften* Präsentationen im Rahmen von Fachkongresse* Online Mini – Symposium**	Zum Ende des Projekts, Nach Projektende

*limitierter Open-Access-Zugang ** Open-Access

Rückmeldekreislauf

Neben den genannten klassischen Disseminationsmöglichkeiten fand aufgrund der Ergebnisse der Umfrage ein online Mini-Symposium ("FH4Physio") an der FH Kärnten statt. Vier ausgewählte Bachelorarbeiten mit speziellem Fokus auf der Praxisrelevanz wurden präsentiert. Am Ende der Veranstaltung konnten die Teilnehmer:innen das Setting evaluieren. Hierbei wurden diese auch befragt, welche Forschungsthemen von Interesse sind. Die Auflistung der Themen wurde wiederum im darauffolgenden Semester an die Student:innen des Studienganges Physiotherapie weitergespielt, um etwaige Themen in den Bachelorarbeiten zu behandeln.

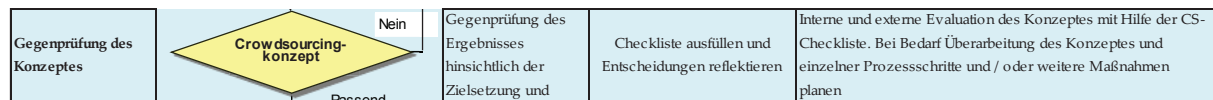
Box 22: Beispiel aus der Praxis – Use Case Architektur

Ursprünglich war die Kommunikation im Projekt „Bambus als Baustoff“ im analogen Format Face-to-Face, im Zuge einer Veranstaltung, geplant. Die Kommunikationsaufnahme wäre spontan erfolgt und durch entsprechende Promotionsaktivitäten vor Ort unterstützt worden.

Alternativ zu einer vor Ort Veranstaltung wurden Online-Fragebögen erstellt. Aufgrund der geringen Teilnehmer:innenzahlen, von nur 18 ausgefüllten Fragebögen bei einer Verbreitung der Umfrage unter mehr als 1.000 Menschen und lediglich zwei an den Ergebnissen interessierten Personen, erfolgte in diesem Fall die Rückmeldung in persönlichen Kontakten. Bei anderen Crowdsourcing-Projekten werden die Social Media-Kanäle des Instituts genutzt, Blogbeiträge auf den Seiten der FH JOANNEUM veröffentlicht sowie Pressemitteilungen verfasst.

Gemeindeprojekt und Partizipation: Bei Entwicklungsprojekten in Gemeinden sind immer politische Player, u.a. die Bürgermeister:innen miteingebunden. Diese werden häufig für Beiträge zum Thema eingebunden, da diese Maßnahme für eine erhöhte Aufmerksamkeit in der Bevölkerung sorgt.

2.7 Crowdsourcingkonzept + Checkliste



Ein gutes Konzept ist ein geprüftes Konzept. Am Schluss eines nun finalen Konzeptes sollte die Reflexion über dieses Konzept den Prozess der Planung abschließen. Dazu kann die folgende Checkliste dienen. Ziel ist es die einzelnen Punkte und Inhalte der hier präsentierten Schritte nochmals systematisch durchzugehen und gegeben falls Nachschärfungen oder Änderungen vorzunehmen. Zusätzlich können Sie auch externen Kolleg:innen, die nicht an der Konzeptentwicklung beteiligt waren, in diesen Evaluationsprozesses des Konzeptes als "Gutachter" mit Hilfe der Checkliste einbinden.

Die Checkliste soll nicht nur dazu dienen das Konzept nochmals auf Lücken zu überprüfen, sondern auch die eigenen Entscheidungen für das Konzept zu reflektieren. Gegebenenfalls müssen ein oder mehrere Prozessschritte geändert und nochmals revidiert werden, um schlussendlich zu einem finalen Konzept zu gelangen.

Checkliste zur Planung eines Crowdsourcing Vorhabens

Projekt:	Datum:
<p>Checkliste zur Vorbereitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Projektziel (+Teilziele) für das Crowdsourcing klar definiert: <input type="checkbox"/> b. Definition der geeigneten Zielgruppe festgelegt <ul style="list-style-type: none"> i. Definition der Zielgruppe: <input type="checkbox"/> ii. Zugang zur Zielgruppe: <ul style="list-style-type: none"> 1. Motivation: <input type="checkbox"/> 2. Informationskanäle: <input type="checkbox"/> c. Zielgruppengerechte Aufbereitung <ul style="list-style-type: none"> i. Erläuterung des Themas: <input type="checkbox"/> ii. Erklärung von Fachbegriffen: <input type="checkbox"/> d. Entwicklung von Fragestellungen <ul style="list-style-type: none"> i. Festlegung der grundsätzlichen Eigenschaften der Fragen: <input type="checkbox"/> ii. Strukturierung der Fragen in Gruppen (inkl Reihung): <input type="checkbox"/> iii. Verständlichkeit der Fragen (Zielgruppengerecht!): <input type="checkbox"/> e. Festlegung der geeigneten Methode: <input type="checkbox"/> f. Zielgruppengerechte Rückmeldemöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> i. Angepasst an die techn. Möglichkeiten der Zielgruppe? <input type="checkbox"/> ii. Umfang der erwarteten Rückmeldung adäquat? <input type="checkbox"/> <p>Anmerkungen:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
Gegenprüfung des Gesamtkonzeptes	

1) Zielgruppe:

Ist die Zielgruppe grundsätzlich in der Lage die gestellten Fragen in der erforderlichen Qualität zu beantworten? ja nein

Ist das Thema zielgruppengerecht aufbereitet? ja nein

Sind die Fragen zielgruppengerecht aufbereitet (Fachbegriffe, etc.)? ja nein

Kann die Zielgruppe systematisch (strukturiert) erreicht werden? ja nein

Ist die Zielgruppe groß genug, um aus den oft geringen Rückmeldungen Rückschlüsse ziehen zu können? ja nein

2) Fragestellungen:

Es wird eine testweise Beantwortung der Fragen durch Probanden empfohlen.
Sind diese Antworten hinsichtlich des erwarteten Ergebnisses auswertbar?

ja nein

Ist bei größeren Umfragen eine automatische Auswertung möglich.? ja nein

Gehen bei der gewählten Methode (Online-Umfrage vs. Workshop)

wesentliche Inputs verloren ? ja nein

3) Technische Umsetzung:

Sind die erforderlichen Ressourcen (Personal / Onlinetools etc.) verfügbar?

ja nein

Sind die Rückmeldekanäle zielgruppengerecht gestaltet? ja nein

Ist eine effiziente Auswertung der Rückmeldungen gewährleistet? ja nein

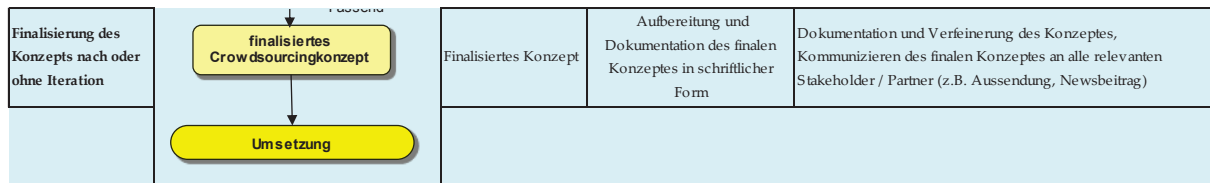
Gesamtbewertung des Crowdsourcingkonzeptes:

Das Konzept erscheint hinsichtlich der gesetzten Zielsetzung geeignet? ja noch nicht

Weitere Maßnahmen erforderlich? ja nein

Maßnahmen zu PKT:

2.8 Finalisiertes Konzept und Umsetzung



Ein finales Konzept ist der erste Schritt der Umsetzung. Nicht vergessen werden darf, dass in dem entwickelten Konzept viele Vorannahmen stecken, die sich dann in der Umsetzung als nicht mehr voll gültig erweisen können. Das Konzept sollte flexibel genug, um auf Ereignisse im Projekt und außerhalb zu reagieren, aber konkret genug in der Definition der Umsetzung sein, damit alle Projektteilnehmer:innen nicht die Übersicht verlieren.

Abschließend soll nach diesem kurzen Handbuch zur Konzepterstellung auf die Herausforderungen in partizipativen Projekten hingewiesen werden. So unterschiedlich die einzelnen Vorhaben aufgrund der diversen Zielgruppen, Themenstellungen, Teams, angewandten Methoden und auch Fachdisziplinen sind, so finden sich in der Praxis immer wieder vergleichbare Herausforderungen.

Einen praxisorientierten Zugang zu Herausforderungen hat der 2020 erschienene Artikel "Recognizing failures in citizen science projects: Lessons learned" (Westreicher 2020, siehe auch Druschke et al. 2012) dazu bereitgestellt. In Projekten von Citizen Science und übertragbar auf viele Projekte mit partizipativen Elementen, sind die meisten Herausforderungen in der Kommunikation zu sehen. Zu wenig Ressourcen dafür oder zu wenig Fokus auf die Bedeutung der Kommunikation mit der Zielgruppe, Stakeholder:innen, aber auch der wissenschaftlichen Community, sind oft verbunden mit Fehlschlägen in Projekten. Dicht gefolgt sind Probleme bei "Tasks", Frage- und Themenstellungen, die mögliche Herausforderungen im Projekt darstellen. Eine zu hohe Komplexität von Frage- und Themenstellungen auf der einen Seite oder die Verwendung von (digitalen) Tools, die von der Zielgruppe nicht entsprechend verwendet werden können, sind weitere häufige Gründe von Fehlschlägen. Nicht zuletzt sind die Begriffe Zeitmanagement und vorhandene Ressourcen ein immer wieder kehrendes Thema in Projekten die mit Crowdsourcing, Citizen Science oder anderen partizipativen Ansätzen arbeiten. Der effiziente Einsatz von meist nur begrenzt vorhandenen Ressourcen ist besonders in solcher Art von Projekten entscheidend für den Erfolg und auch das Wohlbefinden aller Projektteilnehmer:innen. Gerade dazu soll eine umfangreiche Konzeptplanung und eine tiefgehende Reflexion hilfreich sein, um später den Weg zu seinen gesetzten Zielen im Projekt zu erreichen – und darüber hinaus genug Raum für weitere Aktivitäten und Folgeprojekte sein (siehe Box 23).

Box 23: Beispiel aus der Praxis – Use Case Physiotherapie

Folgeprojekte:

Innerhalb der Crowdsourcingphase des Use Case Physiotherapie wurden sowohl Rückmeldungen zur Praktikabilität und Qualität des Crowdsourcingprozesses, als auch mögliche forschungsrelevante Themen für zukünftige Projekte, von den teilnehmenden praktisch tätigen Physiotherapeut:innen gesammelt. Die Ergebnisse sollen in weiterer Folge zu einer Optimierung von Crowdsourcingprozessen innerhalb der Berufsgruppe führen und eine dauerhafte Implementierung von Mini-Symposien, welche von Seiten der Fachhochschulen organisiert werden und somit den Forschungs-Praxis-Transfer fördern, unterstützen.

Dauerhafte Implementierung über das Mini- Symposium (Crowdsourcing Physiotherapie FH Kärnten):

2020 fand das erste Mini-Symposium "FH4Physio" an der FH Kärnten statt. Aufgrund der COVID-19 Situation im Onlinemodus. Zwei Partnerinstitutionen (Warmbad Villach und Humanomed Zentrum Althofen) konnten hierfür rekrutiert werden. Außerdem war es für alle Physiotherapeut:innen landesweit möglich via MS-Teams teilzunehmen. Die Einladungen wurden über den Berufsverband Physio Austria an das bundesweite Register verschickt. Zudem erschien die Einladung im Kalender des monatlichen Newsletters von Physio Austria. Nach Einreichung einer Teilnahmebestätigung bei MTD-Austria war es den Teilnehmer:innen möglich, sich die Veranstaltung als Fortbildung anrechnen zu lassen.

Inhalte der Veranstaltung waren ein Beitrag des Studiengangsleiters über ein ausgewähltes Forschungsprojekt, sowie vier zehnmütige Vorträge der Bachelorarbeiten des Studienganges Physiotherapie mit Fokus auf den aus der Forschung abgeleiteten praxisrelevanten Schlussfolgerungen. Während der Vorträge war es den Teilnehmer:innen möglich online Fragen über das Portal "Slido" zu stellen. Diese wurden dann im Anschluss jeder Präsentation diskutiert. Nach den Präsentationen wurde die Veranstaltung via "Feedback" von den Teilnehmer:innen evaluiert. Im Zuge der Umfrage wurden die Teilnehmer:innen dazu aufgefordert, Themen aufzulisten, die im Hinblick auf die Forschung von Interesse sind. Die gesammelten Themen wurden den Studierenden im Rahmen der Kick-Off Veranstaltung zur Bachelorarbeit präsentiert. In folgender Tabelle sind die Themenkomplexe, sowie die daraus generierten Bachelorarbeiten aufgelistet.

Erhobene Themenkomplexe im Rahmen des Mini- Symposiums und daraus generierte Bachelorarbeiten

Themenkomplexe "FH4Physio 2020" Umfrage	Themen Bachelorarbeiten 2021
Komplementärmedizin in der Physiotherapie(n=5)	<ul style="list-style-type: none"> Tai-Chi zur Verbesserung des Gleichgewichts und Sturzprävention bei älteren Menschen Auswirkungen von Dry Needling bei Patient:innen mit Patellofemorale-Schmerzsyndrom Akupressur auf den Schmerz bei Patient:innen mit Low Back Pain im Vergleich zu anderen physiotherapeutischen Techniken Postoperative Physiotherapie mit mentalem Training auf Range of Motion und dem Timed-up-and-Go-Test bei Patient:innen mit Kniegelenktotalendoprothese
Ernährung und Wundheilung(n=9)	
Digitalisierung(n=2)	<ul style="list-style-type: none"> Auswirkung von Virtual Reality Training auf die Funktion der oberen Extremität bei Schlaganfallpatient:innen Effekte von teletherapeutischen Maßnahmen auf die Übungadhärenz von Patient:innen
Faszienbehandlung und Atmung(n=4)	<ul style="list-style-type: none"> Einfluss von physiotherapeutischen Techniken auf Menschen, die an COVID-19 erkrankt sind
Stoffwechselstörungen und Frozen Shoulder(n=1)	

2021 fand das zweite Mini-Symposium statt, unter anderem mit dem Ziel, die im Jahr zuvor generierten und im Rahmen der Bachelorarbeiten bearbeiteten Themen zu präsentieren. Die Veranstaltung fand im Hybridmodus

statt. Insgesamt konnten vier Partnerinstitutionen für die Veranstaltung begeistert werden (**Humanomed Zentrum Althofen, LKH Klagenfurt, Physio Austria, UKH Klagenfurt und Warmbad Villach**). Das Klinikum Klagenfurt wurde als Austragungsort für FH4Physio 2021 ausgewählt. Alle Physiotherapeut:innen des Landeskrankenhauses, sowie Alumni der FH Kärnten und der Abschlussjahrgang des Studienganges für Physiotherapie konnten vor Ort teilnehmen. Weitere Teilnehmer:innen wurden via Microsoft Teams zugeschaltet. Der Ablauf der Veranstaltung war ident zum Vorjahr. Auch in diesem Jahr wurden wieder Forschungsthemen aus dem Publikum gesammelt, die in Folge wieder den Studierenden zur Generierung von Themen für Bachelorarbeiten präsentiert werden sollen.

2.9 Literaturverzeichnis

Asah, S.T., Lenentine, M.M. und Blahna, D.J. (2014). Benefits of urban landscape eco-volunteerism: Mixed methods segmentation analysis and implications for volunteer retention. *Landscape and Urban Planning* March 2014:123: 108–113, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.12.011>

Behrend, T. S., Sharek, D. J., Meade, A. W., & Wiebe, E. N. (2011). The viability of crowdsourcing for survey research. *Behavior Research Methods*, 43, 800.

Bell, S., Marzano, M., Cent, J., Kobierska, H., Podjed, D., Vandzinskaite, D., Reinert, H., Armaitiene, A., Grodzińska-Jurczak, M. und Muršič, R. (2008). What counts? Volunteers and their organisations in the recording and monitoring of biodiversity. *Biodiversity and Conservation* 17(14): 3443–3454, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10531-008-9357-9>

Brabham, D. C. (2012). Crowdsourcing: A model for leveraging online communities. In A. Delwiche & J. J. Henderson (Eds.), *The participatory cultures handbook*, (pp. 120-129), New York: Routledge.

Brabham, D. C. (2015). *Crowdsourcing in the public sector*. Washington, DC: Georgetown University Press.

Chiara Franzoni, C., Poetz, M. & Saueremann, H (2021): Crowds, citizens, and science: a multi-dimensional framework and agenda for future research, in: *Industry and Innovation*, DOI: 10.1080/13662716.2021.1976627

Clarke, V, Braun, V (2017). Thematic analysis. *The Journal of Positive Psychology* 12(3): 297–298, DOI: 10.1080/17439760.2016.1262613

Clary EG, Snyder M. (1999), The Motivations to Volunteer: Theoretical and Practical Considerations. in: *Current Directions in Psychological Science*.8(5):156-159. doi:[10.1111/1467-8721.00037](https://doi.org/10.1111/1467-8721.00037)

Cullina E, Conboy K, Morgan L. Choosing the right crowd: An iterative process for crowd specification in crowdsourcing initiatives. (2016). In: *Proc Annu Hawaii Int Conf Syst Sci 2016;2016-March*:4355–64. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.541>.

Del Savio, L., B. Prainsack, & A. Buyx. (2016): Crowdsourcing the Human Gut. Is Crowdsourcing Also ‘Citizen Science’?, in: *Journal of Science Communication* 15 (3): 1–16. doi: <https://doi.org/10.22323/2.15030203>.

Di Giulio, A, Defila, R. (2018), *Transdisziplinär und transformativ forschen, Eine Methodensammlung*, Wiesbaden, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9>

Duffy, C. (2016). *ICON: Radical Professional Development in the Conservatoire*. *Arts & Humanities in Higher Education*, 15, 376–385.

Druschke, C. G., Seltzer. 2012. C. E. Failures of Engagement: Lessons Learned from a Citizen Science Pilot Study. *Applied Environmental Education & Communication* 11 (3–4): 178–188. doi: <https://doi.org/10.1080/1533015X.2012.777224>.

English P.B., Richardson M.J., Garzón-Galvis C. (2018) [From Crowdsourcing to Extreme Citizen Science: Participatory Research for Environmental Health](#), in: *Annual Review of Public Health* 2018 39:1, 335-350

Estellés-Arolas E, González-Ladrón-de-Guevara F. (2012), Towards an integrated crowdsourcing definition. In: *Journal of Information Science*. 38(2):189-200. doi:[10.1177/0165551512437638](https://doi.org/10.1177/0165551512437638)

Estellés-Arolas E., Navarro-Giner R., González-Ladrón-de-Guevara F. (2015) *Crowdsourcing Fundamentals: Definition and Typology*. in: Garrigos-Simon F., Gil-Pechuán I., Estelles-Miguel S. (eds) *Advances in Crowdsourcing*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18341-1_3

Euler, D., & Sloane, P. F. (Eds.). (2014). Design-based research, in: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Band 27.

Feyerabend, P. (1982). Science in a free society. London, England: New Left Books.

Fossum, S., Barkved, L., & Throne-Holst, H. (2019). Practicing Responsible Research and Innovation in a crowdsourcing project in Norway. in: ORBIT Journal, 2(1). <https://doi.org/10.29297/orbit.v2i1.82>

Geoghegan, H., A. Dyke, R. Pateman, S. West, and G. Everett. (2016). Understanding Motivations for Citizen Science. in: UK Environmental Observation Framework. <https://www.ukeof.org.uk/resources/citizen-science-resources/MotivationsforCSREPORTFINALMay2016.pdf>

Haklay, Muki (2013): Citizen Science and Volunteered Geographic Information: Overview and Typology of Participation. in Sui D., Elwood S., Goodchild M. (eds) Crowdsourcing Geographic Knowledge. Springer, Dordrecht, pp 105122. DOI: 10.1007/978-94-007-4587-2_7.

Holzweber, L., Zach, M., Gruböck, A., Juraszovich, B., Mathis-Edenhofer, S., Rappold, E. & Wallner, A. (2021): Jahresbericht Gesundheitsberuferegister 2020. Gesundheit Österreich, Wien.

Howe, Jeff (2006): The rise of crowdsourcing. In Wired magazine 14(6), pp. 1–4.

Humm C and Schrögel P (2020) Science for All? Practical Recommendations on Reaching Underserved Audiences. Front. Commun. 5:42. doi: 10.3389/fcomm.2020.00042

Kasberg, A., Müller, P., Markert, C. et al. (2021) Systematisierung von Methoden partizipativer Forschung. in: Bundesgesundheitsbl 64, 146–155. <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03267-9>

Kleinberger-Pierer, H., Werner, M., (2021) Connecting.Ideas4Research: Exploring Options for Increasing Responsiveness and Responsibility in Science, Technology and Innovation, in: Proceedings STS Conference Graz 2021 - Critical Issues in Science, Technology, and Society Studies Graz, 10.3217/978-3-85125-855-4-24., S. 446-467.

Lakhani, K. R., Jeppesen, L. B., Lohse, P. A., & Panetta, J. A. (2007). The value of openness in scientific problem solving (Working Paper 07-050). Harvard Business School Paper

Lemmens R., Antoniou V., Hummer P., Potsiou C. (2021) Citizen Science in the Digital World of Apps. In: Vohland K. et al. (eds) The Science of Citizen Science. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_23

Lerman, L. & Borstel, J. (2003). Liz Lerman's Critical Response Process: A Method for Getting Useful Feedback on Anything You Make, from Dance to Dessert. O. O.: Liz Lerman Dance Exchange.

Lorke, J. Schmid-Loertzer, V. (2021) „Wie wirkt eigentlich Citizen Science? - Was motiviert Citizen Scientists zur Mitarbeit in Projekten?“ <https://www.buergerschaffewissen.de/blog/wie-wirkt-eigentlich-citizen-science-motivation> (Abgerufen 12/2021)

Liu HY., Dörler D., Heigl F., Grossberndt S. (2021) Citizen Science Platforms. in: Vohland K. et al. (eds) The Science of Citizen Science. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_22

Penner, L.A. (2002). Dispositional and organizational influences on sustained volunteerism: An interactionist perspective. in: Journal of Social Issues 58(3): 447–67, DOI: <https://doi.org/10.1111/1540-4560.00270>

Resnik, David B.; Elliott, Kevin C., Millera, Aubrey K. (2015): A framework for addressing ethical issues in citizen science. in: Environmental Science & Policy, 54, pp. 475–481. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.05.008>.

Rüfenacht S. et al. (2021) Communication and Dissemination in Citizen Science. in: Vohland K. et al. (eds) The Science of Citizen Science. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_24

Schön, Donald A.: The reflective practitioner : how professionals think in action. US: Basic Books, 1983

Uhlmann, Eric Luis; Ebersole, Charles R.; Chartier, Christopher R.; Errington, Timothy M.; Kidwell, Mallory C.; Lai, Calvin K.; McCarthy, Randy J.; Riegelman, Amy; Silberzahn, Raphael; Nosek, Brian A. (2019): Scientific Utopia III: Crowdsourcing Science. in: Perspectives on Psychological Science, 14, no. 5, pp. 711–33. DOI: 10.1177/1745691619850561.

Simperl, Elena. (2015). How to Use Crowdsourcing Effectively: Guidelines and Examples. in: LIBER Quarterly. 25. 18-39. 10.18352/lq.9948.

Surowiecki, J. (2005). The wisdom of crowds. New York, NY: Anchor Books.

Terry, G., Hayfield, N., Clarke, V., & Braun, V. (2017). Thematic analysis. in: The SAGE handbook of qualitative research in psychology, 2, 17-37.

West, S. and Pateman, R., (2016). Recruiting and Retaining Participants in Citizen Science: What Can Be Learned from the Volunteering Literature?. Citizen Science: Theory and Practice, 1(2), p.15. DOI: <http://doi.org/10.5334/cstp.8>

Westreicher, F, Cieslinski, M.; Ernst, M., Frigeriod, D., Heinische, B. et al., (2020) Recognizing failures in citizen science projects: Lessons learned, in: Proceedings der Österreichischen Citizen Science Konferenz (ÖCSK), S 1-9.

Wimmler, C., (2021) Mitmachen – aber warum? Über die Motivation, sich in Citizen Science Projekten zu engagieren, <https://www.citizen-science.at/blog/mitmachen-aber-warum-ueber-die-motivation-sich-in-citizen-science-projekten-zu-engagieren-1> (Abgerufen 12/2021)

3 KV V: Connecting.Ideas4Research – Crowdsourcing in der Forschung

Das **Projekt Connecting.Ideas4Research (CI4R)** reflektiert, wie Menschen und deren Bedürfnisse, die von Forschung und Innovation (R&I) betroffen sind, in Forschungsprozesse integriert werden können – unter anderem durch eine direkte Einbindung in das Projekt. Der Fokus von CI4R ergab sich aus den Anforderungen der involvierten Partner, Universitäten und Forschungsorganisationen, die sowohl Forschungsakteur:innen, als auch Betroffene von R&I und Forschungspolitik sind. Forschungsorganisationen sind mit sehr anspruchsvollen internationalen Projekten, einer zunehmend komplexen und weitreichenden digitalen Technologie und der zunehmend geforderten Einbindung von immer mehr Einzelpersonen, Organisationen, Interessengruppen usw. in den Forschungsprozess selbst konfrontiert. Darüber hinaus wird den Forscher:innen mehr Verantwortung für die Auswirkungen ihrer Ergebnisse und die Berücksichtigung der Bedürfnisse der Gesellschaft in ihrer Forschung und der ständigen Verbesserung der guten wissenschaftlichen Praxis zugeschrieben. Um vielfältigen Herausforderungen in diesem Zusammenhang besser bearbeiten zu können, wurde das Projekt CI4R in zwei Teilbereiche unterteilt.

Der erste Teilbereich **Crowdsourcing in der Forschung**, fokussiert auf die Einbindung spezifischer Berufsgruppen, Betroffenen bzw. anderer relevanten Personengruppen, wie Patient:innen, in die Problemidentifikation eines Forschungsprojektes / einer Fragestellung aus praktischer Sicht, der Entwicklung und Testung von Methoden für die Forschung sowie das Engagement bei der Generierung neuer Ideen für Forschungsfragen oder Lösungen.

Im **Projekt CI4R** (Projektleitung – FH JOANNEUM) sind gleich vier Disziplinen und Praxiscommunities *Medizin, Physiotherapie, Musikpädagogik* und *Architektur* in Use Cases vertreten:

- **Musikpädagogik**

Reflective Practice in Innovative Music Schools – Netzwerk IGP-Go, Kunstuniversität Graz

- **Architektur**

Bambus als Baustoff, FH JOANNEUM

- **Physiotherapie**

Digitalisierung, Virtual Reality und Augmented Reality in der Physiotherapie, FH Kärnten und FH JOANNEUM

- **Medizin**

Forschen Sie mit!, Medizinische Universität Graz

CI4R fokussiert auf das Experimentieren und Implementieren von "**Crowdsourcing in der Forschung**" mit einer professionellen Community bzw. Betroffenengruppen und der Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse bei F&I. Das Projekt CI4R integriert dabei Fachleute aus den spezifischen Bereichen und direkt betroffene Personen aus dem Feld (Patient:innen, Anwender:innen), die je nach Konstellation und Bedürfnissen sowie Ansätzen entweder über digitale Schnittstellen interagieren oder auch ganz analog kooperieren.

Dieses **interdisziplinäre Setting** wurde unterstützt von Konzeptionsworkshops unter der Leitung von CAMPUS 02 sowie im Zuge von gemeinsamen Aktivitäten, wie interne Workshops, Meetings und auch Konferenzen. Das Ergebnis dieser Aktivitäten und des gemeinsamen Experimentierens spiegeln sich hier in diesem Projekthandbuch wider.

Dabei muss vorab festgehalten werden, dass Crowdsourcing und partizipative Methoden in diesem Transferprojekt aufgrund der interdisziplinären Herangehensweise in verschiedenen Formen und Nuancen zu Tragen kommt. Allein die Unterschiedlichkeit der "Crowds" - von den Praxiscommunities und Betroffenen - macht eine unterschiedliche Herangehensweise und Konzeptionalisierung in den einzelnen Use Cases notwendig (siehe dazu die Einzelbeschreibung der Use Cases im folgenden Abschnitt)

3.1 Physiotherapie: Digitalisierung, Virtual Reality und Augmented Reality in der Physiotherapie - FHK/FHJ

Digitalisierung im Allgemeinen, Virtual Reality und Augmented Reality ermöglichen im Rahmen der Physiotherapie neue Möglichkeiten. Dies betrifft neben neuen Anwendungsbereichen, Therapieformen und Hilfstechnologien, auch die Verfügbarkeit von Daten und Informationen in Echtzeit, die in den physiotherapeutischen Prozess integriert werden. Als derzeitiges Trendthema und daraus resultierender rasanter Entwicklung in Forschung und Anwendung, galt es Anknüpfungspunkte für zukünftige zielgerichtete Forschung im Hinblick auf **die Praktikabilität und Einsatz im Rahmen der Physiotherapie** zu erheben.

Als **Crowd** wurden alle in Österreich registrierten Physiotherapeut:innen definiert. Die **Datenerhebung erfolgte mittels Online-Umfrage**. Folgende Themenbereiche wurden dabei abgedeckt: Kenntnisstand, Möglichkeiten und Barrieren hinsichtlich der Implementierung von Digitalisierung, Virtual Reality und Augmented Reality in der Physiotherapie, Nutzung von Plattformen und deren Anforderungen zur Informationsbeschaffung hinsichtlich des aktuellen Forschungsstandes, sowie aus gegebenem Anlass auch Berufsausübung und Informationsbeschaffung während der COVID-19 Pandemie.

Ergebnisse

Insgesamt konnten die Daten von 117 teilnehmenden Physiotherapeut:innen ausgewertet werden. Hinsichtlich des Zugangs und Konsumation aktueller Forschungsergebnisse wurden von der Crowd vor allem Fachzeitschriften, Fachkongresse und Fachvorträge genannt, die diesbezüglich als zuverlässig hinsichtlich Aktualität, Evidenzbasierung und Vertrauenswürdigkeit angesehen werden. Die Fachhochschulen wurden zwar nur von 6,8% der Teilnehmer:innen als Quelle genannt, um Informationen aktueller Forschungsergebnisse zu generieren, wurden jedoch von 70,1% der Physiotherapeut:innen als vertrauenswürdig eingestuft. Auf Basis dessen wurden neben klassischen Disseminationsmöglichkeiten (Konferenzbeiträge, Artikel in Fachzeitschrift) auch eine neue eingesetzt. Es wurde das Mini-Symposium "FH4Physio" 2020 in einem reinen Onlineformat (via Microsoft Teams) durchgeführt und direkt an die Kolleg:innen ausgewählter Partnerinstitutionen (Humanomed Zentrum Althofen, Physio Austria und Warmbad Villach) live übertragen. Dadurch konnten neue Themenvorschläge von den in der Praxis tätigen Kolleg:innen gesammelt werden, die als Anknüpfungspunkte für weiter Forschung dienen können. Im Gegenzug erhielten die praktisch

tätigen Kolleg:innen evidenzbasiertes aktuelles Wissen für die tägliche Arbeit. Die Evaluation der Veranstaltung fiel durchwegs positiv aus. Alle an der Evaluation Teilnehmenden (n=21) fanden das Veranstaltungsformat “völlig geeignet” (47,6%) oder “überwiegend geeignet” (52,4%) um aktuelle Forschungsergebnisse zu kommunizieren. 40% fanden das Niveau und die Verständlichkeit der präsentierten Forschungsergebnisse “völlig geeignet”, 60% “überwiegend geeignet”. Insgesamt wurde die Qualität der Veranstaltung von 40% mit “Sehr gut” und von 60% mit “Gut” bewertet.

Folgeprojekte

In Anknüpfung an die Veranstaltung “FH4Physio” 2020 konnte ein dauerhafter Crowdsourcing Prozess implementiert werden (siehe unten angefügte Abbildung). Im Rahmen der Evaluation der Veranstaltung wurden Themen gesammelt, deren aktueller Forschungsstand für die tägliche Arbeit der Physiotherapeut:innen relevant sind. Diese wurden den Studierenden des Studiengangs Physiotherapie der FH Kärnten im Zuge des Kick-Offs der Bachelorarbeiten präsentiert. Die Studierenden bearbeiteten diese Themen anschließend im Rahmen der Bachelorarbeiten. Die neuerliche Auflage “FH4Physio” 2021, diesmal als hybride Veranstaltung für die Partnerinstitutionen Humanomed Zentrum Althofen, LKH Klagenfurt, Physio Austria, UKH Klagenfurt und Warmbad Villach, diente wiederum dazu, die Ergebnisse dessen zu präsentieren. Mit der erneuten Sammlung von hinsichtlich des aktuellen Forschungsstandes relevanten Themen von Seiten der teilnehmenden Physiotherapeut:innen konnte der Crowdsourcing Prozess neuerlich gestartet werden.

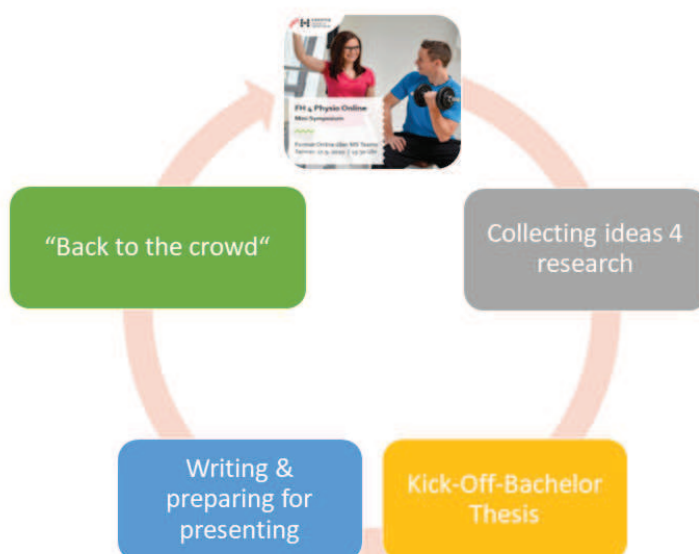


Abbildung: Kontinuierlicher Crowdsourcing Prozess am Studiengang Physiotherapie der FH Kärnten

Konferenzbeiträge:

Challenges and opportunities for Austrian physiotherapists and physiotherapy education due to the COVID-19 pandemic in: 5th European Congress - Physiotherapy Education, 11-12 Sep 2020, Online - (Suppanz, Moro & Salchinger)

Erfahrungen und Implementierungen aus dem Crowdsourcing-Prozess Physiotherapie in: HOWTO - Wissenstransfer und Digitalisierung, 23-23 Sep 2020, Online - (Suppanz, Moro & Salchinger)

Implementing a crowdsourcing process in the field of physiotherapy to support innovation in: 19th Annual STS Conference, 02-04 May 2021, Graz - (Suppanz, Moro & Salchinger)

Bridging research and praxis in physiotherapy in: World Physiotherapy Congress 2021, 09-11 Apr 2021 - (Suppanz, Moro & Salchinger)

Knowledge, applicability, risks and potentials of AR / VR in the field of physiotherapy in Austria: results of an online survey: 10th Global Health Congress, 03-07 October, Barcelona - (Suppanz, Moro, Halbreiner & Salchinger)

Artikel in Zeitschriften:

Ergebnisse einer Umfrage zu COVID-19 Inform, (3), S. 26-27 (Suppanz, Moro & Salchinger)

Leitung: Dr. Michael Suppanz, MSc MAS

Researcher: Sabrina Moro, BSc MSc, Halbreiner Uschi, BBBS MSc, Beate Salchinger, MMSc

3.2 Architektur: Bambus als Baustoff - FHJ

Das **Use Case im Feld Architektur** lief unter dem Titel „**Bambus als Baustoff**“. Dabei wurde versucht, Stakeholder aus der Wertschöpfungskette Holz (von der Forstwirtschaft bis zum Handwerksbetrieb) für die Entwicklung von Bambus-Produkten als möglichen zukünftigen, lokal nachwachsenden Baustoff einzubinden. Die Leitung dieses Vorhabens liegt bei Tim Wakonig-Lüking vom Institut für Architektur und Bauingenieurwesen an der FH JOANNEUM.

Forschungsprojektbeschreibung

Unter dem Arbeitstitel „Bambus als Baustoff“ versucht ein kleines Team des Instituts für Architektur und Bauingenieurwesen der FH JOANNEM ein Forschungsprojekt zur Nutzung von lokal angebauten Bambus im konstruktiven Hochbau zu initiieren. Hintergrund ist der große Bedarf an nachhaltig erzeugtem, nachwachsendem Baustoff. Bereits heute lassen sich Bauholzsorten nicht mehr in der notwendigen Menge nachhaltig schlagen. Neben dem hohen Bedarf der Baubranche werden die möglichen Mengen durch die Auswirkungen des Klimawandels ergänzt um die Auswirkungen von Schädlingen (Borkenkäfer) reduziert.

Aus Bambus als verholzende Süßgrassorte lässt sich ein Material herstellen, das sich wie Holz bearbeiten lässt, ebenfalls nachwachsend ist und Kohlenstoff bindet. Ein wesentlicher Vorteil gegenüber Holz ist das schnellere Wachstum von Bambus. Die Pflanze ist jedoch nicht in Europa heimisch und noch gibt es keine Erfahrungen damit beim großflächigen Einsatz als Nutzpflanze im mitteleuropäischen Raum.

Einbindung der Crowd

Die Innovation betrifft zwei Branchen, die grundsätzlich sehr konservativ agieren: einerseits die Landwirtschaft und andererseits die Baubranche. Vor diesem Hintergrund wurde versucht, bereits vor dem Start des Forschungsvorhabens die entsprechende Crowd zu aktivieren, um frühzeitig Herausforderungen und Hindernisse zu identifizieren und diskutieren. Für eine erfolgreiche Produktentwicklung sollte die gesamte Wertschöpfungskette vom Anbau der Pflanze bis hin zum verarbeitenden Handwerksbetrieb eingebunden werden.

Ursprünglich eingeplant war die Vorstellung des Vorhabens auf dem jährlichen Treffen des steirischen Holzclusters im Jahr 2020. In dem Holzcluster sind über 150 Betriebe von der Forstwirtschaft bis zum Handwerksbetrieb vereint. Zwar handelt es sich beim Anbau von Bambus

nicht um Forst- sondern um Landwirtschaft, aber ein Großteil der Waldbesitzer:innen haben ebenfalls landwirtschaftlich genutzte Flächen. Somit wäre die entsprechende Zielgruppe auch dort vorhanden. Aufgrund der COVID-19 Pandemie fand 2020 jedoch kein Treffen in Präsenz mit dem entsprechenden Get-together statt, in dessen Rahmen niederschwellig das Vorhaben angesprochen werden sollte, um Interessierte zu finden. Im Anschluss sollte mit den Interessierten Round Table-Veranstaltungen durchgeführt werden, um das Wissen entlang der Wertschöpfungskette für das Forschungsvorhaben zu nutzen.



Bild links: niederschwellige Kontaktaufnahme auf einem Holzclustertreffen in Jahren vor Corona;

Bild rechts: Facebook-Beitrag des Instituts als Hinweis auf die Online-Befragung.

Alternative Aktivitäten in Zeiten der COVID-19 Pandemie

Als Corona-konforme, niederschwellige Aktivität entwickelte das Team in der Folge einen kurzen Online-Fragebogen zum Thema „Bauen mit Bambus“. Am Ende des Fragebogens gab es die Möglichkeit, sich über die Ergebnisse informieren zu lassen und an weiteren Diskussionen teilzunehmen. Dieser Fragebogen wurde über unterschiedliche Kanäle in zeitlichen Abständen beworben. Durch die schrittweise Bewerbung lassen sich Verknüpfungen zu dem Erfolg in der jeweiligen Zielgruppe bilden.

Zwei Mal wurden unterschiedliche Kanäle des steirischen Holzclusters genutzt. In einem ersten Schritt wurde über die Umfrage in einem per E-Mail ausgeschickten Newsletter informiert und sie dort verlinkt. In den folgenden Tagen wurde der Fragebogen von 6 Personen ausgefüllt, wobei sich keine davon für die Ergebnisse und Folgediskussionen interessierte. Zu einem späteren Zeitpunkt wurde der Link zur Umfrage auf der Facebook-Seite des Holzclusters veröffentlicht. In den folgenden Tagen wurde lediglich ein weiteres Mal ein Fragebogen ausgefüllt. Auch diese Teilnehmerin / dieser Teilnehmer interessierte sich nicht für die Ergebnisse.

Nach weiteren Aussendungen u.a. in einer Mailingliste für die landwirtschaftliche Zielgruppe und durch Veröffentlichungen auf Facebook gab es schlussendlich 18 ausgefüllte Fragebögen. Am effektivsten war nach Meinung des Teams die Bewerbung des Fragebogens bei direkten Kontakten aus der Holzbaubranche. In der Folge von acht ausgeschickten E-Mails gab es drei Rückläufer, zwei davon zeigten Interesse an den Ergebnissen und weiteren Gesprächen. Neben diesen beiden Interessierten gab es keine weiteren potenzielle Teilnehmer:innen für die angestrebten Round Table-Diskussionen.

Im gleichen Zeitraum lief unter der gleichen Projektleitung in der Obersteiermark ein Gemeinde-Entwicklungsprojekt unter Einbindung von Studierenden, Bürger:innen und lokalen Politiker:innen. Auch in diesem Projekt fanden fast alle Aktivitäten online oder blended, also teils online, teils in Präsenz statt. Die Interaktion war jedoch wesentlich höher. Teilweise gab es bei Online-Umfragen Rücklaufquoten von mehr als 25% der Einwohner:innen. Auch bei ähnlichen partizipativen Entwicklungsprojekten gab es in der Vergangenheit höhere Interaktionen als beim Bambus-Vorhaben. Das Team vermutet den Hintergrund unter anderem in der konservativen Haltung der Branchenplayer.

Weiterführung des Bambus-Projektes

Auch wenn die Einbindung der Crowd bislang nicht erfolgreich verlief, wird das Team versuchen, das Vorhaben in ein Forschungsprojekt zu überführen. Derzeit findet dafür einerseits eine gezielte Partnersuche und andererseits die Vorbereitung einer Masterarbeit statt. Eine Crowd soll im Forschungsprojekt eingebunden werden, da die Vorteile der Ausnutzung des vorhandenen Wissens weiterhin gesehen werden.

Veröffentlichungen: Über die Ergebnisse der Einbindung der Crowd wurde im Rahmen der STS Conference im Mai 2021 berichtet. Titel: Reach more than one target group: Bamboo as the new wood? Referent:innen: Tim Wakonig-Lüking und Stefanie Weinrauch, FH JOANNEUM Graz

3.3 Medizin: Forschen Sie mit! – Med Uni Graz

Projektleitung: Dr. Selma Mautner

Der **use case** wurde in Kooperation mit dem Ludwig Boltzmann Institut für Lungengefäßforschung, der Ludwig Boltzmann Gesellschaft (Open Innovation in Science) und der Copenhagen Business School durchgeführt.

Projektwebseite: <https://www.connect-medunigraz.at/>

Der **Use Case in der Medizin** entstand aus dem zunehmenden Bedarf unterschiedliche Nutzer:innen, wie etwa Patient:innen, Angehörige, Pflegende, und auch nichtforschende Ärzt:innen, aktiv in zukünftige Forschungsprojekte einzubinden um zukünftig für Nutzer:innen relevantere Forschungsergebnisse zu generieren.

Ziel dieses use cases ist es einen neuen Prozess zu etablieren um relevante Nutzer:innen die aktive Mitarbeit in medizinischen Forschungsprojekten zu ermöglichen.

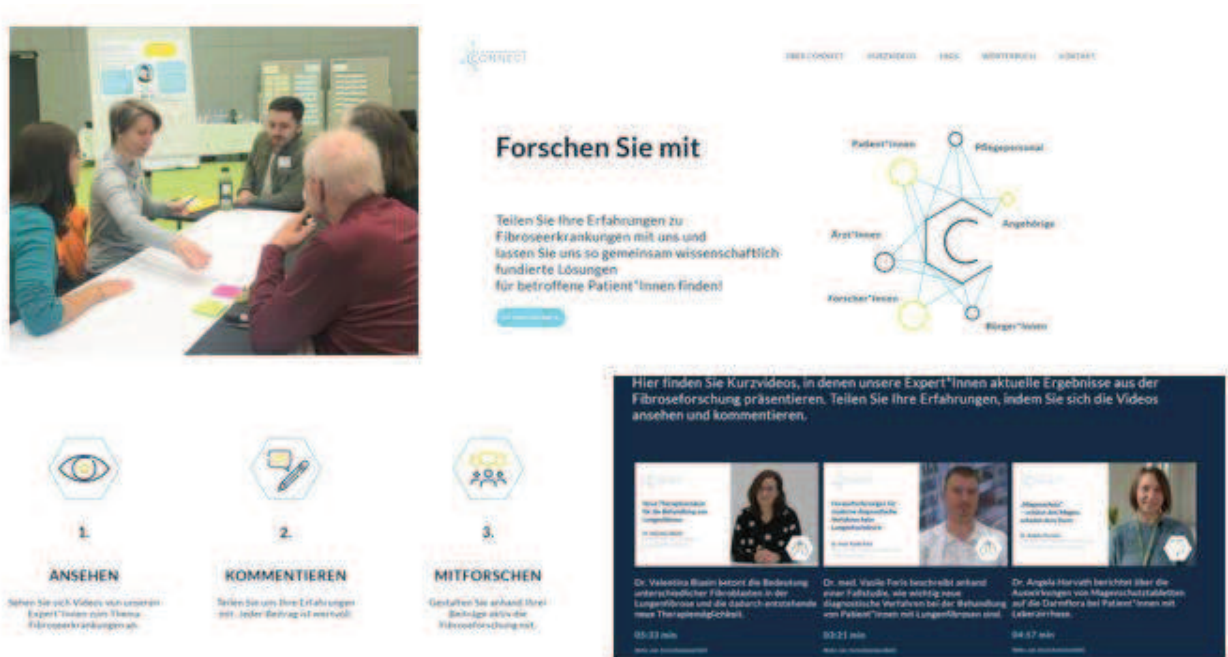
Hintergrund: Gegenwärtig werden Forschungsprojekte in der Medizin häufig von getrennten Gruppen konzipiert und durchgeführt, z. B. von Kliniker:innen und Forscher:innen, die nur begrenzt miteinander und mit anderen Gruppen die die Endnutzer:innen von Forschungsergebnissen sind (Patient:innen, Angehörigen, Pflegenden, nichtforschenden Ärzt:innen u.a. Entscheidungsträgern) zusammenarbeiten. Die Forschungsfragen beruhen daher oft nur auf Wissenslücken, die meist aus dem Expertenwissen und der wissenschaftlichen Literatur zu einem engen Forschungsgebiet ermittelt werden.

Das Wissen von fachkundigen (gut informierten) Patient:innen oder anderen (Laien-)Personen (Gesundheitspersonal, pflegende Angehörige) mit spezifischen Erfahrungen kann dazu beitragen, relevantere Forschungsfragen zu ermitteln und die Gestaltung neuer Forschungsprojekte zu verbessern, die Innovation neuer Diagnoseinstrumente oder Behandlungen zu erleichtern und die Entwicklung von Lösungen zu vermeiden, die nicht anwendbar sind.

Wissenschaftliche Literatur als Hauptinformationsquelle über Forschungsergebnisse ist jedoch für Laien oft nicht leicht zugänglich und, wenn sie verfügbar ist, nicht nur für Laien, sondern oft auch für Experten aus anderen Forschungsbereichen schwer zu verarbeiten und zu verstehen.

Methodik: In einer Stakeholderanalyse wurden die wichtigsten Gruppen von Nutzer:innen und Ansprechpartner:innen identifiziert. Pro Gruppe wurden 3 Personen zu einem Co-creation Workshop eingeladen. An die Teilnehmer:innen des Workshops wurden 2 wissenschaftliche Arbeiten verschickt mit der Bitte um Feedback was das Lesen der Arbeiten erleichtert/erschwert. Im Herbst 2019 wurde

ein 1.5 Tage Cocreation Workshop mit 6 Patient:innen und Patientenvertreter:innen, 2 Angehörigen, 3 Physiotherapeut:innen, 4 Ärzt:innen, 4 Forscher:innen und 3 Multiplikator:innen durchgeführt. In einem Co-Creation Prozess wurden dabei die wichtigsten Eigenschaften einfacher Kommunikation von Forschung festgelegt, wie etwa einfache Sprache, persönliche Ansprache, zusätzlich unterstützendes Material, etc. Es wurde Feedback zu drei Prototypen (Video, Podcast, Interview) von 10 Personen eingeholt und darauf aufbauend eine Webseite (www.connect-medunigraz.at) konzipiert, auf der Videos von Forschenden mit zusätzlichen Erklärungen (Wörterbuch) und einer Kommentarfunktion zur Verfügung stehen.



Derzeit wird aus den eingesendeten Kommentaren interessierte Nutzer:innen ausgewählt und zu einem weiteren Co-creation Workshop eingeladen in dem die Mitarbeit von Nutzer:innen in einem neuen Forschungsprojekt geplant wird.

Zwischenergebnisse wurden am 27.11.2020 auf der Researcher Night 2020 und am 2.6.2021 beim BioTechMed-Graz Science Breakfast unter dem Titel "Open Innovation in Science: Citizen Science, or Public Engagement - what is the best way to involve citizens in BioTechMed science?" präsentiert.



European Research Night
27. November 2020 um 20 Uhr 40
<https://researchernight.eu/vortragsskanal/>

Vortrag zum Thema:
„PatientInnen Involvierung in der Lungengefäßforschung“



Von M.Mag. Dr. Sarah Bundschuh
Projektmanagerin



Learning/Folgeprojekte/Wirkung

Aus dem ersten Workshop haben sich durch die Vernetzung von Forschenden und Ärzt:innen weitere Forschungsideen entwickelt. Aus dem Projekt hat sich ein weiteres Citizen Science Projekt ergeben (Projekt Science4All, gefördert von LBG) in dem ein Trainingsprogram mit und für Patient:innen entwickelt wird.

3.4 Musikpädagogik: Reflective Practice in Innovative Music Schools – Netzwerk IGP-Go, KUG

In den letzten 30 Jahren haben in der Instrumental- und Gesangspädagogik zahlreiche Paradigmenwechsel stattgefunden. Diese beziehen sich einerseits auf den Perspektivenwechsel vom Lehren hin zum Lernen und andererseits auf das sich in Wechselwirkung mit dem gesellschaftlichen Wandel verändernde Berufsfeld mit seinen Portfoliokarrieren und sich verändernden pädagogischen Rollenbildern. Diese neuen Perspektiven erfordern ein Umdenken und Anpassen an die immer komplexer werdende Berufspraxis im Sinne eines „**Reflective Practitioners**“ (Donald A. Schön, 1983).

Aufbauend auf das ebenfalls vom Wissenschaftszentrum Süd geförderte Vorgängerprojekt *Interdisziplinäres Transfernetzwerk „Lehren lernen in der Instrumental- und Gesangspädagogik (IGP)“*, in dem ein **intensiver fachdidaktischer Austausch und die Erprobung innovativ-kollaborativer Reflexionsprinzipien** mit zwölf Lehrpraxislehrenden der Kunstuniversität Graz im Mittelpunkt stand, wurde 2019 das Projekt *Reflective Practice in Innovative Music Schools* als Folgeprojekt in Kooperation mit der Musikschule Weiz ins Leben gerufen. Auch hier stand die kollaborative fachliche Reflexion im Mittelpunkt, um die Paradigmenwechsel, die im instrumental- und gesangspädagogischen Fachdiskurs längst Eingang gefunden haben, auch in der Praxis zu etablieren.

In zehn **Workshops**, in dem die am Vorgängerprojekt teilnehmenden Lehrpraxislehrenden die Rolle von Multiplikator:innen einnahmen, wurden verschiedene Reflexionstools gemeinsam mit zwölf Lehrenden der Musikschule Weiz erprobt, in Fokusgruppendifkussionen diskutiert und im Sinne einer Professional-Learning-Community gemeinsam weiterentwickelt. In einem stark vom Design-Based-Research-Ansatz beeinflussten Forschungs- und Gestaltungsprozess wurden durch gelingenden Wissenstransfer zwischen Theorie und Praxis und partizipative Gestaltung der Workshops einerseits die Handlungskompetenzen der Instrumentallehrkräfte erweitert und andererseits Impulse für eigene weitere Forschungsvorhaben gewonnen.



Das **Forschungsteam** besteht aus Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Silke Kruse-Weber als Leiterin des Projekts, Margareth Tumler BA BA MA als Universitätsassistentin und Dr.ⁱⁿ Elizabeth Bucura als Assistenzprofessorin für IGP. Derzeit werden die Fokusgruppendifkussionen aus den Workshops ausgewertet. Geplant sind entsprechende Publikationen.

Ein bereits im Vorgängerprojekt wesentliches Thema wurde auch in diesem Projekt weiterverfolgt: die **Beobachtung und Evaluation des Lehrendenverhaltens in videografierten Instrumental- und Gesangsunterrichtssequenzen**. Dabei wurden einerseits Unterrichtsvideos in den Workshops im Sinne kollaborativer Reflexion diskutiert und andererseits wurde die Weiterentwicklung eines Reflexionstools, das unter dem Arbeitstitel *Multipaper* im Vorgängerprojekt initiiert wurde, vorangetrieben. Zu diesem Zweck fand im Sommersemester 2021 das Seminar *Videografie in der Instrumental- und Gesangspädagogik. Videobasierte Unterrichtsbeobachtung und videobasierte Reflexion des Übens* unter der Leitung von Silke Kruse-Weber mit Studierenden des Masterstudiums der Instrumental- und Gesangspädagogik statt, in dessen Rahmen das Tool anhand kollaborativer Reflexion erprobt und weiterentwickelt wurde. Das Reflexionstool beinhaltet derzeit insgesamt 30 Lehrendenkompetenzen in vier Kategorien und ist als Kartenset geplant. Eine erste Erprobung mit Studierenden auf internationaler Ebene fand im Oktober und November 2021 statt: In zwei Online-Seminaren unter der Leitung von Silke Kruse-Weber und Elizabeth Bucura wurde das Tool mit Studierenden der Laval University in Quebec (Kanada) und Studierenden der Kunstuniversität Graz kollaborativ erprobt und reflektiert.

Außerdem beschäftigte sich das Forschungsteam mit Unterrichtsvideografie auch aus ethischer Sicht mit einem **Roundtable** zum Thema *Wie können Unterrichtsvideos ethisch und datenschutzrechtlich vertretbar aufgezeichnet und verwendet werden?* am 15. Dezember 2020. Dabei wurde u. a. auf die inhaltliche Expertise der Professional-Learning-Community aus dem Use-Case zurückgegriffen und als Vertreterin aus der Praxis eine Lehrende der Musikschule Weiz als Expertin geladen.

Das **Symposium** *Challenge Accepted 4.0*, das am 29. Oktober 2021 an der Kunstuniversität stattfand, war zugleich der krönende Abschluss der gemeinsamen Arbeit mit der Musikschule Weiz innerhalb des Projekts: Unter dem Titel *Eine Musikschule spricht* stellte ein Team der Musikschule Weiz ihre Vision von gelingender Musikschularbeit vor, die es, angeregt durch die zehn Workshops, in vier darauf folgenden gemeinsamen Treffen in einer eigens formierten Taskforce entwickelt hatte.

Ein ebenfalls im Vorgängerprojekt initiiertes Teilprojekt wurde ebenfalls weiterverfolgt und zum Abschluss gebracht: Der künstlerische **Dokumentarfilm** *Chamäleons* von Fritz Aigner gibt Einblick in die vielfältigen Tätigkeitsfelder von Instrumental- und Gesangspädagog:innen und feierte am

29.10.2021 im Rahmen des Symposiums *Challenge Accepted 4.0* im MUMUTH der KUG seine Premiere vor dem Fachpublikum. Am 03.11.2021 wurde der Film im internationalen Kontext auf der AEC-Konferenz gezeigt. Das Thema der diesjährigen Konferenz lautete: *Building Bridges: Artists as Makers in Society* (<https://aec-music.eu/event/aec-annual-congress-and-general-assembly-2021/>). Am 05.11.2021 fand im Grazer Rechbauerkino die Kinopremiere statt. Ende Januar 2021 gab es ein Webinar des Musikschulwerkes Burgenland, auf dem gemeinsam mit ca. 20 Instrumentallehrenden der Film und die aktuellen Entwicklungen der Instrumental- und Gesangspädagogik diskutiert wurden.

Der Anschluss an die aktuelle Fachdiskussion wurde durch mehrere **Publikationen** gewährleistet:

Bucura, E., & Kruse-Weber, S. (i. R.). Digital Ethics in Practice: Implementing Ethical Principles to Guide Participatory Use of Video Recordings in Higher Music Education.

Tumler, M., & Kruse-Weber, S. (i. D.): Kollaborative Reflexion instrumental- und gesangspädagogischen Lernens und Lehrens an der Musikhochschule – das *Netzwerk IGP* an der Kunstuniversität Graz. In M. Waloschek, & C. Gruhle (Hrsg.), *Die Kunst der Lehre. Ein Praxishandbuch für Lehrende an Musikhochschulen*. Münster: Waxmann.

Kruse-Weber, S. (2020). Wissenstransfer zwischen Musikschule Weiz und Kunstuniversität Graz. *Musikerziehung*, 73(2), S. 32-33.

Kruse-Weber, S., & Tumler, M. (2020). Kollaborative Reflexion mit Lehrenden der Instrumental- und Gesangspädagogik im Hochschulkontext. Das Wissenstransferprojekt „Lehren lernen in der Instrumental- und Gesangspädagogik“ an der Kunstuniversität Graz. In M. Sharif, & K. Stepputat (Hrsg.), *Understanding Musics. Festschrift on the Occasion of Gerd Grupe's 65th Birthday* (S. 441-455). Düren: Shaker.

4 Anhang: Sammlung zu Crowdsourcing und Partizipativen Methoden in der Forschung

Einführungen und Querschnittsmaterien

Afuah, A., & C. L. Tucci. (2012). Crowdsourcing as a Solution to Distant Search. In: *Academy of Management Review* 37 (3): 355–375. doi:<https://doi.org/10.5465/amr.2010.0146>.

Afuah, A. (2018): *Crowdsourcing: A Primer and Research Framework*, in *Creating & Capturing Value through Crowdsourcing*, edited by C. L. Tucci, A. Afuah, and G. Viscusi. 11-38. Oxford, UK: Oxford University Press.

Asah, S.T., Lenentine, M.M. und Blahna, D.J. (2014). Benefits of urban landscape eco-volunteerism: Mixed methods segmentation analysis and implications for volunteer retention. *Landscape and Urban Planning* March 2014:123: 108–113, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.12.011>

Beck, S., C. Bergenholtz, M. Bogers, T.-M. Brasseur, M. L. Conradsen, D. Di Marco. et al. (2021): The Open Innovation in Science Research Field: A Collaborative Conceptualisation Approach., in: *Industry and Innovation* 1–50. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13662716.2020.1792274>

Beck, S., Bergenholtz, C., Bogers, M., Brasseur, T.-M., Conradsen, M. L., Di Marco, D., Distel, A. P., Dobusch, L., Dörler, D., Effert, A., Fecher, B., Filiou, D., Frederiksen, L., Gillier, T., Grimpe, C., Gruber, M., Haeussler, C., Heigl, F., Hoisl, K., Hyslop, K., Kokshagina, O., LaFlamme, M., Lawson, C., Lifshitz-Assaf, H., Lukas, W., Nordberg, M., Norn, M. T., Poetz, M. K., Ponti, M., Pruschak, G., Pujol Priego, L., Radziwon, A., Rafner, J., Romanova, G., Ruser, A., Sauermann, H., Shah, S. K., Sherson, J. F., Suess-Reyes, J., Tucci, C. L., Tuertscher, P., Vedel, J. B., Velden, T., Verganti, R., Wareham, J., Wiggins, A., and Xu, S. M. (2020) *The Open Innovation in Science Research Field: A Collaborative Conceptualisation Approach*. in: *Industry and Innovation*. <https://dx.doi.org/10.1080/13662716.2020.1792274>

Susanne Beck, Janet Bercovitz, Carsten Bergenholtz, Tiare-Maria Brasseur, Pablo D'Este, Amelie Dorn, Michael Doser, Clio Dosi, Agnes Effert, Riold Furtuna, Melinda Goodyear, Christoph Grimpe, Fabian Hans, Carolin Haeussler, Barbara Heinisch, Nóra Katona, Harald Kleinberger-Pierer, Olga Kokshagina, Marcel LaFlamme, Cornelia Lawson, Patrick Lehner, Hila Lifshitz-Assaf, Wolfgang Lukas, Silvia Marchini, Markus Mitterhauser, Francesco Moscato, Markus Nordberg, Maria-Theresa Norn, Marion Poetz, Marisa Ponti, Gernot Pruschak, Janet Frances Rafner, Angelo Kenneth Romasanta, Alexander Ruser, Muhammed Sameed, Henry Sauermann, Julia Suess-Reyes, Christopher L. Tucci, Philipp Tuertscher, Rubén Vicente-Saez, Matteo Vignoli, Samantha Zyontz (2021). *Experimenting with Open Innovation in Science (OIS) practices: A novel approach to co-developing research proposals*, In: *CERN IdeaSquare Journal of Experimental Innovation*, Vol. 5 No. 2, DOI: <https://doi.org/10.23726/cij.2021.1328>

Bell, S., Marzano, M., Cent, J., Kobierska, H., Podjed, D., Vandzinskaite, D., Reinert, H., Armaitiene, A., Grodzińska-Jurczak, M. und Muršič, R. (2008). What counts? Volunteers and their organisations in the recording and monitoring of biodiversity. *Biodiversity and Conservation* 17(14): 3443–3454, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10531-008-9357-9>

- Böckel, Alexa; Hörisch, Jacob; Tenner Isabell (2021): A systematic literature review of crowdfunding and sustainability: highlighting what really matters. in: *Management Review Quarterly*, 71, pp. 433–453. DOI: 10.1007/s11301-020-00189-3.
- Boudreau, K. J., and K. R. Lakhani. (2013): Using the Crowd as an Innovation Partner. in: *Harvard Business Review* 91 (4): 60–140.
- Brabham, D. C. (2008). Crowdsourcing as a Model for Problem Solving: An Introduction and Cases. in: *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies* 14 (1): 75–90. doi:<https://doi.org/10.1177/1354856507084420>.
- Chiara Franzoni, C., Poetz, M. & Sauermann, H (2021): Crowds, citizens, and science: a multi-dimensional framework and agenda for future research, in: *Industry and Innovation*, DOI: 10.1080/13662716.2021.1976627
- Clary EG, Snyder M. (1998) The Motivations to Volunteer: Theoretical and Practical Considerations. in: *Current Directions in Psychological Science*. 1999;8(5):156-159. doi:[10.1111/1467-8721.00037](https://doi.org/10.1111/1467-8721.00037)
- Del Savio, L., B. Prainsack, & A. Buyx. (2016): Crowdsourcing the Human Gut. Is Crowdsourcing Also ‘Citizen Science’?, in: *Journal of Science Communication* 15 (3): 1–16. doi:<https://doi.org/10.22323/2.15030203>.
- Geoghegan, H., A. Dyke, R. Pateman, S. West, and G. Everett. (2016). Understanding Motivations for Citizen Science. in: *UK Environmental Observation Framework*. <https://www.ukeof.org.uk/resources/citizen-science-resources/MotivationsforCSREPORTFINALMay2016.pdf>
- Gordon, Avishag (2021): Crowdsourcing and its relationship to wisdom of the crowd and insight building: a bibliometric study. In *Scientometrics* ,126, pp. 4373–4382. DOI: 10.1007/s11192-021-03932-z.
- Haeussler, C., Sauermann, H. (2020) Division of Labor in Collaborative Knowledge Production: The Role of Team Size and Interdisciplinarity. in: *Research Policy* 49 (6): 103987. doi:<https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103987>
- Heinisch, B. (2017). Degrees of Participation in Citizen Science Projects. An Analysis of Participatory Projects Listed in English-Language and German-Language Citizen Science Project Directories. In: AGES (Ed.), *Austrian Citizen Science Conference 2017* (pp. 15–20). Wien: Frontiers. https://www.frontiersin.org/books/Austrian_Citizen_Science_Conference_2017_-_Expanding_Horizons/1444
- Humm C., Schrögel, P. (2020) Science for All? Practical Recommendations on Reaching Underserved Audiences. *Front. Commun.* 5:42. doi: 10.3389/fcomm.2020.00042
- Kaisler, R.E., Missbach, B. Co-creating a patient and public involvement and engagement ‘how to’ guide for researchers. *Res Involv Engagem* 6, 32 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40900-020-00208-3>
- Lykourantzou, Ioanna; Khan, Vassillis-Javed; Papangelis, Konstantinos; Markopoulos, Panos (2019): *Macrotask Crowdsourcing*. Human–Computer Interaction Series. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-12334-5. Moritz, Alexandra; Block, Joern H. (2016): Crowdfunding: A Literature Review and Research Directions. In Brüntje D., Gajda O. (eds) *Crowdfunding in Europe*. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship. Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-18017-5_3.

Nakatsu, Robbie T.; Grossman, Elissa B.; Iacovou, Charalambos L. (2014): A taxonomy of crowdsourcing based on task complexity. In Journal of Information Science, 40 (6), pp. 823-834. DOI:10.1177/0165551514550140.

Segev, Ella (2020), Crowdsourcing contests. In European Journal of Operational Research, 281 (2), pp. 241-255. DOI: 10.1016/j.ejor.2019.02.057.

Simperl, Elena (2015): How to Use Crowdsourcing Effectively: Guidelines and Examples. In LIBER Quarterly, 25 (1), pp.18-39. DOI: 10.18352/lq.9948

Uhlmann, Eric Luis; Ebersole, Charles R.; Chartier, Christopher R.; Errington, Timothy M.; Kidwell, Mallory C.; Lai, Calvin K.; McCarthy, Randy J.; Riegelman, Amy; Silberzahn, Raphael; Nosek, Brian A. (2019): Scientific Utopia III: Crowdsourcing Science. in: Perspectives on Psychological Science, 14, no. 5, pp. 711–33. DOI:10.1177/1745691619850561.

Wiggins, A.; Crowston, K., (2011) From Conservation to Crowdsourcing: A Typology of Citizen Science, 44th Hawaii International Conference on System Sciences, 2011, pp. 1-10, doi: 10.1109/HICSS.2011.207.

West, S. and Pateman, R., (2016) Recruiting and Retaining Participants in Citizen Science: What Can Be Learned from the Volunteering Literature?. in: Citizen Science: Theory and Practice, 1(2), p.15. DOI: <http://doi.org/10.5334/cstp.8>

Datenbanken für Projekte mit partizipativen Ansätzen / Plattformen mit Trainings und Material

Liu HY., Dörler D., Heigl F., Grossberndt S. (2021) Citizen Science Platforms. In: Vohland K. et al. (eds) The Science of Citizen Science. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_22

Research Priority Setting Project Database, Ludwig Boltzmann Gesellschaft, <https://ois.lbg.ac.at/en/project-database>

<https://eu-citizen.science/> EU-Citizen.Science Online-Plattform mit Tools, Schulungen und Ressourcen für Citizen Science

LBG OIS Center <https://ois.lbg.ac.at/>

[Bürger schaffen Wissen](#), Die Citizen Science Plattform

[Schweiz forscht](#): Citizen Science Projekte

Österreichische Plattform für Citizen Science <https://www.citizen-science.at/>

Zentrum für Citizen Science OeaD <https://zentrumfuercitizenscience.at/de/>

Plattform für Crowdsourcing Vorhaben Zooniverse.org.

Ansätze in bestimmten Fachdisziplinen:

Chan, Chitai; Holosko, Michael (2016): An Overview of the Use of Mechanical Turk in Behavioral Sciences: Implications for Social Work. In *Research on Social Work Practice* 26(4), pp. 441–448. doi:10.1177/1049731515594024.

Dörler, D.; Fritz, S.; Voigt-Heucke, S.; Heigl, F. (2021) Citizen Science and the Role in Sustainable Development. in: *Sustainability*, 13, 5676. <https://doi.org/10.3390/su13105676>

English, P.B.; Richardson, M.J.; Garzón-Galvis, C. (2018): From Crowdsourcing to Extreme Citizen Science: Participatory Research for Environmental Health. In *Annual Review of Public Health*, 39 (1), pp. 335–350. DOI: 10.1146/annurevpublhealth-040617-013702.

European Commission (2020): Working paper of the European Commission – Staff Working Document “Best practices in citizen science for environmental monitoring”, SWD 149 final. https://ec.europa.eu/environment/legal/reporting/pdf/best_practices_citizen_science_environmental_monitoring.pdf

Heinisch, Barbara (2019). Vorherrschende Wissenschaftszweige auf deutsch- und englischsprachigen Citizen Science-Projektplattformen. in: D. Nüst, T. Bartoschek, & M. Pesch (Hrsg.), *Forum Citizen Science 2019: Die Zukunft der Bürgerforschung*. 26. und 27. September 2019, WWU Münster (S. 40–52). Open Science Framework. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/67WXN>

Kaisler, R., Missbach, B. (2019). PATIENT AND PUBLIC INVOLVEMENT AND ENGAGEMENT IN RESEARCH - A "HOW TO" GUIDE FOR RESEARCHERS. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5017791>

Kleinberger-Pierer, H. (2021). Intervention. Partizipative Forschung als Praxis einer globalen Technikgeschichte (?), in: *TG Technikgeschichte*, Jahrgang 88, Heft 2, S. 207 – 212. DOI: 10.5771/0040-117X-2021-2-207

Shapiro, Danielle N.; Chandler, Jesse; Mueller, Pam A. (2013): Using Mechanical Turk to Study Clinical Populations. In *Clinical Psychological Science*, XX(X), pp. 1–8, DOI: 10.1177/2167702612469015.

Tauginienė, L., Butkevičienė, E., Vohland, K. et al. Citizen science in the social sciences and humanities: the power of interdisciplinarity. *Palgrave Commun* 6, 89 (2020). <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0471-y>

WHO (2018), *Crowdsourcing in health and health research: a practical guide*. Geneva: World Health Organization; TDR/STRA/18.4. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Citizen Science

Bonney, R., T. B. Phillips, H. L. Ballard, and J. W. Enck. (2016). “Can Citizen Science Enhance Public Understanding of Science?” *Public Understanding of Science* 25 (1): 2–16. doi:<https://doi.org/10.1177/0963662515607406>.

Burgess, H., L. DeBey, H. Froehlich, N. Schmidt, E. Theobald, A. Ettinger, J. HilleRisLambers. et al. (2017) The Science of Citizen Science: Exploring Barriers to Use as a Primary Research Tool. *Biological Conservation* 208: 113–120. doi: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.05.014>.

Druschke, C. G., Seltzer. 2012. C. E. Failures of Engagement: Lessons Learned from a Citizen Science Pilot Study." *Applied Environmental Education & Communication* 11 (3–4): 178–188. doi:<https://doi.org/10.1080/1533015X.2012.777224>.

Haklay, Muki (2013): Citizen Science and Volunteered Geographic Information: Overview and Typology of Participation. In Sui D., Elwood S., Goodchild M. (eds) *Crowdsourcing Geographic Knowledge*. Springer, Dordrecht, pp 105122. DOI: 10.1007/978-94-007-4587-2_7.

Haklay, Muki; Motion, Alice; Bálint, Balázs, et al. (2020). ECSA's Characteristics of Citizen Science. Zenodo. DOI: /10.5281/zenodo.3758668.

Hosseini, Mahmood; Shahri, Alimohammad; Phalp, Keith; Taylor, Jacqui; Ali; Raian (2015): Crowdsourcing: A taxonomy and systematic mapping study, in: *Computer Science Review*, 17, pp. 4369. DOI: 10.1016/j.cosrev.2015.05.001.

Lemmens R., Antoniou V., Hummer P., Potsiou C. (2021) Citizen Science in the Digital World of Apps. In: Vohland K. et al. (eds) *The Science of Citizen Science*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_23

Lichten, Catherine A.; Ioppolo, Becky; d'Angelo, Camilla; Simmons, Rebecca K.; Jones, Molly M. (2018): *Citizen Science: Crowdsourcing for Research*. The Healthcare Improvement Studies Institute / RAND. ISBN 978-1-9996539-0-3.

Oead (2021) Citizen Science – Forschen mit Schulen. Grundlagen, Empfehlungen & praktische Tipps für gemeinsame Projekte <https://zentrumfuercitizenscience.at/de/aktuelles/artikel/2021/08/neue-publikation-citizen-science-forschen-mit-schulen>

Vohland, K., Land-zandstra, A., Ceccaroni, L., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, M., Samson, R., Wagenknecht, K. (Eds.) (2021) *The Science of Citizen Science*, Springer Nature Switzerland AG: Cham

Westreicher, F., Cieslinski, M.; Ernst, M., Frigeriod D., Heinische B., Hübner, T., Rüdissler J. (2020), Recognizing failures in citizen science projects: Lessons learned, *Proceedings der Österreichischen Citizen Science Konferenz (ÖCSK)*, S 1-9.

Datenschutz, IP und rechtliche Fragen in partizipativen Projekten:

Aceves-Bueno, E., A. S. Adeleye, M. Feraud, Y. Huang, M. Tao, Y. Yang, S. E. Anderson. et al. (2017) The Accuracy of Citizen Science Data: A Quantitative Review. in: *The Bulletin of the Ecological Society of America* 98 (4): 278–290. doi:<https://doi.org/10.1002/bes.2.1336>.

Beck, S., Mahdad, M., Beukel K., Poetz, M. (2019) The value of scientific knowledge dissemination for scientists – A value capture perspective. *Publications*, in: *Publications*, 7(3), 1-23. <https://www.mdpi.com/2304-6775/7/3/54>

Jeremy de Beer, Ian P.McCarthy, AdamSoliman, et al, (2017), Click here to agree: Managing intellectual property when crowdsourcing solutions, in: Business Horizons Volume 60, Issue 2, March–April 2017, Pages 207-217 <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.11.002>

Bowser-Livermore, A., & Wiggins, A. (2015). Privacy in Participatory Research: Advancing Policy to support, in: Human Computation. Human Computation, 2(1). <https://doi.org/10.15346/hc.v2i1.3>

Fossum, Selamawit M.; Barkved, Line; Throne-Holst, Harald (2019) Practicing Responsible Research and Innovation in a crowdsourcing project in Norway. in: ORBIT Journal, 2 (1), pp. 1–28. DOI: 10.29297/orbit.v2i1.82.

Haewon Chung, Teresa Scassa, (2015) Managing Intellectual Property Rights in Citizen Science: A Guide for Researchers and Citizen Scientists, <https://www.wilsoncenter.org/publication/managing-intellectual-property-rights-citizen-science-guide-for-researchers-and-citizen>

Haewon Chung, Teresa Scassa (2015), Typology of Citizen Science Projects from an Intellectual Property Perspective, 2015, <https://www.wilsoncenter.org/publication/typology-citizen-science-projects-intellectual-property-perspective>

Koaro, Hara et al (2016) Data-Driven Analysis of Workers' Earnings on Amazon Mechanical Turk, in: CHI 2018, April 21–26, Montreal, Paper No.: 449, pp. 1–14. DOI: 10.1145/3173574.3174023.

Kreutzer, Till ; Lahmann, Henning ; Kaulen, Ina (2021) Rechtsfragen bei Open Science, [dx.doi.org/10.15460/HUP.211](https://doi.org/10.15460/HUP.211)

Muki Haklay, (2015), Citizen Science and Policy: A European Perspective, <https://www.wilsoncenter.org/publication/citizen-science-and-policy-european-perspective>

Museum für Naturkunde Berlin (2020) Leitfaden für rechtliche Fragestellungen in Citizen-Science-Projekten, DOI: [10.7479/c3y1-fw50](https://doi.org/10.7479/c3y1-fw50)

Open education Austria <https://www.openeducation.at/>

Alison Parker, Shannon Dosemagen, Jenny Molloy, et al (2021) Open Hardware: An Opportunity to Build Better Science, <https://www.wilsoncenter.org/publication/open-hardware-opportunity-build-better-science>

Peer, Eyal; Brandimarte, Laura; Samat, Sonam; Acquisti; Alessandro (2017) Beyond the Turk: Alternative platforms for crowdsourcing behavioral research. in: Journal of Experimental Social Psychology, 70, pp. 53–163. DOI 10.1016/j.jesp.2017.01.006.

Resnik, David B.; Elliott, Kevin C., Millera, Aubrey K. (2015): A framework for addressing ethical issues in citizen science. in: Environmental Science & Policy, 54, pp. 475–481. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.05.008>.

RRI Toolkits von <https://rri-tools.eu/>



Projekthandbuch CI4R

**Konzeptentwicklung für den
Einsatz von Crowdsourcing,
Partizipativen Methoden, Citizen
Sciences, etc. in wissenschaftlichen
Projekten**

Version 1.0 - 01/2022