

# Mengenlehre



# CROWDSOURCING IST EIN NOCH JUNGES INNOVATIONSTRUMENT MIT VIEL POTENZIAL. WAS VOR WENIGEN JAHREN AUFGRUND DER FEHLENDEN TECHNOLOGIE NOCH NICHT MÖGLICH WAR, IST HEUTE EINE VIELGELOBTE INNOVATIONSMETHODE. NICHT NUR IN DER WIRTSCHAFT, AUCH IN DER WISSENSCHAFT UND SOGAR IN DER POLITIK GIBT ES ERFOLGREICHE PROJEKTE. ABER NICHT JEDE FRAGE KANN DIE CROWD, ALSO FREIWILLIGE, DIE AN EINEM CROWDSOURCING-PROJEKT MITMACHEN, BEANTWORTEN.

Von Ruth Reitmeier

Polizeiliche Fahndungsfotos oder Wanted-Poster im Wilden Westen, die sich an Unbekannte richten, in der Hoffnung, dass sie über wertvolle Information verfügen, sind Crowdsourcing in seiner Urform. „Die Verbreitung des Internets markiert einen Paradigmenwechsel“, sagt der Experte für webbasierte Innovation Thomas Gegenhuber von der Johannes Kepler Universität Linz. Mittlerweile richten sich Aufrufe zu allen möglichen Themen und Problemstellungen an unterschiedliche Zielgruppen. Prinzipiell kann jeder Mensch eine Crowd erreichen und mobilisieren. Tatsächlich bedienen sich aber vor allem größere Unternehmen, Organisationen und Institutionen dieser Kommunikationsform, und nicht überall, wo Crowdsourcing draufsteht, ist es auch drin. „Es ist teilweise ein Hype“, sagt Gertraud Leimüller, Expertin für Innovationsmanagement, „die Bandbreite der Projekte reicht von der einfachen Suche nach einem neuen Markenclaim bis hin zu differenzierten Aufgaben wie etwa technische Lösungen für sehr spezifische Industrieprobleme.“ In der Welt der Unternehmen wird aktuell intensiv experimentiert. Welche Standards sich dabei etablieren, wird die Zukunft zeigen. Als sicher gilt jedoch, dass es sich beim Crowdsourcing um mehr als eine Modeerscheinung handelt. Als Innovationsmethode ist es für Unternehmen wie Organisationen unverzichtbar geworden.

## BEIM CROWDSOURCING GEHT ES NICHT IMMER NUR UM NEUE IDEEN

Die Crowd wird zumeist dann befragt, wenn sich Unternehmen auf der Suche nach Innovation öffnen wollen

oder müssen, wenn es darum geht, Riesenprojekte zu verwirklichen oder, um neuartige Zugänge und Lösungen für ein Problem zu finden, an dem sich andere vergeblich die Zähne ausgebissen haben. Dabei geht es selten um die Lösung allein, sondern auch um das Einbeziehen der Menschen, sei es, um eine direkte Verbindung zum Markt herzustellen und/oder um Projekt-Botschafter zu gewinnen. Wer heute eine Crowd hat, also eine Gruppe an Menschen, die sich für die von einer Organisation zur Lösung gestellten Probleme interessiert und auch über das jeweils relevante Wissen verfügt, kann sich glücklich schätzen und ist gut beraten, sie zu pflegen. Transparenz und Feedback sind das Um und Auf. Denn die Crowd ist das Kostbarste überhaupt. So kann Missbrauch des Instruments zu Marketingzwecken einem Unternehmen mehr schaden denn nutzen. „Menschen durchschauen das und reagieren sehr empfindlich, sobald sie sich ausgeutzt fühlen“, betont Leimüller.

## DIE NASA NUTZT CROWDSOURCING SEIT JAHREN

Läuft es jedoch gut, vermag eine hochmotivierte Crowd innovative Lösungen zu finden, die anders kaum zu erbringen wären: Die US-Raumfahrtbehörde NASA war mit ihrem Latein am Ende. Unzufrieden mit den eigenen Versuchen, ein Verfahren zur Vorhersage von Sonnenaktivität zu entwickeln – mehrere Jahre Arbeit und Ausgaben in zweistelliger Millio-nenhöhe hatten lediglich eine 55-prozentige Prognosesicherheit gebracht –, wandte sie sich 2010 an Innocentive, eine hochspezialisierte Crowdsour-

cingplattform, die über ein Netzwerk von mehr als 350.000 potenziellen Problemlösern verfügt. Innocentive stellte den Aufruf samt Preisgeld von 30.000 US-Dollar für die beste Idee online. Innerhalb von drei Monaten interessierten sich 500 Personen aus 53 Ländern für das Problem, elf reichten Lösungsvorschläge ein.

## DIE SONNENAKTIVITÄT VON DER ERDE AUS BESTIMMEN

Wettbewerbssieger wurde ein pensionierter Telekommunikationstechniker, dessen Lösung eine 81-prozentige Prognosesicherheit für Sonnenaktivität liefert. Seine Methode stützt sich auf Daten, die von der Erde aus erhoben werden können. Die NASA hatte zuvor – was sonst – ausschließlich Satellitendaten benutzt. „Ohne Crowdsourcing hätte man diesen Mann wohl nie gefunden“, sagt Gegenhuber. Das Preisgeld ist übrigens meist nur ein erster Motivationsfaktor, sich eine Lösung für das Problem zu überlegen. Es gibt sogar Projekte, bei denen es gar keinen materiellen Preis gibt. Oftmals beteiligen sich die Menschen allein deshalb, weil ihnen die Lösung des Problems wirklich am Herzen liegt.

Überhaupt scheint die NASA die Crowd als Talentepool entdeckt zu haben, bediente sie sich doch auf der Suche nach einem Algorithmus des Big-Data-Portals Kaggle. Dort treiben sich vorwiegend Datenexperten herum, die sich mit smarten Lösungen um attraktive Preisgelder matchen. Die Aufgabenstellung der NASA: Mit Hilfe von 100.000 Bildern von Galaxien sollten die Tüftler einen Algorithmus entwickeln, der Hinweise auf dunkle Materie aufspürt und so

hilft, das Universum zu vermessen. In weniger als einer Woche stieß unerwarteterweise ein Cambridge-Student der Geologie, spezialisiert auf Gletscherkunde, auf eine Lösung, die mit den Ergebnissen der besten NASA-Experten durchaus mithalten konnte.

## NICHT JEDE FRAGE IST GEEIGNET FÜR DIE MENGE

Crowdsourcing ist aber nicht die Lösung für jede Frage. Etwa, wenn eine Organisation schon weiß, was sie als Lösung für ein Problem ausschließen will. Oder wenn gewiss ist, dass sich die potenzielle Zahl derer, die eine Frage beantworten oder Ideen einreichen könnten, auf wenige Menschen weltweit beschränkt. Das ist bei ganz spezifischen Problemen der Fall. Hier sind andere Open Innovation-Methoden zielführender, etwa die Suche nach Lead Usern.

## IM BEREICH DER WISSENSCHAFT IST ÜBERSETZUNGSLEISTUNG GEFRAGT

Oft geht es in der Wissenschaft nicht nur darum, geniale Lösungen aus den Daten zu heben. Zunächst müssen diese erst gesammelt werden. Millionenfach. Die Forschung hat die Kapazitäten der Crowd längst für sich entdeckt, um Megaprojekte zu realisieren, die anders kaum finanzierbar wären oder viel zu viel Zeit in Anspruch nehmen würden. Damit Laien an solchen wissenschaftlichen Projekten mitarbeiten können, müssen sich Wissenschaftler erst einmal vom Fachchinesisch verabschieden und die konkrete Aufgabenstellung verständlich formulieren. Gelingt das, so vermag die mobilisierte Masse wissenschaftliche Herkulesaufgaben zu übernehmen und effizient zu erledigen: Die von britischen und US-amerikanischen Forschern gegrün-

dete Plattform Galaxy Zoo lud bereits 2007 die breite Öffentlichkeit erstmals ein, an der Klassifizierung von 900.000 Galaxien mitzuwirken. Sie nutzt dabei Fotos von Galaxien und kann von astronomischen Laien durchgeführt werden, die mit kurzen Fragen zum Bild informiert werden, worauf bei der Klassifizierung zu achten ist. Bereits am Tag nach dem Start der Plattform nahmen Interessierte bis zu 70.000 Klassifizierungen pro Stunde vor. Innerhalb von sieben Monaten wurden von 150.000 Personen 50 Millionen Klassifizierungen geleistet – diese wurden mehrfach durchgeführt, um ein sicheres Ergebnis zu erhalten –, was einem Arbeits-einsatz von zirka 83 Mannjahren entspricht.

## INTERESSIERTE ENTSCHLÜSSELN TELEGRAMME AUS DEM BÜRGERKRIEG

Mittlerweile wird die Crowd von der Scientific Community auch in andere durchaus fordernde Aufgaben eingebunden. Ein aktuelles Beispiel ist das historische Projekt „Decoding the Civil War“, wo es um die Entschlüsselung der Telegramme der US-Armee aus dem amerikanischen Bürgerkrieg (1861–1865) geht – Nachrichten von Präsident Abraham Lincoln inklusive. Die gegnerische Konföderationsarmee hatte zwar immer wieder Nachrichten abgefangen, sie aber niemals entschlüsselt. Was damals nicht gelang, soll nun die Crowd schaffen. 15.971 Telegramme aus dem Archiv der Huntington Library in Kalifornien wurden jüngst auf der Wissenschaftsplattform Zooniverse online gestellt, in denen es auf den ersten Blick sinnlos um Zebra, Emma, Bologna und Tierkreiszeichen geht. Im Herbst 2016 wird mit dem Decodieren begonnen. Es soll gemeinschaftlich gearbeitet werden, zumal nur sechs der insgesamt zehn Decodierungsbücher die eineinhalb Jahr-

hunderte seit Ende des Sezessionskriegs überstanden haben. Es wird also eine perfekte Kombination aus Software und Hirnschmalz nötig sein, um den Code zu knacken.

## AUCH IN DER MEDIZIN SIND DIE ANTWORTEN DER CROWD GEFRAGT

Selbst die Medizin öffnet sich für das wertvolle Wissen Betroffener, wenn etwa Forschungsfragen identifiziert werden sollen, die aus Sicht der Patienten und/oder Angehörigen hoch relevant sind. Die Ludwig Boltzmann Gesellschaft startete 2014 ein europaweit einzigartiges Projekt und befragte Betroffene, was im Bereich psychischer Erkrankungen unerforscht sei. Knapp 400 hochqualitative Beiträge wurden eingereicht. Auf Basis der Ergebnisse wurden neue Forschungsfragen formuliert, die schließlich in Ludwig Boltzmann Instituten bearbeitet werden (siehe Interview zum Open-Science-Projekt der Ludwig Boltzmann Gesellschaft, S. 40).

## IN FINNLAND BRINGEN DIE BÜRGER IHRE IDEEN FÜR NEUE GESETZE EIN

Das berühmte Zitat des österreichischen Schriftstellers Karl Kraus (1874–1936) „Ungerechtigkeit muss sein, sonst kommt man zu keinem Ende“ hat sich überholt. Gerade im Bereich der partizipatorischen Demokratie – sollen etwa Gesetze novelliert werden – kann die Crowd wertvollen Input geben. Auf diesem Gebiet ist Finnland ein Vorreiter, hat das nordische Land doch bereits mehrfach Vorschläge für Gesetze von seinen Bürgern eingeholt. „Getragen werden partizipatorische Projekte von einem Thinktank, der sich „Zukunftskomitee der Regierung“ nennt, erklärt die finnische Soziologin Tanja Aitamurto, die wissenschaftliche Beraterin des Komitees ist und an



Foto: © shutterstock

**Auch im Bereich der Geschichtswissenschaften wird die Crowd um Unterstützung gebeten.** Das Archiv der Huntington Library in Kalifornien stellte kürzlich Telegramme aus dem US-amerikanischen Bürgerkrieg online, um sie von interessierten Nutzern dechiffrieren zu lassen.

der US-Universität Stanford forsch. Der Thinktank steht hinter Policy-Making-Projekten wie diesem: In Finnland regelt ein eigenes Gesetz den Verkehr abseits der regulären Straßen. Das betrifft vor allem den Snowmobil-Verkehr in ländlichen Regionen. Vor drei Jahren entschied das Umweltministerium, dieses Gesetz zu überarbeiten und die Bürger einzubeziehen. Dabei wurde die Crowd zunächst nach konkreten Problemen befragt. Im nächsten Schritt wurde sie aufgefordert, Lösungsvorschläge einzubringen. Die Plattform hatte zirka 10.000 Besucher, davon 1.000 registrierte, die insgesamt 4.000 Kommentare abgaben und 500 konkrete Ideen einsandten. Es zeigte sich, so Aitamurto, dass die Bürger das Mitgestalten als Empowerment empfunden haben. „Die Crowd muss gut gepflegt werden. Menschen, die sich engagieren, verbringen oft viele Stunden auf einer

Plattform. Deshalb ist es sehr wichtig, sie über Fortschritt und Ergebnis des Projekts zu informieren, ansonsten riskiert man, dass sie beim nächsten Mal nicht mehr mitmachen“, betont die Forscherin.

### ..... DIE BEARBEITUNG DER DATENMENGE ALS GROSSE HERAUSFORDERUNG

Der wissenschaftliche Beweis, dass durch Crowdsourcing bessere Gesetze entstehen, steht noch aus. Die bisherigen internationalen Erfahrungen zeigen aber, dass die Komplexität von Problemen, die es gesetzlich zu regeln gilt, durch Crowdsourcing realitätsnaher erfasst wird. Noch nicht gelöst ist die Schwierigkeit, die Datenmengen zu bewältigen. Tausende Kommentare zu sichten und Vorschläge zu evaluieren, ist vor allem

eines: viel Arbeit. In Stanford wird deshalb gerade das selbstlernende, automatisierte System Civic Crowd Analytics entwickelt, das mittels Spracherkennung die Beiträge der Crowd erfasst und ordnet. Wie überall, wo es Komplexität zu bewältigen gilt, wird man künftig an Big-Data-Lösungen nicht vorbeikommen. Mobilitätsfragen sind hochkomplex und folglich eine perfekte Aufgabe für die Crowd. Der ÖAMTC stellte sich deshalb jüngst der „Future Challenge“ und lud die Öffentlichkeit ein, Ideen zur Frage einzureichen, wie sie künftig vom Club in ihrer Mobilität unterstützt werden wolle (siehe S. 18). Crowdsourcing ist eine sehr wirksame Methode, um Problemlösungen oder neue Sichtweisen auf eine bestimmte Frage zu erhalten. Man darf den Aufwand, der hinter der Vorbereitung eines solchen Projektes steht, aber nicht unterschätzen, sagen

# ÖAMTC FUTURE CHALLENGE

## DIE ÖAMTC FUTURE CHALLENGE:

Ein Aufruf zur Suche nach den besten und innovativsten Ideen für Mobilitätsservices der Zukunft – ob für den Weg zur Arbeit, zum Sport oder in den Urlaub, ob mit Auto, Bus, Bahn, Flugzeug oder Fahrrad.

**Frage:** „Wie kann der ÖAMTC Menschen in ihrer Mobilität künftig noch besser unterstützen?“

**Zeitraum für Ideeneinreichung:** 5. 4.–23. 5. 2016

## Ergebnisse:

- ➔ 454 eingereichte Ideen
- ➔ 801 Kommentare zu den Ideen
- ➔ 1358 registrierte User führten 823 Bewertungen der Ideen durch
- ➔ 3 Jury-Gewinner
- ➔ 3 Community-Gewinner
- ➔ 1 interner Gewinner
- ➔ 1 Sonderpreis

Foto: © Karin Feltzinger

Experten. Eine Schwierigkeit liege vor allem darin, die Frage, die man der Crowd stellt, so zu formulieren, dass sie von allen richtig verstanden wird. Die Frage bestimme das Ergebnis.

## WENIGER ERNSTE PROJEKTE MACHEN DEN MENSCHEN AUCH SPASS

Manchmal darf die Crowd auch einfach nur Spaß haben. Brendon Ferris, ein in der Dominikanischen Republik lebender Programmierer, gibt Laien auf crowdsound.net die Möglichkeit, eine Melodie zu komponieren. Das System funktioniert so: Die Crowd stimmt über die jeweils nächste Note ab. Was bisher vorliegt, ist eine gefällige Melodie mit ein paar interessanten Stellen. Nach Vollendung der Komposition soll ein Liedtext in ähnlicher Manier entstehen.

## CROWDSOURCING KANN AUCH MIT WENIG RESSOURCEN EIN ERFOLG WERDEN

In der Welt der Unternehmen findet Crowdsourcing bislang vor allem im Big Business statt. Das ist wohl nicht zuletzt eine Kostenfrage. Hat jedoch ein junges Unternehmen Social-Media-Kompetenz und eine Facebook-Community, lassen sich kleinere Projekte auch dort abwickeln. Eine lokale Bäckerei könnte ihre Kunden danach fragen, wie sie sich das Brot der Zukunft vorstellen und auf diese Weise Feedback über Kundenwünsche und Ideen für neue Rezepte bekommen. Obwohl sich Unternehmen zusehends öffnen und die breite Masse in Innovationsaktivitäten einbeziehen, vergessen sie oftmals auf die eigenen Mitarbeiter. Gerade diese sind eine sehr wichtige Crowd, zumal sie viele gute Ideen haben. Das bestätigt auch

Gegenüber: „Es hat sich gezeigt, dass sich auf Plattformen wie Localmotors, wo Designlösungen für die Autoindustrie gesucht sind, viele Mitarbeiter von Autokonzernen engagieren.“ Augenscheinlich bieten die Arbeitgeber diesen Freizeitdesignern im Job nicht genug Raum, sich kreativ auszutoben.

## OFFENE UND GESCHLOSSENE INNOVATION PARALLEL ANWENDEN

Die Zukunft des Crowdsourcing geht laut Experten in Richtung hybrider Systeme, wo sich Unternehmen in bestimmten Phasen für Ideen der Crowd öffnen, sich in anderen zurückziehen und intern an einer Lösung arbeiten. Leimüller: „Es ist ratsam, sich ganz am Anfang zu öffnen, um Fehlstarts und Flops zu vermeiden.“