



hilft Dir, die Forschung mitzugestalten

Die partizipative Gestaltung wissenschaftlicher Agendasettings-Initiativen

Erfahrungen und Empfehlungen aus dem PADEMOS-Projekt



European Institute for Participatory Media e.V.
Pariser Platz 6
10115 Berlin
www.eipcm.org

Einführung

Diese Handreichung soll einen Leitfaden bieten für die erfolgreiche Planung und Durchführung partizipativer Agendasettingsprozesse für die Wissenschaft. Sie ist das Ergebnis der Erfahrungen aus dem PADEMOS-Projekt ("Participatory Design und multiperspektivische Visualisierung für partizipatives Agendasetting") und beleuchtet die wesentlichen Herausforderungen solcher Initiativen sowie die Lösungsansätze, die wir im Rahmen von PADEMOS entwickelt und erprobt haben. Darauf aufbauend geben wir eine Reihe von Empfehlungen als Hilfestellung für ähnliche Vorhaben.

Den Ausgangspunkt der PADEMOS-Initiative bildeten zwei zentrale Fragen:

1. Wie können Bürger:innen aus unterschiedlichen sozialen Realitäten befähigt werden, ihre Fragen und Probleme so zu formulieren, dass Wissenschaftler:innen und Expert:innen aus der Förderpolitik sie als relevanten Input für die Forschungsagenda verwenden können?
2. Wie kann eine Visualisierungsmethode zur Unterstützung der Verwertung und Rückbindung der eingesammelten Bürgerfragen realisiert werden, die es ermöglicht, dass Beiträge unterschiedlicher Akteure mit unterschiedlichen Wissensständen, Interessen und Bezugskontexten gegenseitig verwertbar und miteinander in Bezug gesetzt werden können?

Um diese Fragen zu untersuchen, haben wir ein innovatives Partizipationsformat prototypisch zu entwickelt und erprobt, das analoge und digitale Formate kombiniert, um Bürger:innen zu befähigen, qualitativ hochwertige Fragen an die Wissenschaft zu erarbeiten. Gleichzeitig erlaubt das Format auch eine Verwertung der Bürgerbeiträge und die Rückkopplung der Ergebnisse. Dazu wurde zunächst ein methodisches Vorgehen entwickelt, welches Bürger:innen befähigt, aus ihren Lebensrealitäten heraus Fragestellungen für potentielle neue Forschungsthemen zu identifizieren und zu beschreiben. Dabei unterstützt das Format eine breite Beteiligung, indem es hilft, Barrieren der Partizipation und Kommunikation zu überwinden. Des Weiteren wurde eine Visualisierungsmethode zur Unterstützung der Rückbindung und Verwertung der Bürgerfragen aus unterschiedlichen epistemologischen Perspektiven (Wissenschaft, Förderpolitik) entwickelt. Sie hilft verschiedenen Akteuren, ausgehend von den eingesammelten Bürgerbeiträgen neue Erkenntnisse zu gewinnen und diese transparent an die Teilnehmer:innen zu kommunizieren. Im Rahmen der prototypischen Erprobung haben wir uns auf das Thema "Menschenzentrierte KI für eine nachhaltige und soziale Gesellschaft" fokussiert.

Die Entwicklung strukturierter Bürgeranliegen: das Format der “Problem Stories”

Eine zentrale Schwierigkeit für wissenschaftliche Partizipationsinitiativen ist es, Bürger:innen sowohl zu ermutigen und als auch zu befähigen, ihre Fragen und Problemstellungen an die Wissenschaft so zu formulieren, dass diese von Expert:innen als relevante Ausgangspunkte für neue Forschungsfragen oder Förderschwerpunkte verwendet werden können: Wie können wir Bürger:innen in die Lage versetzen, die Themen an denen die Wissenschaft forscht, aktiv mitzugestalten? Um diese Hürde zu meistern, sind insbesondere folgende Herausforderungen zu adressieren:

- Mangelnde Vorkenntnisse der Bürger:innen zum gewählten Thema
- Fehlende Berührungspunkte zwischen Laien und Expert:innen

Unter Verwendung von Methoden des Participatory Designs haben wir einen Prozess entwickelt, der Bürger:innen hilft, ihre Fragen und Anliegen strukturiert und für die Wissenschaftler:innen nachvollziehbar zu formulieren. Wir nennen diese Methode „Problem Stories“. Mit Hilfe der Problem Stories können Bürger:innen eine narrative Beschreibung ihrer Frage bzw. Ihres Anliegens an die Wissenschaft formulieren. Diese Erzählung liefert den Kontext darüber, warum sie diese Frage bzw. dieses Anliegen stellen. Für die Entwicklung ihrer Problem Stories werden die Bürger:innen durch unterschiedliche Schritte geleitet, um vier zentrale Fragen zu beantworten:

1. **Was** ist die Frage über KI/ das Problem der KI Nutzung/ die Zukunftsvision über KI? – hier sollten Bürger:innen ihr Anliegen kurz schildern
2. **Warum** ist es relevant? – hier werden Bürger:innen angeregt darüber nachzudenken, warum ihre Frage oder ihr Anliegen für die Gesellschaft relevant ist und einen Grund dafür formulieren, warum dieses tiefer erforscht werden sollte.
3. **Für wen** ist es relevant? – hier sollten Bürger:innen sich Gedanken über mögliche weitere Zielgruppen machen, die von der Erforschung ihrer Frage bzw. Ihres Anliegens betroffen sind bzw. sein könnten
4. **Welche Konsequenzen** gibt es? – hier war es wichtig Bürger:innen dafür zu sensibilisieren, dass die Erforschung ihrer Frage bzw. Ihres Anliegens breite gesellschaftliche, soziale, ethische oder umweltliche Konsequenzen haben können und diese zu bedenken

Diese Struktur der Problem Stories spiegelt dabei Fragen und Phasen der wissenschaftlichen Forschungsarbeit wieder, etwa die Beschreibung eines Forschungsvorhabens, seiner Relevanz und seiner Konsequenzen. Somit versuchen wir

durch diese Problem Stories eine Brücke zwischen den beiden Realitäten – der der Bürger:innen und der der Wissenschaftler:innen – zu bauen und diese besser miteinander zu verknüpfen.

Methoden und Kanäle zur Bürgerbeteiligung an der wissenschaftlichen Themensetzung

Um Problem Stories zu entwickeln, haben wir im Rahmen von PADEMOS unterschiedliche Kanäle der Bürgerbeteiligung genutzt, um vielfältige Wege der Partizipation mit unterschiedlichem Beteiligungsaufwand anzubieten. Folgende Formate wurden ausprobiert:

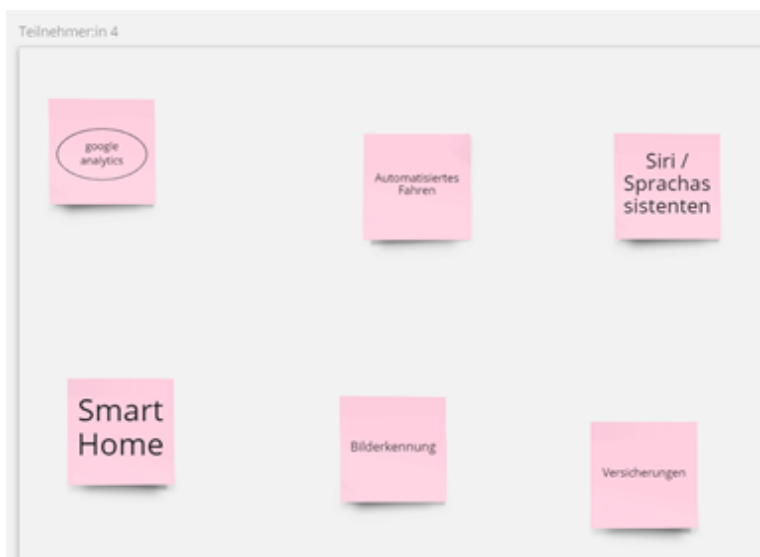
- Längere (3 Std.) digitale Design Jams mit einer aktiven Moderation und intensiven Auseinandersetzung der Teilnehmer:innen mit dem Thema
- Kürzere (1 Std.) Online-Webinare mit einer weniger aktiven Moderation und weniger intensiven Auseinandersetzung der Teilnehmer:innen mit dem Thema. Das Einreichen der Bürgerbeiträge wurde durch ein Chatbot unterstützt.
- Kürzere (1,5 Std.) Online-Webinare mit einer weniger aktiven Moderation (Einreichen über ein Chatbot) und anschließend eine Q&A Session mit Wissenschaftler:innen, die Bürgerfragen direkt beantwortet haben.
- Autonome Generierung von Beiträgen durch die Nutzung eines Chatbots und mithilfe einer für die Zwecke des Projekts erstellten Webseite.

Während die längeren Design Jams für Zielgruppen ansprechend sind, die zeitlich mehr Flexibilität haben und/oder großes Interesse ans Thema haben, sind die anderen Formate für Zielgruppen passender, die weniger Ressourcen zur Verfügung haben. Dieser mehrgliedrige Ansatz ist insbesondere für eine gute Skalierung solcher Vorhaben wichtig, um möglichst viele Beiträge aus unterschiedlichen Milieus zu erhalten.

Die größte Herausforderung im Rahmen der prototypischen Erprobung für PADEMOS war es, das Thema Künstliche Intelligenz für die Teilnehmer:innen so zu kontextualisieren, dass auch Menschen mit wenig Vorkenntnissen ihr Anliegen formulieren konnten. Um Zugang zum Thema zu finden und qualitativ hochwertige Fragen erarbeiten zu können, müssen Bürger:innen das Thema mit ihrer eigenen Realität in Verbindung setzen können und relevante Beispiele zur Verfügung haben. Um das zu erreichen wurden unterschiedliche Methoden eingesetzt:

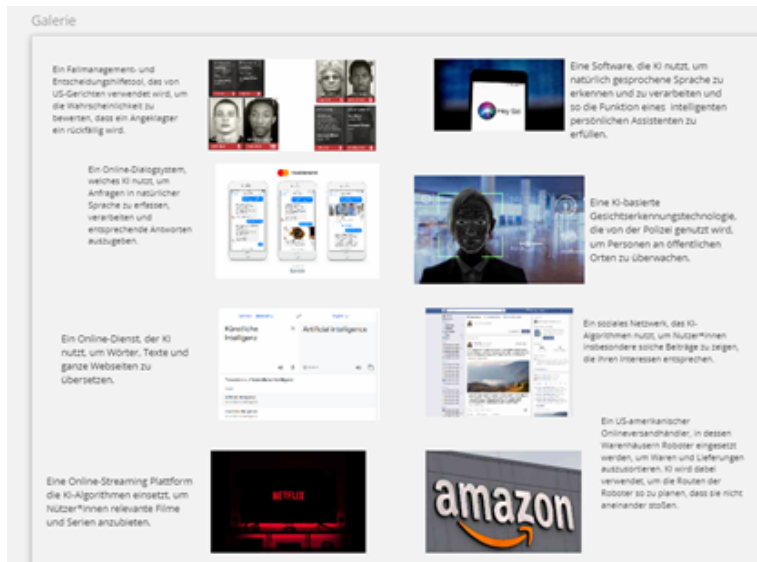
- [illegible]

2) Teilnehmer:innen wurden nach Beispielen über die Nutzung Künstlicher Intelligenz gefragt, die sie bereits kennen.

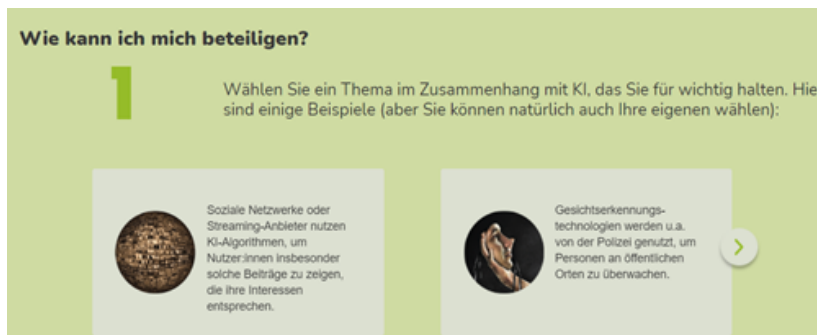


Snapshot der Beispielen der Nutzung KI, die ein(e) Teilnehmer:in angegeben hat (PADEMOS Design Jam, Dezember 2020)

3) Den Teilnehmer:innen wurden aktuelle Beispiele der KI-Nutzung präsentiert



Snapshot einer interaktiven Galerie mit aktuellen Beispielen der KI-Nutzung (PADEMOS Design Jam, Dezember 2020)



Snapshot einer Galerie mit aktuellen Beispielen der KI-Nutzung (PADEMOS Webseite, April 2021)

Ein wichtiger Aspekt war außerdem die Möglichkeit für Bürger:innen, ihre Beiträge in unterschiedlichen Formen zu leisten - eine Frage stellen, ein existierendes Problem der KI-Nutzung beschreiben oder eine eigene Zukunftsvision für die Entwicklung der KI zu beschreiben. Diese Unterscheidung war aus zwei Gründen notwendig:

- Für Bürger:innen ist es teilweise schwer, sofort eine Frage an die Wissenschaft zu formulieren. Hingegen ist es für viele leichter, an konkrete Situationen oder Szenarien zu denken und diese zu beschreiben.
- Für Wissenschaftler:innen sind nicht nur die Fragen der Bürger:innen relevant, um zu verstehen, wie sie über bestimmte Themen denken und was sie als wichtig dabei wahrnehmen. Eine Problembeschreibung oder Zukunftsvision beinhaltet auch implizite Information über die Vorstellungen zu bestimmten Fragen und können von Wissenschaftler:innen analysiert und bei der Entwicklung neuer Forschungsfragen miteinbezogen werden.

Um Bürger:innen zu befähigen, ihre Fragen und Anliegen zu erarbeiten, war die strukturierte Anleitung zur Erstellung eigener Problem Stories wichtig, die bereits im vorherigen Kapitel beschrieben wurde. Dies wurde durch folgende Methoden ermöglicht:

- 1) Moderierte Anleitung durch einen Storyboarding-Prozess im Rahmen der Design Jams. Dabei wurden Teilnehmer:innen eingeladen, existierende oder potenzielle Probleme oder Vorteile der KI-Nutzung in der Form einer Geschichte zu erzählen. Sie sollten sich erstmal auf einem konkreten Problem bzw. einem Vorteil der KI-Nutzung fokussieren. Danach sollten sie sich eine "Persona" vorstellen und beschreiben, die vom Problem betroffen werden kann bzw. die den Vorteil der KI-Nutzung erlebt: wie heißt die Person, wie alt ist sie, zu welcher demografischen Gruppe gehört sie usw. Demnächst sollte beschrieben werden, wie die Person das Problem bzw. den Vorteil der KI-Nutzung erlebt, wie sie sich dabei fühlt und wer noch vom Problem betroffen werden kann bzw. für wen sonst das auch ein Vorteil sein könnte. Zuletzt haben die Teilnehmer:innen sich Gedanken über die breiteren Konsequenzen gemacht, die das beschriebene Problem bzw. den Vorteil der KI-Nutzung für die Gesellschaft oder die Umwelt hat.



Screenshot aus einem entwickelten Storyboard (PADEMOS Design Jam, Dezember 2020)

- 2) Strukturierte Anleitung über den PADEMOS Chatbot. Der Chatbot-Flow entspricht der Struktur der Problem Stories. Bürger:innen werden Schritt für Schritt durch den Prozess geleitet und beantworten schriftlich folgende Chatbot-Fragen, um ihre Beiträge zu generieren:

Frage	Problem	Zukunftsvision
Was möchten Sie über künstliche Intelligenz von den Wissenschaftler:innen wissen? Schreiben Sie 1-2 Sätze dazu.	Welches Problem sehen Sie, das in der Nutzung Künstlicher Intelligenz auftreten könnte? Erklären Sie das in 1-2 Sätzen.	Glauben Sie, dass die zukünftigen gesellschaftlichen Auswirkungen eher positiv oder eher negativ wären?
Warum ist diese Frage wichtig für Sie? Schreiben Sie 1-2 Sätze Erklärung dazu.	Wieso ist das Problem wichtig aus Ihrer Sicht? Schreiben Sie 1-2 Sätze Erklärung dazu.	Wie stellen Sie sich konkret eine Nutzung von künstlicher

		Intelligenz in der Zukunft vor? Erklären Sie in 1-2 Sätzen.
Für wen könnte die Beantwortung dieser Frage wichtig sein (z.B. bestimmte Berufsgruppen, Gesellschaftsgruppen etc.)? Schreiben Sie 1-2 Sätze Erklärung dazu.	Wer ist von diesem Problem betroffen (z.B. bestimmte Berufsgruppen, Gesellschaftsgruppen etc.)? Schreiben Sie 1-2 Sätze Erklärung dazu.	Warum wäre das eine wichtige Entwicklung aus Ihrer Sicht? Erklären Sie in 1-2 Sätzen.
Könnte die Beantwortung diese Frage gesellschaftliche Folgen haben? Wenn ja - welche? Schreiben Sie 1-2 Sätze Erklärung dazu.	Welche gesellschaftliche Folgen kann es geben, wenn dieses Problem nicht gelöst wird? Schreiben Sie 1-2 Sätze Erklärung dazu.	Wer wird von dieser zukünftigen Entwicklung der Nutzung künstlicher Intelligenz betroffen (z.B. bestimmte Berufsgruppen, Gesellschaftsgruppen etc.)? Erklären Sie in 1-2 Sätzen.
		Denken Sie, dass diese Form der KI-Nutzung gesellschaftliche Folgen haben wird - und wenn ja, welche? Erklären Sie in 1-2 Sätzen.

Als Letzteres haben wir auch versucht, Bürger:innen etwas für ihre Teilnahme "zurückzugeben". Dabei haben wir festgestellt, dass für viele die bloße Aussicht auf zukünftige Feedback der Wissenschaftler:innen zu ihren Fragen bzw. Problemen bzw. Zukunftsvisionen nicht ausreichend war. Demzufolge haben wir im Rahmen der folgenden Online-Webinare Anschluss auch eine ca. 30-minütige "Ask-me-anything"-Session (kurz: AMA) mit Wissenschaftler:innen angeboten, damit Bürger:innen da Fragen da stellen können, die sie über KI haben, und im Austausch mit Experten zum Thema KI direkt kommen können.

Die Wissenskarte: Multiperspektivische Visualisierung für Bürger:innen und Expert:innen

Nachdem die Fragen und Problemstellungen der Bürger:innen gesammelt wurden, besteht ein weiterer Baustein wissenschaftlicher Partizipationsinitiativen darin, sowohl die Beiträge von Bürger:innen als auch die Antworten und Stellungnahmen der Wissenschaftler:innen mit ganz unterschiedlichen Wissensständen, Interessen und Bezugskontexten gegenseitig verwertbar zu machen, sodass sie miteinander in Bezug gesetzt werden können. Hierfür haben wir in PADEMOS eine Methode zur Strukturierung und Visualisierung der Bürgerbeiträge entwickelt, die verschiedene Akteure darin unterstützt, ausgehend von den

eingesammelten Bürgerbeiträgen neue Erkenntnisse zu gewinnen und diese transparent an alle Teilnehmer:innen zu kommunizieren.

Vorbereitung: Semi-automatische Gruppierung der Bürgerfragen

Um eine Vielzahl an Einreichungen von Bürger:innen möglichst schnell erschließen zu können, bedarf es zunächst einer gewissen Systematisierung, die ähnliche Beiträge in Gruppen sortiert und so einen besseren Überblick über die generierte Themenvielfalt ermöglicht. Dafür bietet sich eine maschinelle Unterstützung durch KI-basierte Verfahren des "topic modelling" an. Diese entwickeln ein statistisches Modell zum Erkennen von abstrakten "Themen", die in einer Sammlung von Dokumenten vorkommen¹. Im Rahmen der Erprobung für PADEMOS haben wir verschiedene dieser Ansätze getestet. Insbesondere für Textsammlungen mit kürzeren Texten wie im vorliegenden Fall lieferte der Ansatz des "Gibbs Sampling algorithm for the Dirichlet Multinomial Mixture" (GSDMM)². Das "topic modelling" erfolgt über eine im Rahmen von PADEMOS entwickelte Python-basierte Open-Source-Webanwendung, die die über den Chatbot generierten Bürgereinreichungen per Datei-upload entgegen nimmt, sie thematisch nach Ähnlichkeit gruppiert sowie Vorschläge für Überschriften der gefundenen Themengruppen generiert. Die Anwendung erlaubt unter anderem die Angabe der Anzahl der zu erzeugenden Themengruppen sowie die Anzahl der Schlagwörter, die zu jedem Thema generiert werden sollen³.

Da das voll-automatische "topic modelling" insbesondere bei Sammlungen kürzerer Textdokumente nach wie vor Gegenstand intensiver Forschung ist, bedarf es hier einer editoriiellen Begleitung in dem Sinne, dass bei der automatischen Gruppierung die Anzahl der generierten Gruppen angegeben werden muss. Die optimale Anzahl der Themen ist abhängig von vielen Parametern (z. B. Anzahl, Länge oder Heterogenität der eingereichten Beiträge) und das erzeugte Themenmodell ändert sich mit jedem Durchlauf. Daher benötigt der Prozess einen "menschlichen" Editors, der das Modell mit unterschiedlichen Anzahlen von Themen generiert, um die beste Variante zu bestimmen. Ebenso sollte der Editor die automatisch generierten Vorschläge für die Themenüberschriften prüfen, die am besten geeigneten Auswählen und orthografisch Korrigieren⁴. Außerdem hat der Editor die Möglichkeit, unerwünschte (Spam-)Beiträge zu entfernen.

¹ Einen guten Überblick über verschiedene Ansätze (insbes. für kurze Texte) findet sich bspw. unter <https://machinelearning-blog.de/anwendung/automatisierte-stichwortvergabe-fuer-kurze-texte/>

² Im Rahmen der Erprobung für PADEMOS lieferte GSDMM bessere Gruppierungsergebnisse als die ebenfalls getesteten Methoden des "Latent Dirichlet Allocation" (LDA) oder des "Bidirectional Encoder Representations from Transformers" (BERT).

³ Eine ausführliche Dokumentation der TextMining-Anwendung inklusive der Beschreibung aller Parameter ist unter <https://github.com/MathiasBecker/GSDMM-WEB-APP-1-2-3-LEVELS> verfügbar.

⁴ Die automatische Textanalyse reduziert alle Wörter auf ihren Stamm wodurch bspw. Flexions- oder Pluralsuffixe entfernt werden (*Lemmatisierung*). Dies verbessert zwar die maschinelle Verarbeitbarkeit, ist für menschliche Leser jedoch ungeeignet und muss daher für die automatisch erzeugten Themenüberschriften manuell korrigiert werden.

Screenshot der PADEMOS Topic Modelling App: Überschriftsvorschläge für 5 generierte Themen sowie mögliche Alternativen

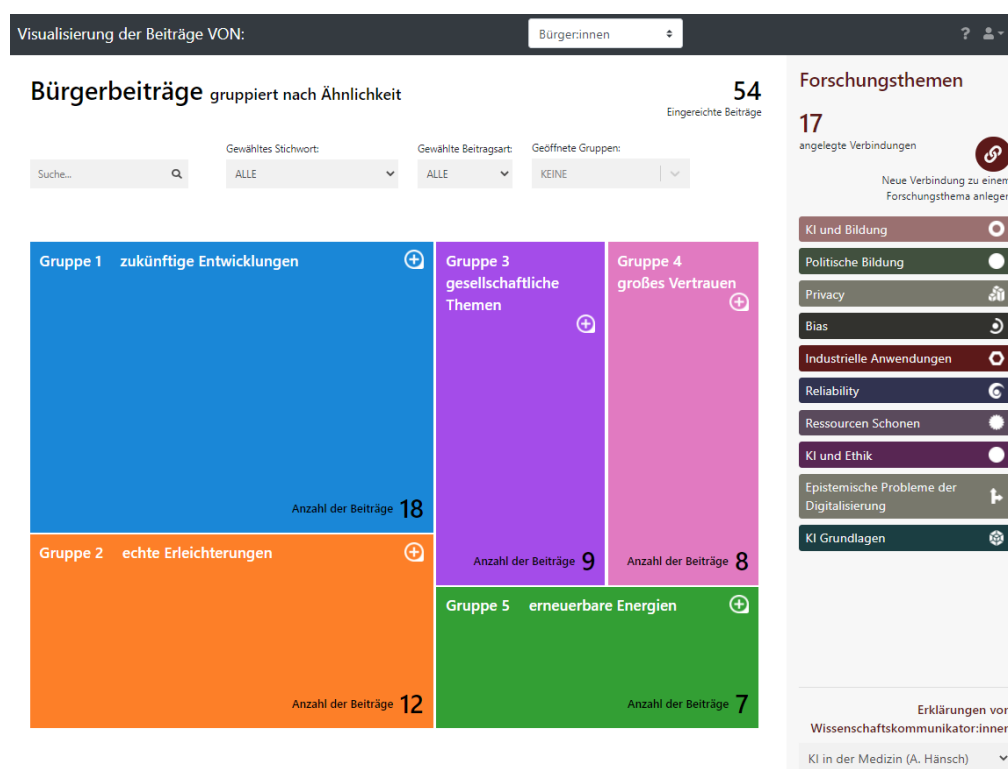
Für eine geringe Anzahl von Bürgerbeiträgen erweist sich ein nur einstufiges Themenmodell (Gruppen - Beiträge) ausreichend. Ab einer gewissen Anzahl von Beiträgen ist damit die gewünschte Übersicht jedoch nicht mehr gewährleistet. Hier bietet sich die Erzeugung eines mehrstufigen Themenmodells an. Diese Möglichkeit ist in der PADEMOS Topic Modelling App bereits vorgesehen. Der Editor kann - je nach Anzahl und Heterogenität der eingereichten Bürgerbeiträge - jederzeit wählen zwischen dem einstufigen (Default-)Modell, einer zweistufigen und einer dreistufigen Variante: Im zweistufigen Modell wird eine zusätzliche Ebene von Untergruppen erzeugt (Hauptgruppen - Untergruppen - Beiträge), in der dreistufigen Variante werden zwei zusätzliche Ebenen von Untergruppen erzeugt (Hauptgruppen - Untergruppen 1. Ordnung - Untergruppen 2. Ordnung - Beiträge). Das generierte Themenmodell mit den entsprechend gruppierten Bürgerbeiträgen lässt sich als .csv-Datei herunterladen und direkt in die Wissenskarten-Webanwendung importieren.

Die Perspektive der Bürger:innen in der Wissenskarte

In der Wissenskarte (erreichbar unter <http://pademos-map.eipcm.org>) werden in der Perspektive der Bürger:innen nach erfolgreichem Import des Themenmodells alle eingereichten Bürgerbeiträge entsprechend gruppiert dargestellt. Zunächst sind die Hauptgruppen mit ihren Titeln und der jeweiligen Anzahl der enthaltenen Beiträge sichtbar. Mit einem Klick auf eine Gruppe werden entweder die enthaltenen Beiträge als

Voransicht (einstufiges Themenmodell) oder die enthaltenen Untergruppen (mehrstufiges Themenmodell) dargestellt. Einzelne Beiträge können einzeln geöffnet und in ihrer Gesamtheit gelesen werden. Außerdem sind in der Ansicht für Bürger:innen auch das Feedback von den Wissenschaftler:innen zu den Bürgerbeiträgen über die angelegten Verbindungen zu Forschungsthemen sichtbar.

Wissenschaftler:innen können in dieser Perspektive direkt Stellung zu den Einreichungen der Bürger:innen nehmen indem sie ihre Fragen direkt beantworten. Sie können auch Verbindungen zu bestehenden Forschungsthemen anlegen und so den aktuellen Stand der Forschung in Beziehung zu den Einreichungen darlegen und - wo notwendig - Vorschläge für neue Forschungsthemen machen. Eine kurze Einführung in die Wissenskarte in der Perspektive der Bürgerbeiträge finden Sie unter <https://eipcm.org/project/pademos/>

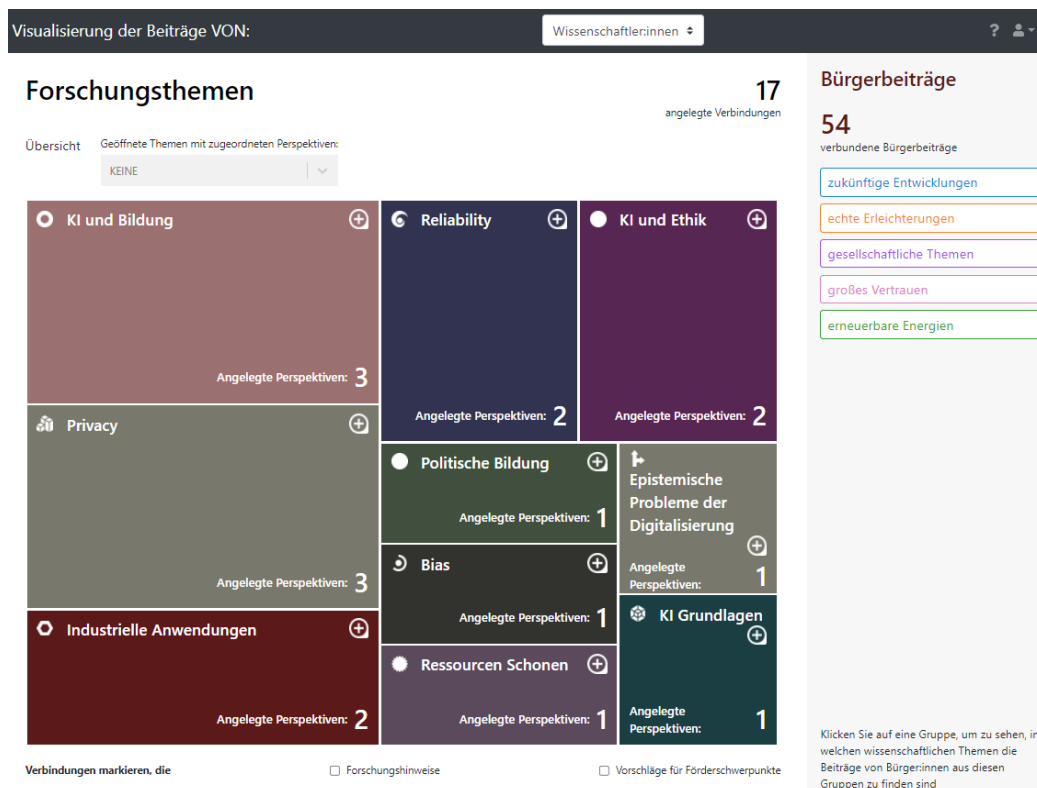


In der Perspektive der Bürger:innen zeigt die Wissenskarte die Bürgerbeiträge gruppiert nach Ähnlichkeit sowie die von Wissenschaftler:innen angelegten Verbindungen zu Forschungsthemen

Die Perspektive der Wissenschaftler:innen in der Wissenskarte

Neben der Ansicht der Beiträge der Bürger:innen und der von Wissenschaftler:innen angelegten Verbindungen zu Forschungsthemen bietet die Wissenskarte auch eine gesonderte Visualisierung für Expert:innen aus Wissenschaft und Förderpolitik. Diese Ansicht erleichtert es Forscher:innen, Stellungnahmen von anderen Expert:innen aus zu durchsuchen. Insbesondere ist es hier möglich, die Perspektiven bzw. Disziplinen, aus

denen heraus andere Wissenschaftler:innen die Bürgerbeiträge kommentiert haben zu sehen. Diese Darstellung der von Wissenschaftler:innen angelegten Forschungsthemen mit ihren Verbindungen zu Bürgerbeiträgen unterstützt Expert:innen aus Wissenschaft, Journalismus und Förderpolitik, bestehende Themen zu kontextualisieren und neue, interdisziplinäre Forschungsfragen bzw. neue Förderschwerpunkte zu entwickeln. Eine kurze Einführung in die Perspektive für Wissenschaftler:innen und Expert:innen aus der Förderpolitik sehen Sie unter <https://eipcm.org/project/pademos/>



In der Ansicht der Wissenschaftler:innen zeigt die Wissenskarte die von Wissenschaftler:innen angelegten Forschungsthemen mit Blick auf die betrachteten Disziplinen sowie ihren Verbindungen zu den Bürgerbeiträgen

Erfahrungen aus der prototypischen Erprobung und Empfehlungen für wissenschaftliche Partizipationsinitiativen

Erfahrungen aus der prototypischen Erprobung und Empfehlungen für wissenschaftliche Partizipationsinitiativen Im Rahmen des Projekts haben wir eine prototypische Erprobung der entwickelten Methoden und Tools mit 52 Bürger:innen in 5 Workshops und 10 Wissenschaftler:innen in 3 Online-Sitzungen durchgeführt. Anhand dieser Erfahrungen möchten wir folgende Empfehlungen für die Weiterarbeit (und potentielle Skalierung) von Initiativen machen, die die Beteiligung der Bürger:innen an der wissenschaftlichen Themensetzung stärken möchten:

1. Die Motivation und das Interesse der Bürger:innen, die wissenschaftliche Agenda mit zu beeinflussen, sollte nicht vorausgesetzt werden. Bürger:innen brauchen einen konkreten, guten Grund, um sich an solchen Verfahren zu beteiligen. Die Möglichkeit mehr über ein Thema zu erfahren oder sich direkt mit Wissenschaftler:innen auszutauschen erscheinen als potentielle Motivationstreiber geeignet, wie etwa die AMA-Sessions ("Ask Me Anything") mit Wissenschaftler:innen, die im PADEMOS durchgeführt wurden.
2. Die Formulierung einer Frage an die Wissenschaft ist kein spontaner Prozess. Die Entwicklung qualitativ hochwertiger Fragen benötigt genügende Vorkenntnisse zum gegebenen Thema. Wenn solche nicht vorhanden sind, was häufig der Fall ist, sollte ausreichend Vorarbeit entstehen, um den Bürger:innen genug Kontext über das Thema zu geben, mögliche Inspirationen und Beispiele zu zeigen und sie strukturiert durch den Prozess der Erarbeitung eigener Beiträge anzuleiten.
3. Unmittelbare Rückbindungs- und Feedbackmechanismen sind ein wichtiger Teil der effektiven Bürgerbeteiligung. Ein kurzes Feedback oder eine kurze Meldung, dass der Beitrag angekommen und relevant ist, ist eine schnelle und unkomplizierte Lösung. Im Fall des PADEMOS Projekts wurde noch dazu das Angebot für einen direkten Austausch mit Wissenschaftler:innen nach der Einreichung des eigenen Beitrags als sehr positiv von den Workshopteilnehmer:innen wahrgenommen. Dieser Austausch war sowohl informativ und bot zudem die Möglichkeit, mehr über das Thema KI zu lernen, aber auch ins Gespräch über größere gesellschaftliche Herausforderungen und Prozessen zu kommen, diese zu kommentieren und mit dem Thema zu verbinden.
4. Die Motivation und das Interesse der Wissenschaftler:innen, sich an Bürgerdialog-Prozessen zu beteiligen, sollte nicht vorausgesetzt werden. Sie brauchen auch einen klaren Grund, um sich an dem Austausch zu beteiligen. Im

Rahmen unserer Erprobung haben einige Wissenschaftler:innen darauf hingewiesen, dass die Beantwortung Bürgerbeiträge für sie als ein Weg der Wissenschaftskommunikation interessant wäre. Andere fanden die Möglichkeit in Kontakt mit Bürger:innen zu kommen und ihre Einstellungen besser zu verstehen ansprechend, weil sie in ihrer Arbeit wenig direkten Austausch mit Nicht-Wissenschaftler:innen haben.

5. Neue Forschungsthemen aus den Bürgerbeiträgen abzuleiten, fanden viele Wissenschaftler:innen herausfordernd. Zielführender war für sie die Möglichkeit mehr über die Wahrnehmung ihres Forschungsbereichs seitens Bürger:innen zu erfahren. Demzufolge sollten solche Partizipationsprozesse berücksichtigen, dass eine direkte Entwicklung von Forschungsthemen und -fragen anhand von Bürgeranliegen nur zum Teil möglich und zielführend ist.
6. Durch diverse Formate und Angebote der Bürgerbeteiligung können unterschiedliche Zielgruppen effektiver erreicht werden. Im Rahmen des PADEMOS Projekts wurden längere oder kürzere anleitende Workshops mit Bürger:innen durchgeführt sowie eine autonome Einreichung der Bürgerbeiträge durch einen Chatbot ausprobiert. Den Bürger:innen wurde die Möglichkeit gegeben, entweder eine Frage an die Wissenschaft zu formulieren, oder ein alltägliches Problem zu beschreiben zu dem sie wissenschaftliche Inputs brauchen, oder eine eigene Zukunftsvision zu schildern. Durch das Angebot an unterschiedlichen Partizipationsoptionen haben sich unterschiedliche Bürger:innen angesprochen gefühlt.