

Die Verbindung von Crowd Science und Online-Lehre

Reflexionen aus dem Projekt »Datenspuren«

*Isabell Stamm, Michael Weinhardt, Marie Gutzeit,
Matthias Bottel, Johannes Lindenau, Steffen Heth*

1. Einleitung: Crowd Science mit didaktischem Anspruch

Die Digitalisierung ist seit ihren Anfängen mit dem Postulat verbunden, sie würde neue Formen der gesellschaftlichen Partizipation ermöglichen und damit letztlich zu einer Demokratisierung aller möglichen Aspekte unseres sozialen Zusammenlebens beitragen (Dickel, Franzen 2016; Marres 2018). Empirisch realisierte sich dies allerdings nicht, sondern es zeigte sich vielmehr, dass die Etablierung digitaler Infrastrukturen zu einer graduellen Ausweitung der Zurückverfolgbarkeit, Analysierbarkeit und Manipulierbarkeit von Teilhabe führte (Marres 2018: 158). Während sich also das kulturelle und politische Ideal nicht realisierte, änderten sich doch die konkreten Ausgestaltungen von Partizipationsmöglichkeiten (Marres 2018: 158).

Jene Änderungen wirken auf das Feld der Wissenschaft im Allgemeinen und der Soziologie im Speziellen ein und führen etwa zu der Frage »Brauchen wir eine Soziologie des Digitalen?« (Philipps 2017) und der damit verbundenen Forderung einer »Digital Sociology« (Marres 2018). Die neuen Partizipationsmodi sind dabei in zweierlei Weise für die soziologische Forschung relevant: Zum einen fallen hierdurch neue Daten über die Partizipation von Individuen in Gesellschaften an, zum anderen eröffnen sich durchaus neue Möglichkeiten für die Teilhabe an der Erkenntnisproduktion über

Gesellschaften¹ (Marres 2018: 159). Ein spezifischer Modus dieser Erkenntnisproduktion wird als *Crowd Sourcing*, *Citizen Science* oder *Crowd Science* bezeichnet, im Folgenden sprechen wir von *Crowd Science*. Folgt man Franzoni und Sauermann (2014) so zeichnen sich Crowd-Science-Verfahren üblicherweise durch zwei Charakteristika aus: Die Teilhabe an einem entsprechenden Projekt steht einer großen Anzahl an möglichen Teilnehmenden offen und intermediäre Inputs, wie etwa Daten oder Codierungen, werden diesen Teilnehmenden zur Bearbeitung zugänglich gemacht. Bekannte Beispiele für solche Crowd-Science-Ansätze finden sich überwiegend in den Naturwissenschaften, zum Beispiel »Foldit« oder »Galaxy Zoo«. Aber auch in den Digital Humanities wurde dieses Verfahren bereits mehrfach angewandt (Dickel, Franzen 2016; Franzoni, Sauermann 2014).

Aktuelle Crowd-Science-Verfahren rücken vor allem einen logistischen Aspekt der Teilhabe in den Vordergrund: So wird über eine digitale Plattform die Teilhabe an Wissenschaft organisiert und eröffnet damit neue Dimensionen der Skalierbarkeit und Reichweite. Von Teilnehmenden wird erwartet, dass sie vordefinierte Wissensaufgaben übernehmen, deren Inhalt und Horizont der Problemlösung zuvor von einem wissenschaftlichen Forschungsteam abgesteckt wurden (Dickel, Franzen 2016). Insofern werden sie als wissende Subjekte verstanden, aber von ihnen wird nicht erwartet, einen aktiven epistemischen Beitrag zum Erkenntnisgewinn zu leisten (Hackley 2013). Die Teilnehmenden werden also als Forschungsarbeitende integriert, aber weniger als Autoren neuen Wissens (Marres 2018: 168). Insgesamt können Crowd-Science-Verfahren dazu beitragen, bisher schwer erreichbare Wissensbestände zugänglich und bearbeitbar zu machen. Die Möglichkeit, an aktueller Forschung direkt teilzuhaben, wirkt sich dabei motivierend aus (Franzoni, Sauermann 2014: 11 ff.). Crowd-Science-Verfahren bergen gleichsam organisatorische und technische Herausforderungen in sich, da es gilt, die entsprechenden Projekte und teilnahmewilligen Personen zusammenzuführen und diese Personen zu motivieren, Aufgaben zu definieren und die Beiträge der Teilnehmenden zu integrieren (Franzoni, Sauermann 2014: 13ff; Scheliga et al. 2018).

Eher weniger beachtet ist bislang, dass die Teilnahme an einem Crowd-Science-Projekt eine wertvolle Lernerfahrung darstellen kann (Vallabh et al.

¹ Diese Modi können unterschiedlich ausgestaltet sein und reichen dabei von der Ansprache der Gesellschaft als Adressaten der Forschung, über eingegrenzte Angebote der Teilnahme an Forschung – die sich etwa unter Begriffen wie Citizen Science oder Crowd Science verbergen – bis hin zu neuen experimentellen epistemischen Modi (Marres 2018: 168 ff.).

2016). Diese beschränkt sich nicht nur auf den zu erforschenden Gegenstand, sondern erstreckt sich auch auf die Erfahrung einer Mitwirkung am Forschungsprozess an sich. Die Teilnehmenden erhalten Einblick in eine vorformulierte Forschungsfrage, das ausgewählte Datenmaterial, die Art und Weise der Datenerhebung, die Güte und Qualität der Daten, die Aufbereitung des Materials und zum Teil auch die erzielten Ergebnisse. Teilhabe an der wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion in Form von Crowd Science beinhaltet also einen didaktischen Aspekt. Wir schlagen vor, dass dieser Aspekt durch eine entsprechende Rahmung ausgebaut werden kann und auf diese Weise Lerneffekte gesteigert werden könnten. Für eine solche didaktische Rahmung von Crowd Science bietet sich intuitiv ein Online-Lehrformat an (Kergel, Heidkamp 2016; Welz 2008). Teilnehmende erhalten online eine Lehreinheit, die sie auf die Lernerfahrung vorbereitet, sie für den Forschungsprozess und seinen Kontext sensibilisiert und für die anstehende Aufgabe qualifiziert. Eine solche Online-Lehreinheit erlaubt es – zumindest theoretisch – den inhärenten Anspruch an Skalierbarkeit aufrechtzuerhalten, und fügt sich in die entsprechende digitale Plattformumgebung ein.

Durch die Kopplung von Crowd Science und Online-Lehre entsteht eine spezifische Spielart der Partizipation an wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion, die wir als Crowd Science mit didaktischem Anspruch bezeichnen. Die Teilnehmenden sind Lernende, die über eine digitale Infrastruktur Wissenseinheiten zeitlich und örtlich flexibel konsumieren (Kepser 2010), sich dadurch qualifizieren und sich dann selbständig im Internet im Forschungsauftrag bewegen. Sie formen eine Online-Gemeinschaft, die den Forschungsprozess vorantreibt und sich über das Internet austauschen kann. Die Lehrenden werden zu Anbietenden der digitalen Wissenseinheiten, zu Bereitstellenden der Themen und Suchaufträge, sie werden zu Ansprechpersonen der Online-Gemeinschaft und moderieren diese. Dabei stellen sich die Fragen des Zuschnitts einer Aufgabe und der Organisation der Teilhabe unter anderen Vorzeichen, da es nun gilt, eine Passung zwischen Lehreinheit und Forschungsaufgabe herzustellen, sehr unterschiedliche Motivationen zu integrieren und schließlich das Lern- und Forschungsangebot technisch zu realisieren. Im besten Fall können dadurch die positiven Effekte von Crowd Science um erzielte Lerneffekte ergänzt werden und Teilnehmende von der Erfahrung angewandter Forschung profitieren. Im schlechteren Falle fühlen sich Teilnehmende durch den zusätzlichen Lernaufwand überstrapaziert und es entsteht ein Gefühl der Ausbeutung, vor allem wenn das eigene Interesse und der Lernerfolg die abverlangte Mitarbeit nicht aufwiegen (Euler 2005).

Crowd Science mit didaktischem Anspruch stellt im Hochschulkontext eine digitale Variante forschenden Lernens dar; so wird ein didaktisches Format bezeichnet, in dem sich Studierende selbst aktiv in eine forschende Situation begeben sollen (Euler 2005). Es eröffnet damit eben nicht nur für die Forschung neue Optionen, sondern auch für die Lehre. Forschendes Lernen zielt darauf ab, wissenschaftliche Neugier, Reflexionsfähigkeit und methodisch-analytisches Denken der Studierenden zu wecken und zu schulen (Huber 2014). Diese digitale Variante des forschenden Lernens lässt sich flexibel in unterschiedliche Veranstaltungsformate integrieren und könnte damit zusätzlich neben der verbreiteten Form der ein- oder mehrsemestrigen Lehrforschungsprojekten (Kühl 2009) in der Lehre verankert werden. Denn gerade in der soziologischen Hochschullehre ist der Anspruch weit verbreitet, dass Studierende ein tiefgehendes Verständnis des Forschungsprozesses erlangen sollen.

In unserem Projekt »Datenspuren« haben wir eben diese Kopplung von Crowd Science und Online-Lehre gewagt. Konkret haben wir eine Plattform entwickelt, auf der Studierende im Umgang mit digitalen Daten geschult wurden und sich anschließend im Forschungsauftrag mit diesen auseinandersetzen. Dabei war die Aufgabe an ein laufendes Forschungsprojekt gebunden, zu dem die Studierenden im Sinne von Crowd Science aktiv beitrugen.

Im Folgenden nutzen wir unsere Erfahrungen aus dem Projekt »Datenspuren« als empirischen Fall, um über die Verbindung von Crowd Science und Online-Lehre und ihre Tragfähigkeit in der Soziologie zu reflektieren. Trotz großer Hürden und dem letztendlich ausbleibenden Erfolg unseres Vorhabens im Sinne einer geringen Teilnehmerzahl, halten wir Crowd Science mit didaktischem Anspruch unter bestimmten Bedingungen für aussichtsreich. Wir benennen diese Bedingungen und geben Hinweise auf zentrale Entscheidungen, die in der Anlage einer solchen digitalen Variante des forschenden Lernens notwendig werden. Im nächsten Abschnitt bieten wir einen kurzen Abriss der Chronologie des Projektes »Datenspuren«, um unsere empirische Grundlage für die sich anschließende Diskussion einer Verbindung von Crowd Science und Online-Lehre darzulegen.²

² Wir hoffen, dass zukünftige Anwendungen von unseren Erfahrungen profitieren können und stellen deshalb auf unserer Webseite www.datenkunde.org einen ausführlichen Projektbericht, unsere Plattform als Anschauungsobjekt sowie die entstandenen Lehrvideos zur Verfügung. Letztere können nach Rücksprache gerne in der Lehre eingesetzt werden.

2. Das Projekt »Datenspuren«

Das Projekt »Datenspuren« haben wir im Zuge der Forschungsgruppe »Entrepreneurial Group Dynamics« von 2017 bis 2019 durchgeführt. Die Idee dafür entstand schon einige Jahre zuvor und stellte eine potenzielle Lösung für ein forschungspragmatisches Problem dar: Es sollten Informationen über Unternehmerinnen und Unternehmer aus verschiedenen, öffentlich und online verfügbaren Quellen (zum Beispiel Firmenwebseiten, Zeitungsartikel, Social Media, Registerdaten) recherchiert und zu einem robusten Datensatz zusammengeführt werden. Dies gelingt auch in Zeiten computergestützter Verfahren aufgrund nicht standardisierter Formate und der Interpretationsbedürftigkeit der Daten nur eingeschränkt. Diese relativ voraussetzungsreiche Aufgabe sollte deshalb mittels eines Crowd-Science-Ansatzes umgesetzt werden. Diese Aufgabe eignet sich aber gleichzeitig dazu, für die Besonderheiten digitaler, prozessproduzierter Daten zu sensibilisieren, über ihre Güte und Nutzbarkeit für sozialwissenschaftliche Forschung zu reflektieren und Recherchetechniken zu erlernen. So haben wir Studierende der Sozialwissenschaften als »Crowd« für diese Aufgabe identifiziert und Crowd Science mit didaktischem Anspruch zum Gegenstand eines eigenen Projektes gemacht, das explorativ Crowd Science als eine Form digitalen, forschenden Lernens austesten sollte.

Anfang 2017 haben wir uns zunächst intensiv mit der Ergiebigkeit und Reliabilität unterschiedlicher digitaler, prozessproduzierter Daten beschäftigt. Im Rahmen einer Pilotstudie konnten wir anhand von Fallbeispielen erproben, inwiefern die Nutzung sehr verschiedener Quellen und Datenformate für unsere Fallrecherche zuträglich war. Wir haben mit unterschiedlichen Zugangswegen und Recherchetechniken experimentiert und Experten für Datenschutzrecht und forschungsethische Leitlinien konsultiert. Parallel dazu haben wir Seminare zu »Prozessproduzierten Daten« angeboten und uns darin gemeinsam mit Studierenden kritisch mit den Datenarten, ihren Kontexten und Eignungen für die Forschung auseinandergesetzt. Im Zuge dessen haben wir die Studierenden über unsere Ambitionen informiert, eine eigene Plattform für die Verbindung von Crowd Science und Online-Lehre zu schaffen, und mit ihnen erste Rechercheaufgaben bearbeitet. Das studentische Feedback war für den finalen Zuschnitt der Aufgabe zentral. Anfang 2018 haben wir dann die Entwicklung und Produktion einer videobasierten Lehrinheit vorangetrieben, die sich insgesamt als sehr aufwändig erwies. Für die am Ende 45 Minuten umfassenden sieben Videos

sind mehrere Monate an Zeit in das Verfassen eines Skriptes, die Gestaltung, Produktion und Aufbereitung der Videos geflossen. Parallel dazu haben wir die technischen Grundlagen für unsere Crowd-Science-Plattform geschaffen. Für unser Vorhaben gab es keine bestehende Plattformlösung, mit der Lehrvideos integriert, Aufgaben zufällig zugewiesen und Informationen eingegeben werden konnten. Deshalb haben wir in einem langwierigen Prozess eine Befragungs-Software für Online-Panels eingesetzt, angepasst und eine mehrstufige Webseite als Benutzeroberfläche entwickelt. Eine funktionsfähige Plattform stand im Sommer 2018 zur Verfügung, die wir anschließend im Rahmen einer Fokusgruppe evaluiert, überarbeitet und mit einer weiteren Fokusgruppe erneut getestet haben.

Letztendlich gestaltete sich unser Crowd Science mit didaktischem Anspruch wie folgt: Studierende konnten sich auf einer eigens erstellten Webseite über das Projekt informieren und sich bei Interesse registrieren. Es folgte eine 45-minütige videobasierte Online-Lehreinheit über digitale prozessproduzierte Daten. Anschließend wählten die Studierenden einen Recherchefall aus und erhielten die Informationen zu den Namen von Personen, die gemeinsam ein Unternehmen gegründet haben. Aufgabe war es, die sozialen Beziehungen zwischen diesen Personen auf der Firmenwebseite und in Zeitungsartikeln zu recherchieren. Die gefundenen Quellen und Informationen sollten in eine entsprechende Eingabemaske eingepflegt werden. Organisiert als Wettbewerb, erhielten sie dafür Punkte. Die Studierenden mit den meisten Punkten gewannen nach Platzierung gestaffelte Geldpreise, wobei insgesamt 3.000 € ausgeschüttet wurden und der erste Platz im Einzelwettbewerb mit 300 € dotiert war.

Die Werbung für unser Crowd Science mit didaktischem Anspruch begann im Herbst 2018 mit einem Projekt-Stand auf dem DGS-Kongress in Göttingen. Dort konnten sich Lehrende und Studierende über das Projekt informieren und die Plattform direkt an einem Laptop ausprobieren. Im Anschluss wurden rund 150 Lehrstühle im Bereich der empirischen Methoden in der Soziologie und der betriebswirtschaftlichen Entrepreneurship-Forschung postalisch angeschrieben. Es folgten zwei Nachfass-Aktionen – per E-Mail und telefonisch –, in denen wir unser Projekt erläuterten. Parallel wurden über die TU Berlin und Multiplikatoren Pressemitteilungen und Newsfeeds für die sozialen Medien verbreitet. An vier Berliner Hochschulen haben wir das Projekt zudem persönlich in Lehrveranstaltungen vorgestellt. Darüber hinaus haben wir Gespräche mit Lehrenden geführt, die großes Interesse signalisiert hatten, den Kurs in ihre Lehre zu integrieren. Für die

direkte Ansprache von Studierenden haben wir außerdem Flyer und Poster an Berliner Universitäten und Hochschulen verteilt bzw. aufgehängt. Zudem posteten wir entsprechende Beiträge auf unserer eigenen facebook-Seite und teilten diese bundesweit in facebook-Gruppen einschlägiger Fachrichtungen von Hochschulen und Universitäten. Wir schalteten Anzeigen auf facebook, posteten eine Story auf dem Instagram-Account der TU Berlin und versuchten auch, Studierende über geeignete Fachschaftsverteiler zu erreichen.

Lehrende und Studierende konnten in zwei Phasen von Januar bis März und von Mai bis Juli 2019 mitmachen. Nach der Online-Lehreinheit konnten Studierende jeweils für zwei Wochen Rechercheaufgaben übernehmen, also Informationen für unseren Datensatz und Punkte für den Wettbewerb sammeln. Lehrende an zwölf Hochschulen und Universitäten erklärten sich bereit, in ihren Veranstaltungen auf unser Projekt hinzuweisen, aber nur eine Person hat das Projekt direkt in ihre Lehrveranstaltung integriert. In anderen Fällen hat sich die Integration aufgrund bürokratischer und zeitlicher Engpässe nicht realisieren lassen. Im Verlauf der ersten Phase registrierten sich insgesamt 44 Studierende, von denen zwölf die Online-Lehreinheit inklusive des Tests absolvierten. Von dieser Gruppe haben schließlich sechs Personen tatsächlich Rechercheaufgaben übernommen. Aufgrund der fehlenden Konkurrenz erhielten alle Teilnehmenden der ersten Runde auch einen der Preise aus dem Wettbewerb. In der zweiten Phase registrierten sich 52 Personen zur Teilnahme, von denen 39 Personen Aufgaben recherchiert haben, aus dieser Gruppe schütteten wir an die zehn Personen mit den meisten Recherche-Punkten Preise aus. Insgesamt wurden 300 Fälle (von 1.500 verfügbaren Fällen) unternehmerischer Gruppen recherchiert und wir vergaben Preisgelder in Höhe von etwa 3.000 €.

Bereits während der Konzeption und nun nach Ende der Praxisphase stellten wir uns die Frage, ob sich die ganze Mühe gelohnt hat. Zugegebenermaßen war im Laufe des Prozesses die Teilnehmerzahl eine wichtige Zielgröße für uns, an der sich nun auch das »Scheitern« des Projektes bemessen lässt. Allein während der Konzeptionsphase haben mehr Studierende an unserem Angebot des forschenden Lernens teilgenommen und konnten mehr Fälle recherchiert werden als während der eigentlichen Praxisphase. Hätten wir unsere Kraft und Mühe in Präsenzveranstaltungen und Datenerhebung gesteckt, hätten wir vermutlich mehr Studierende erreicht und auch eine höhere Anzahl an Fällen recherchiert.

Im Folgenden soll nun aber nicht darüber spekuliert werden, ob eine Optimierung unserer Kommunikationsstrategie, die Nutzerführung auf der

Plattform oder aber die Höhe und Art der ausgeschütteten Preise zu mehr Erfolg geführt hätten. Denn schließlich zielte unser Projekt (auch) darauf ab, die Verbindung von Crowd Science und Online-Lehre explorativ zu testen. So reflektieren wir in diesem Beitrag über die konzeptionelle Anlage von Crowd Science mit didaktischem Anspruch und stellen die Tragfähigkeit dieser Verbindung in der Soziologie auf den Prüfstand. Dazu dient uns das Projekt »Datenspuren« als empirischer Fall. Im Laufe des Prozesses haben wir zwei Seminarevaluationen, zwei Fokusgruppen mit Probanden und vier leitfadengestützte Interviews mit Teilnehmenden durchgeführt. Hinzu kommen E-Mails und Einträge in den sozialen Medien von Studierenden, Lehrenden und Multiplikatoren, Notizen zahlreicher Reflexionssitzungen und unsere Eindrücke als Anbietende.

3. Die Verbindung zweier Komponenten

Konzeptionell verbindet unser Ansatz von Crowd Science mit didaktischem Anspruch eine Forschungskomponente (Crowd Science) und eine Lernkomponente (Online-Lehre). In beiden Komponenten haben wir zentrale Entscheidungen getroffen, die sich letztlich in der Ausgestaltung unserer Plattform manifestiert haben. Abbildung 1 fasst den Gang unserer konzeptionellen Entscheidungen zusammen, auf die wir im Folgenden einzeln eingehen.

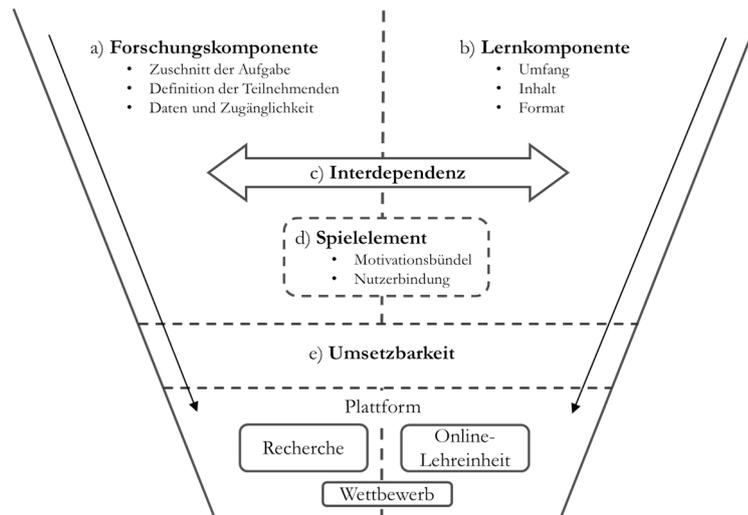
a) Forschungskomponente: Crowd Science

Mit Blick auf die Forschungskomponente haben wir den Zuschnitt der Rechercheaufgabe inklusive der verwendeten Datenarten und ihrer Zugänglichkeit definiert sowie die potenziellen Teilnehmenden für unser Projekt konkretisiert (Scheliga et al. 2018).

Ziel unserer Forschung ist es, typische Entwicklungspfade von und zentrale Übergangsmomente in unternehmerischen Gruppen zu identifizieren (Ruef 2010; Stamm et al. 2019). Im Rahmen unserer Forschung bauten wir auf der Basis von Handelsregisterdaten einen Längsschnittdatensatz auf, der es erlaubte, solche unternehmerischen Gruppen zum Neueintragungszeitpunkt zu identifizieren und dann Veränderungen innerhalb der Gruppe zu

verfolgen (Weinhardt, Stamm 2019).³ In den Handelsregisterdaten selbst finden sich allerdings nur begrenzte Informationen über die sozialen Beziehungen zwischen den Gruppenmitgliedern. Mittels eines Crowd-Science-Ansatzes sollten diese Informationen ergänzt werden.

Abb. 1: Konzeptionelle Entscheidungen bei der Verbindung von Crowd Science und Online-Lehre



Konkret haben wir den Rechercheauftrag so gestaltet, dass Teilnehmende in unterschiedlichen öffentlich zugänglichen Quellen Informationen über die soziale Beziehung der Gruppenmitglieder zum Gründungszeitpunkt (zum Beispiel: verwandt, befreundet) recherchieren sollten. Für unsere Forschung war es ferner wichtig, dass Teilnehmende den Rechercheprozess insgesamt dokumentieren, um später die Daten prüfen zu können. Insofern sollten sie den Link der gefundenen Quelle und zugehörige Textpassagen in einem Ergebnisformular festhalten.

Mit dieser Rechercheaufgabe haben wir Studierende der Soziologie und Wirtschaftswissenschaften (Entrepreneurship) als potentielle Teilnehmende anvisiert. Wir haben damit strategisch versucht, bereits bestehende studentische Gemeinschaften zu mobilisieren (Scheliga et al. 2018). Beim Zuschnitt

³ Die Forschungsgruppe »Entrepreneurial Group Dynamics« wird im Rahmen des Freigeist-Programms der VolkswagenStiftung gefördert und seit 2017 an der TU Berlin angesiedelt. Mehr Informationen unter www.entrepreneurialgroups.org

unserer Aufgabe haben wir deshalb stark darauf geachtet, eine Passung zwischen unseren Forschungsinteressen und den von uns vermuteten Interessen dieser spezifischen Gemeinschaft zu erreichen. Im Zuge unserer ausführlichen Pilot- und Testphase haben wir die Aufgabe zunehmend vereinfacht und die zu nutzenden Quellen auf zwei beschränkt: Firmenwebseiten und Zeitungsartikel. Für die Durchführung dieser Recherche haben wir den Zugang zu einem digitalen Zeitungsarchiv gewährleistet. Der zeitliche Aufwand pro Fall lag zwischen einigen Minuten und ein bis zwei Stunden, je nach Anzahl der Gruppenmitglieder und Umfang der gefundenen Informationen.

b) Lernkomponente: Online-Lehre

Innerhalb der Lernkomponente haben wir Inhalt, Umfang, und Format der Online-Lehreinheit definiert.

Inhaltlich haben wir diese auf eine sozialwissenschaftliche Datenkunde zugespitzt (Baur 2009; Bick 1984), die prozessproduzierte Daten definiert und ihre Relevanz für sozialwissenschaftliche Forschung diskutiert. Zu Beginn erfolgt eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Datenkunde und deren Prinzipien, die anhand von drei Arten digitaler prozessproduzierter Daten (Registerdaten, Webseiten und Zeitungsartikel) erläutert werden. Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Vielfalt von prozessproduzierten Daten und darin konservierten Datenspuren, sie werden mit der Bewertung von Quellen und Daten vertraut gemacht. Abschließend boten wir eine Reflexion über die Anwendungsmöglichkeiten jener Daten. Den Inhalt der Online-Lehreinheit haben wir auf Basis des aktuellen Forschungsstandes und im Gespräch mit spezialisierten Kolleginnen und Kollegen an diversen Universitäten erarbeitet und in mehreren Schleifen verfeinert.

Mit dieser Themenwahl beten wir eine sinnvolle Ergänzung zum bestehenden Curriculum in den sozialwissenschaftlichen Methoden. Denn hier nehmen reaktive Methoden (qualitative Interviews, Surveymethoden) einen großen Teil des ohnehin schon sehr umfangreichen Curriculums ein. Eine kritische, notwendige Auseinandersetzung mit prozessproduzierten Daten erschien, zumindest bis zum Start unseres Projektes im Jahr 2017, eher vernachlässigt.

Der Umfang der Online-Lehreinheit sollte den einer einzelnen Sitzung nicht überschreiten. Entstanden sind sieben selbstproduzierte Lehrvideos – mit einer Gesamtdauer von 45 Minuten. Diese Videos sind zum großen Teil

als »Erklärvideos« gestaltet, in denen eine Person einen Sachverhalt frontal erklärt, wobei Begriffe und Grafiken unterstützend eingeblendet werden. Ein Außendreh, Interviews und diverses Bildmaterial gestalten die Online-Lehreinheit abwechslungsreich und ansprechend. Das Skript für diese Videos orientiert sich an etablierten Gestaltungselementen in der Online-Lehre (zum Beispiel kurze Sätze, rhetorische Stilmittel, Wiederholungen und Zusammenfassungen; Kepser 2010).

Für die Online-Lehreinheit haben wir ein Format gewählt, das wir als »Plug-In« bezeichnen. Als solches sollte sie sich relativ unkompliziert und flexibel im Rahmen einer Präsenzveranstaltung zu sozialwissenschaftlichen Methoden integrieren lassen und entweder anstelle einer einzelnen Sitzung oder zusätzlich angeboten werden. Die Online-Lehreinheit ermöglichte es den Studierenden also, direkten Zugang zu forschungsaktuellem Wissen auf dem Gebiet prozessproduzierter Daten zu erhalten, und ist als zeitgemäße und relevante Ergänzung zur methodischen Ausbildung für Lehrende und Studierende von Nutzen.

c) Interdependenz der Komponenten

Durch die Verbindung der beiden Komponenten galt es, jede getroffene Entscheidung innerhalb einer Komponente auch in Bezug auf die andere Komponente zu reflektieren, um auf diese Weise mögliche Wechselwirkungen zu antizipieren. Beispielsweise waren die getroffenen Entscheidungen zur Auswahl der Lerninhalte daran gekoppelt, die teilnehmenden Studierenden für die anschließende Rechercheaufgabe zu qualifizieren. So stellen wir in der Online-Lehreinheit nur jene Datenarten vor, die wir im Zuge unserer Forschung verwenden. Umgekehrt sollte die formulierte Aufgabe nicht nur unseren forschungsstrategischen Zielen dienen, sondern es den Studierenden erlauben, das Internet als Forschungsraum zu erfahren, erlerntes Wissen praxisnah anzuwenden und Kompetenzen auszubauen.

Die Herausforderung bestand nun darin, einen Recherchefall zu konzipieren, den Studierende in Umfang und Komplexität kompetent und zuverlässig bearbeiten konnten, der die Studierenden im Umgang mit prozessproduzierten Daten schult und der gleichzeitig für uns wertvolle Informationen produziert. Die von uns gewählte Aufgabe weist eine relative hohe Komplexität auf. Die Recherche erforderte hohe Selbständigkeit, Geschick im Um-

gang mit den benutzten Suchplattformen und jeweiligen Quellen sowie Interpretationsfähigkeit in der Beurteilung von Aussagen. Dadurch bot sie prinzipiell eine gute Grundlage für Lernprozesse, insbesondere gegenüber einfachen, repetitiven Aufgaben engen Zuschnitts, die häufig Crowd-Science-Projekte dominieren (Scheliga et al. 2018). Ein didaktischer Mehrwert konnte sich auf mindestens drei Ebenen einstellen: Erstens in Bezug auf die Verwendung prozessproduzierter Daten, die hier als Quellen genutzt wurden; zweitens in Bezug auf die inhaltlichen Themen wie Unternehmensgründungen und Gruppenprozesse, sowie drittens in Bezug auf einen Ausschnitt des sozialwissenschaftlichen Forschungsprozesses.

d) Spielelemente als zusätzliche Anreize

Unsere Abwägungen kreisten nicht nur darum, was wir den Studierenden zutrauen und zumuten wollten, sondern auch darum, welche Anreize wir in welcher Form setzen konnten, um sie (idealerweise) zur kontinuierlichen Teilnahme zu motivieren. Wie aus der Literatur zu Online-Lehre und Crowd Science bekannt ist und problematisiert wird (Franzoni, Sauer mann 2014), ist bei den Teilnehmenden von einer Vielfalt an Motivationen auszugehen. Dieses Set macht es erforderlich unterschiedliche Anreize zu setzen bzw. diese Anreize geschickt zu kombinieren. Zu diesen Anreizen zählen etwa nicht-monetäre Anreize wie zum Beispiel thematisches Interesse, einen Beitrag zur Forschung zu leisten, die intellektuelle Herausforderung, aber auch Anerkennung des Beitrags zum Beispiel durch Autorenschaft ebenso wie monetäre Anreize (Franzoni, Sauer mann 2014).

Deshalb haben wir uns dazu entschlossen, neben dem Versprechen, etwas lernen und einen Beitrag zur Forschung leisten zu können, zusätzliche Anreize über Spielelemente zu schaffen (Deterding et al. 2011: 10). Dafür sprach, dass solche Elemente bereits häufig und erfolgreich in anderen, prominenten Crowd-Science-Kontexten eingesetzt und beforscht wurde (Koivisto, Hamari 2019). *Gamification* als extrinsisches Anreizsystem funktioniert danach am besten, wenn es auch an die intrinsischen Motivationen anknüpft (Rigby 2014: 131).

Resultat war ein Punktesystem im Rahmen eines Wettbewerbs für Einzelspielende und Gruppen, mit dem zusätzliche finanzielle Anreize eingeführt wurden. Studierende erhielten für Eintragungen in die Eingabemaske (sowohl von Quellenverweisen als auch von Daten) Punkte, die ihnen auf

der Webseite ebenso wie eine Rangliste der Bestplatzierten angezeigt wurden. Für diejenigen Teilnehmenden, die innerhalb von zwei Wochen am meisten Punkte erreicht hatten, haben wir Geldpreise in Höhe von bis zu 300 € für den Einzelwettbewerb bzw. 500 € für den Teamwettbewerb ausgeschüttet. Hiermit wollten wir an die in den Wirtschaftswissenschaften bekannten Ideenwettbewerbe (zum Beispiel Business Plan Wettbewerb, Case Study Competition) anknüpfen. Mit der Kombination aus Wettbewerb und Geldpreisen wollten wir auch die mögliche finanzielle Motivation der Studierenden ansprechen, um Teilnahmebereitschaft und Durchhaltevermögen zu erhöhen (Deterding et al. 2011: 9).

e) Umsetzbarkeit

Aufgrund von zeitlichen, finanziellen und technischen Restriktionen ließen sich nicht alle konzeptionell sinnvollen Möglichkeiten der Gestaltung der Aufgabe, des Wettbewerbes und der Plattform realisieren. Ferner haben im Laufe der Konzeptionsphase getroffene Entscheidungen zu Pfadabhängigkeiten geführt, wobei sich einzelne Entscheidungen als unvorteilhaft herausstellten. Gerade die technischen Möglichkeiten wirkten limitierend – zum Beispiel hätten wir die Webseite gern dynamischer gestaltet oder Spielelemente angewandt, die stärker auf Partizipation abzielten (bspw. Ansprache und Aufstieg als Teil einer virtuellen Forschungsgemeinschaft), statt eine rein punkte- und wettbewerbsbasierte Umsetzung⁴ vorzunehmen.

4. Die Verbindung der Komponenten auf dem Prüfstand

Ein zentrales Ziel des Projektes »Datenspuren« war es, die Anwendung von Crowd Science mit didaktischem Anspruch zu entwickeln und auszuprobieren. Die Reflexion über unser Projekt muss also die Verbindung von Crowd Science und Online-Lehre auf den Prüfstand stellen. Zentral scheint uns hierbei, über die Form der Teilhabe und deren Kontextgebundenheit zu reflektieren, die eine solche Verbindung erzeugt und abverlangt.

⁴ Deren kritische Rezeption innerhalb der Soziologie und Game Studies wir durchaus zur Kenntnis genommen hatten (zum Beispiel Fuchs et al. 2014).

Beschränkte Partizipation am Forschungsprozess

Der Aspekt, sich selbst in Forschung einbringen zu können, ist im Rahmen unseres Crowd-Science-Projekts mit didaktischem Anspruch zwar gegeben, aber notwendiger Weise beschränkt: Die Aufgabe ist so angelegt, dass sie innerhalb eines sehr begrenzten Zeitraums zu bewältigen ist. Studierenden ist es weder möglich beim Zuschnitt der Forschungsfrage, der Auswahl des theoretischen Rahmens oder der Auswahl der Fälle mitzuwirken. Sie bearbeiten einen kleinen Teilaspekt im Forschungsprozess, entsprechend mag sich der geleistete Beitrag auch »klein« anfühlen. Dennoch wurde die Recherche als etwas Produktives empfunden und die gegebene Freiheit bei der Aufgabebearbeitung positiv bewertet. Das Auffinden von Informationen wurde als ein positives Erlebnis beschrieben – zum einen weil in der Suche an sich eine bestimmte Erfüllung gefunden werden konnte, zum anderen weil es »trotzdem natürlich auch ein Beitrag für die Forschung« (Interview 1: 27) ist. Die von uns gestellte Rechercheaufgabe barg allerdings das Risiko, über einen gegebenen Fall keine Informationen zu finden und so zu keinem greifbaren Ergebnis zu kommen. War dies der Fall, kamen bei einigen Studierenden Zweifel auf, ob richtig und wie gewünscht vorgegangen wurde. Andere wiederum haben diese Schwierigkeit, überhaupt Daten zu finden, sowie die persönliche Verbesserung beim Auffinden von Daten selbst als Teil des Lernprozesses über die genutzten Datenarten und deren Beschränkungen wahrgenommen.

Wie in anderen auf Freiwilligkeit basierenden Crowd-Science-Projekten spielen Spaß und Erfüllung bei der Bearbeitung der Aufgaben eine wichtige Rolle (Raddick et al. 2010; Reed et al. 2013). Gelingt es, das Interesse an einem Thema zu wecken und die Aufgabe greifbar und machbar zu gestalten, erhöht dies die Wahrscheinlichkeit einer Teilnahme und eines für die Forschung zufriedenstellenden Ergebnisses der Aufgabebearbeitung. In unserem Fall gilt es daher kritisch zu hinterfragen, ob wir mit der gestellten Aufgabe ein passendes Thema gewählt haben. Zwar erklärte uns ein Studierender im Interview, dass es »irgendwie cool [ist], irgendwas über Unternehmen rauszufinden, die man gar nicht kennt. Man fühlt sich wie so ein kleiner Spion (lacht leicht)« (Interview 1: 27). Dennoch könnte die geringe Teilnahme auch Ausdruck mangelnden Interesses am Thema sein. Zu bedenken ist jedenfalls, dass nicht jedes Thema die gleiche Attraktivität birgt und nicht jede Aufgabe gleich angenehm erscheinen mag.

Des Weiteren beeinflussen die Lehrenden vor Ort, die eben auch selbst Forschende sind, bei unserer Anwendung von Crowd Science mit didaktischem Anspruch die Partizipation der Studierenden. Die Lehrenden sind Mittler, die die Seriosität und Qualität der von uns angeregten Forschung und angebotenen Online-Lehreinheit ebenso prüfen wie die Frage, ob das Thema zu den Interessen ihrer Studierenden passt. Sollten die Lehrenden dem Crowd-Science-Projekt ähnliche Forschungsinteressen haben und womöglich Studierende für die Mitarbeit an der je eigenen Forschung gewinnen wollen, kann es sogar sein, dass wir in ein Konkurrenzverhältnis mit den Lehrenden geraten.

Schließlich ist die Partizipation von Studierenden an der Forschung auch für uns als die anbietenden Forschenden selbst mit einigen Beschränkungen versehen. Im Gegensatz zu anderen Formaten von Crowd Science konnten wir uns hier zwar darauf verlassen, dass ein Mindestmaß an Vorkenntnissen vorhanden ist, aufgrund der Komplexität der Aufgabe mussten wir jedoch der Kompetenz der Studierenden viel Vertrauen entgegenbringen. Ein Beispiel dafür ist das Herauslesen der gewünschten Informationen aus einschlägigen Textstellen, die zunächst in den Zeitungsartikeln bzw. Webseiten identifiziert werden mussten und dann häufig zusätzlich interpretationsbedürftig waren. Für die nötige Qualitätssicherung und methodische Vergleichbarkeit haben wir eine Reihe von Protokollierungsschritten eingefordert, die zwar die Attraktivität der gestellten Aufgabe schmälerten, gleichzeitig aber diesen forschungsrelevanten Schritt dadurch didaktisch untermauerten.

Kopplung an gewohnte Lehrkontexte

Im Rahmen unseres Projektes »Datenspuren« haben wir die Möglichkeit einer digitalen Erfahrung des forschenden Lernens geschaffen. Die Beurteilung unsers Angebotes durch Studierende und Lehrende stellte auf die Besonderheit der Lernerfahrung im digitalen Raum ab. Ein Studierender erklärte im Interview:

»Die Videos fand ich sehr gut. Die waren auch sehr lehrreich, ich fand's ganz schön mit dem Beispiel. Und bei der Plattform an sich, bei dieser Mitmachaktion, fand ich das ganz cool, wie das aufgeteilt war mit den leichten, mittleren und schweren Aufgaben.« (Interview 1: 37).

Und eine Lehrende schrieb uns:

»Das Feedback der Studierenden war eindeutig sehr positiv. [...] Überhaupt wäre dies ein tolles Beispiel für gelungenes Blended Learning. Auch wenn die meisten mit den Themen bislang kaum Berührung hatten, fanden sie den Zugang sehr spannend und »endlich mal was Neues.« (E-Mail einer Lehrenden)

Das Angebot hebt sich damit vor allem von bislang gewohnten Formen digitaler Elemente in der Lehre ab. Diese digitale Lernerfahrung bleibt aber durch das »Plug-In«-Format an den Kontext der Präsenzlehre gebunden. Als Anbietende dieses Formates intervenieren wir damit als unbekannte Dritte in institutionalisierte Interaktionen zwischen Studierenden und Lehrenden. Während wir die Entscheidung für ein »Plug-In«-Format strategisch getroffen hatten, um uns einer spezifischen Community zu nähern und dabei auf die üblichen Ressourcen (nämlich die Struktur eines Kurses und das soziale Kapital der Lehrenden) zurückgreifen zu können, hatten wir die Konsequenzen dieser Intervention und vor allem den Kontext der Teilnehmenden zu wenig bedacht: Gerade in der Soziologie ist eine Lehr- und Lernkultur verbreitet, die – mit großer Berechtigung – auf den diskursiven Austausch zwischen Studierenden und Lehrenden setzt. Durch unser Angebot von Crowd Science mit didaktischem Anspruch erhalten die Lehrenden eine gänzlich andere Funktion. Sie schlagen nicht mehr länger die Grundlage des Diskurses vor, mehr noch, sie sind als diskursive Teilnehmende nicht mehr länger vorgesehen. Dies stellt einen Eingriff in ihre Autonomie der Kursgestaltung dar. Stattdessen wird den Lehrenden eine Gatekeeper-Funktion zugeschrieben: Sie müssen nun die Qualität der Lehrinhalte beurteilen, die andere ausgewählt und aufbereitet haben, entscheiden, ob diese ihren eigenen Ansprüchen genügt, und die Inhalte in das restliche Lehrprogramm passen.

In dieser Konstellation haben wir einige zentrale Aspekte unterschätzt: Erstens bedarf es eines Vertrauensverhältnisses zwischen den Anbietern von Crowd Science mit didaktischem Anspruch und den Lehrenden vor Ort. So ist es kein Zufall, dass zu allen Lehrenden, die in der ersten Runde auf unser Projekt verwiesen, und zu den Lehrenden, die uns in ihre Veranstaltungen eingeladen oder die letztlich mit ihrem ganzen Kurs teilgenommen haben, bereits kollegiale Verbindungen bestanden oder aber ein persönlicher Austausch über die Inhalte des Lehrcurriculums und der Rechercheaufgabe erfolgte. Zweitens haben wir erheblich unterschätzt, dass Online-Lehre mit großer Skepsis begegnet wird. Ein möglicher Grund dafür könnte sein, dass auf diese Weise die diskursive Lernkultur unterlaufen wird. Drittens haben wir den zeitlichen Vorlauf und Aufwand unterschätzt, um ein solches Lehrformat in die

jeweiligen Lehrcurricula einzubauen, die gerade in den Methoden relativ standardisiert sind.

Schließlich haben uns auch Studierende immer wieder danach gefragt, was genau sie von der Teilnahme an unserem Crowd-Science-Projekt hätten. Es lag aber nicht in unserem Ermessen, sondern in dem der Lehrenden vor Ort, ob unser Projekt Bestandteil der Lehrveranstaltung inklusive der Vergabe einer Studienteilleistung wurde. Wir konnten für die Teilnahme lediglich ein im Vergleich relativ unbedeutendes Zertifikat für das erfolgreiche Absolvieren der Online-Lehreinheit anbieten. Durch die fehlende Akkreditierung der Online-Lehreinheit – die aufgrund des geringen Zeitumfangs sowie der Kurzfristigkeit auch nicht möglich gewesen wäre – bedurfte es umso mehr einer Überzeugungsleistung unsererseits.

Obwohl wir uns der Problematik und Bedeutung der Ansprache von Studierenden wie Lehrenden bewusst waren, haben wir den damit verbundenen Aufwand unterschätzt und unsere eigene Fähigkeit in der Kunst der Kommunikation wohl überschätzt. Als universitär eingebundene Forschende und Lehrende lag die Annahme nahe, dass wir die Bedarfe und Interessen unserer KollegInnen und Studierenden relativ gut antizipieren können. Aber es zeigte sich, dass das Angebot von Crowd Science mit didaktischem Anspruch, wenn auch in sich eine sinnvolle Einheit, stärker auf den Lehrkontext abgestimmt sein muss.

Ambivalente Wirkung von Spielelementen

Unsere Nutzung von Spielelementen im Rahmen des Wettbewerbs mit Preisen sollte weitere Anreize neben das reine forschende Lernen stellen und eine gewisse Kompensation für die Zeit der aktivsten Studierenden bieten. Auf der Ebene der tatsächlich teilnehmenden Studierenden zeigten sich durchaus positive Wirkungen. So schilderten mehrere Studierende, dass die Kombination aus Punkten und Wettbewerb sie motivierte länger mitzumachen, ohne dass dabei allerdings das Interesse an der forschenden Tätigkeit völlig überlagert wurde. Ein Student berichtete:

»Ich würde sagen, mein Ziel am Anfang war einfach mitzumachen. Oder einfach schauen, was da ist [...]. Das Ziel, irgendwie in Mitte der Aktion war, ja, ich will einfach auch mehr Punkte haben [...], am Ende war das ein bisschen so [...] vielleicht finde ich, wenn ich noch eine halbe Stunde damit verbringe, gibt es noch etwas anderes, was ich vorher nicht gesehen habe« (Interview 2: 18).

Insofern ging unser Kalkül durchaus auf, den Studierenden durch Punkte ein Feedback über ihre Leistungen zu geben und sie mit dem Wettbewerb länger dabei zu halten, und es zeigte sich besonders plastisch in einem regelrechten Endspurt der Studierenden in der zweiten Phase.

Die Spielelemente und insbesondere die finanziellen Anreize wurden jedoch von einigen der angesprochenen Lehrenden sowie von einigen Multiplikatoren (Fachschaften, Zeitschriften) eher kritisch gesehen, was schnell zu impliziter oder expliziter Ablehnung unseres Projektes führte. Beispielsweise wurde unsere E-Mail-Anfrage an eine studentische Soziologie-Zeitschrift, ob wir dort einen Aufruf veröffentlichen dürften, mit kritischem Verweis auf die finanziellen Anreize im Wettbewerb als »neoliberal« abgelehnt. Insbesondere in Anbetracht dessen, dass finanzielle Anreize zur Teilnahme an Umfragen oder Ideenwettbewerben in anderen Fächern weit etabliert sind, ist es naheliegend, die Erklärung für diese Reaktionen in der Rolle der Soziologie als reflexiver Wissenschaft über gesellschaftliche Produktionsbedingungen zu sehen. Dieses Selbstverständnis spiegelt sich auch in der bisherigen soziologischen Auseinandersetzung mit dem Gegenstand Gamification wider, die diesen fast ausschließlich als Herrschaftsinstrument thematisiert (zum Beispiel Rey 2014; Whitson 2014). Während wir mit unserem Angebot zwar etwas Neues wagten, im Kern aber Erwartungen an das klassische forschende Lernen schürten, dominierte die kritische Wahrnehmung unseres als Wettbewerb organisierten Ansatzes insbesondere durch Lehrende und mögliche Multiplikatoren.

Zusammenfassend hat die spezifische Ausgestaltung der Spielelemente also ambivalente Effekte in Bezug auf die Teilnahmebereitschaft und -motivation gehabt. Während wir auf fachspezifisch kritische Reaktionen stießen, motivierten die Spielelemente zur Teilnahme der Studierenden, ohne dabei die forschenden und lernenden Anreize völlig zu überlagern.

5. Chancen, Bedingungen, Ausblick

In unserem Projekt »Datenspuren« haben wir mit großen personellen und persönlichen Ressourcen die Verbindung von Online-Lehre und Crowd Science erprobt. Trotz technischer Herausforderungen, Kritik aus dem Feld und einer zu geringen Zahl von Teilnehmenden halten wir die Idee prinzipiell für tragfähig. Sie birgt aus unserer Sicht mindestens drei wesentliche

Chancen: Erstens erlaubt das Format, forschendes Lernen auch jenseits von Lehrforschungsprojekten in andere Veranstaltungsformate wie Seminare oder Vorlesungen zu integrieren. Zweitens können Lehrende vor Ort dieses Format flexibel einsetzen. Die Online-Lehreinheit eröffnet Studierenden Zugang zu Expertenwissen und bietet die Möglichkeit des wiederholten Konsumierens der Inhalte. Drittens erlaubt Crowd Science mit didaktischem Anspruch, relativ anspruchsvolle Aufgaben zu formulieren und auf diese Weise anderweitig nur schwer zugängliche, bzw. komplexe Datenarten zu erschließen.

Die kritische Analyse ergab jedoch ebenso drei Voraussetzungen, damit Crowd Science mit didaktischem Anspruch tragfähig sein kann. Erstens bedarf es der Etablierung einer Kultur des Mitmachens. Lehrende vor Ort müssen bereit sein, eine Mittlerrolle zu übernehmen. Dafür muss ihr Interesse an diesem Format geweckt werden und sie müssen von der Qualität der Inhalte wie vom Nutzen für die Studierenden überzeugt sein. Nur bei einer ausreichenden Zahl von Lehrenden kann die notwendige Reichweite realisiert werden, die den Aufwand für die Umsetzung des Formats rechtfertigt. Die Etablierung einer solchen Kultur des Mitmachens benötigt jedoch Zeit. Vieles spricht deshalb dafür, Crowd Science mit didaktischem Anspruch in einer verstetigten digitalen Infrastruktur zu verankern, die einem weiteren Kreis von Forschenden und Lehrenden Gelegenheit böte, sich gegenseitig zu unterstützen und eigene Themen zu bearbeiten.

Zweitens wurde deutlich, dass das »Plug-In« zum Lehrkontext vor Ort passen muss, insbesondere zu den bestehenden Curricula. Ein moderierter Austausch mit den Lehrenden über die jeweiligen Lehrinhalte scheint erforderlich. Gleichzeitig sollte die Teilnahme am »Plug-In«-Modul als Teilleistung anerkannt werden, um vorhandene Anreizstrukturen anzusprechen und anzuwenden.

Drittens sollte Formulierung der Crowd-Science-Aufgabe die Lern- und Forschungseffekte gleichermaßen berücksichtigen. Die Aufgabe sollte das Wissen aus der Lehreinheit forschend zur Anwendung bringen, einen eigenen Lerneffekt bieten, aber auch die Interessen der Forschenden klar formulieren. Denkbar sind dabei Aufträge mittlerer Komplexität wie etwa die Recherche von Daten, die Interpretation von Texten oder die Aufnahme kurzer Audio- oder Videosequenzen.

Man sieht, dass sich die Chancen von Crowd Science mit didaktischem Anspruch nicht einfach realisieren lassen. In einem möglichen Szenario verschreibt sich ein Verbund von Lehrenden unterschiedlicher Hochschulen

gemeinsam der Weiterentwicklung dieses Formats. Im Verbund nutzen sie Synergieeffekte in der Produktion der Online-Lehreinheit und dem Aufbau der Plattform. Sie verabreden, das Format digitalen forschenden Lernens regelmäßig in ihre Präsenzveranstaltungen einzubauen. Innerhalb eines solchen Kreises ließe sich damit eine Kultur des Mitmachens etablieren und Passfähigkeit zum Lehrkontext herstellen. Es könnten wechselnde Aufgaben formuliert werden, die Lehr- und Forschungsinteressen der Beteiligten gegenseitig berücksichtigen. Schließlich halten wir die Öffnung des Konzepts über Hochschulen hinaus für bspw. Schulen, Volkshochschulen, beruflichen Weiterbildungsagenturen oder andere, nicht-institutionelle Lernkontexte für denkbar. Auf diese Weise könnte ein breiteres Publikum an der Verbindung von Crowd Science und Online-Lehre partizipieren.

Literatur

- Baur, N. 2009: Measurement and selection bias in longitudinal data. A framework for re-opening the discussion on data quality and generalizability of social book-keeping data. *Historical Social Research*, vol. 34, no. 3, 9–50.
- Bick, W. (Hg.) 1984: *Sozialforschung und Verwaltungsdaten*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. 2011: From game design elements to gamefulness: defining »gamification«. In A. Lugmayr, H. Franssila, C. Safran, I. Hammouda (eds.), *The 15th International Academic MindTrek Conference*, 9–15.
- Dickel, S., Franzen, M. 2016: Das »Problem of Extension« revisited: Neue Modi digitaler Partizipation in der Wissenschaft. *Journal of Science Communication*, 15. Jg., 1–17.
- Euler, D. 2005: *Forschendes Lernen*. In W. Wunderlich, S. Spoun (Hg.), *Studienziel Persönlichkeit*. Frankfurt am Main: Campus, 253–270.
- Franzoni, C., Sauerermann, H. 2014: Crowd science: The organization of scientific research in open collaborative projects. *Research Policy*, vol. 43, 1–20.
- Fuchs, M., Fizek, S., Ruffino, P., Schrape, N. (Hg.). 2014: *Rethinking Gamification*. Lüneburg: meson press.
- Hackley, M. 2013: Citizen science and volunteered geographic information: overview and typology of participation. In D. Sui, S. Elwood (Hg.), *Crowdsourcing geographic knowledge*. Amsterdam: Springer, 105–122.
- Huber, L. 2014: *Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen*. *Das Hochschulwesen (HSW)*, 1+2, 22–29.
- Kepser, M. 2010: *E-Learning an der Hochschule – eine kritische Einführung*. In U. Eberhardt (Hg.), *Neue Impulse in der Hochschuldidaktik*. Wiesbaden: VS, 199–240.

- Kergel, D., Heidkamp, B. (Hg.). 2016: *Forschendes Lernen 2.0. Partizipatives Lernen zwischen Globalisierung und medialem Wandel*. Wiesbaden: Springer VS.
- Koivisto, J., Hamari, J. 2019: The rise of motivational information systems. A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, vol. 45, 191–210.
- Kühl, S. 2009: *Forschendes Lernen und Wissenschaftsbetrieb. Zur Erfahrung mit einem soziologischen Lehrforschungsprojekt*. In L. Huber, J. Hellmer, F. Schneider (Hg.), *Forschendes Lernen im Studium*. Bielefeld: Universitätsverlag Webler, 99–113.
- Marres, N. 2018: *Digital sociology. The reinvention of social research*. Cambridge: Polity.
- Philipps, A. 2017: Brauchen wir eine Soziologie des Digitalen? *SOZIOLOGIE*, 46. Jg., Heft 4, 403–416.
- Raddick, M.J., Bracey, G., Gay, P.L., Lintott, C.J., Murray, P., Schawinski, K., Szalay, A.S., Vandenberg, J. 2010: *Galaxy Zoo: Exploring the Motivations of Citizen Science Volunteers*. *Astronomy education review*, vol. 9, no.1.
- Reed, J., Raddick, M. J., Lardner, A., Carney, K. 2013: An exploratory factor analysis of motivations for participating in Zooniverse, a collection of virtual citizen science projects. *Proceedings of HICSS*, 610–619.
- Rey, P. 2014: Gamification and post-fordist capitalism. In S.P. Walz, S. Deterding (eds.), *The gameful world. Approaches, issues, applications*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 277–295.
- Rigby, C.S. 2014: Gamification and Motivation. In S.P. Walz, S. Deterding (eds.), *The gameful world. Approaches, issues, applications*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 113–138.
- Ruef, M. 2010: *The Entrepreneurial Group: Social identities, relations, and collective action*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Scheliga, K., Friesike, S., Puschmann, C., Fecher, B. 2018: Setting up crowd science projects. *Public Understanding of Science*, vol. 27, no. 5, 515–534.
- Stamm, I., Discua Cruz, A., Cailleut, L. 2019: Entrepreneurial Groups: Definition, Forms and History. *Historical Social Research*, vol. 44, no. 4, 7–41.
- Vallabh, P., Lotz-Sisitka, H., O'Donoghue, R., Schudel, I. 2016: Mapping epistemic cultures and learning potential of participants in citizen science projects. *Conversation Biology*, vol. 30, no. 3, 540–549.
- Weinhardt, M., Stamm, I. 2019: Drawing samples for the longitudinal study of entrepreneurial groups from process-generated data: A proposal based on the German Register of Companies. *Historical Social Research*, vol. 44, no. 4, 186–221.
- Welz, F. 2008: Soziologische Forschung und Lehre nach der digitalen Revolution. *SOZIOLOGIE*, 37. Jg., Heft 1, 7–26.
- Whitson, J. R. 2014: Foucault's Fitbit: Governance and Gamification. In S.P. Walz, S. Deterding (Hg.), *The gameful world. Approaches, issues, applications*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 339–358.