

Citizen Science - Forschen kann jeder

Trotz des stetig wachsenden Interesses der Bürger an aktuellen Forschungsthemen und wissenschaftlichen Leistungen besteht noch immer eine gewisse Distanz zwischen Bürgern und Wissenschaftlern. Die Überwindung dieser Distanz in Deutschland soll seit Kurzem durch einen aus den USA und Großbritannien stammenden Trend möglich werden: Citizen Science soll die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern und Bürgern ermöglichen.



Ob jung oder alt - an Citizen-Science-Projekten darf sich jeder beteiligen. © Stephanie Hofschlaeger / pixelio.de

Der Begriff "Citizen Science" bezeichnet eine Form der Wissenschaft, bei welcher wissenschaftlich interessierte Bürger zu „Freizeitforschern“ werden und sich an aktuellen Forschungsprojekten beteiligen. Dabei handelt es sich neben naturwissenschaftlichen Projekten auch um solche, die in den Bereichen Sozial- und Geisteswissenschaften sowie Technik- und Ingenieurwissenschaften angesiedelt sind.

Die von den Bürgern gewonnenen Informationen werden an Hochschulen sowie außeruniversitäre

Forschungseinrichtungen übermittelt und fließen in wissenschaftliche Arbeiten ein.

Die „Citizen Scientists“, also die forschenden Bürger, tragen somit durch ihre Faszination und Neugier für die verschiedensten Bereiche der Wissenschaft zu neuen Erkenntnissen und Forschungsprozessen bei. Dieses Konzept ist allerdings nicht neu. Dieses Jahr fand zum Beispiel in den USA der 114. Christmas Bird Count statt. Dabei werden Bürger von der National Audubon Society zu einer Vogelzählung aufgerufen, mit dem Ziel, die Größe der Bestände bestimmter Vogelarten zu bestimmen. Durch die gesammelten Daten können Rückschlüsse auf die Gesundheit der Tiere geschlossen und Maßnahmen zum Schutz getroffen werden.

Auch wenn die Idee nicht neu ist, die modernen Technologien unserer Zeit, beispielsweise Smartphones, ermöglichen heutzutage eine einfachere und effizientere Datenerfassung sowie die ortsunabhängige Übertragung der Daten.

Online-Plattform „Bürger schaffen Wissen“ informiert über zahlreiche Projekte

Citizen-Science-Projekte können sehr facettenreich sein. Die Projekte unterscheiden sich in Zielsetzung, Teilnehmerzahlen, Art und Intensität der Beteiligung der Bürger sowie verwendeten Methoden. Themen wie das Energieproblem, der Umwelt- und Ressourcenschutz, aber auch die Entwicklung neuer diagnostischer Verfahren interessieren die Menschen. Das allgemeine Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein wächst und damit auch der Wunsch, aktiv etwas zur Forschung beizutragen.

Die Wissenschaftler andererseits sind oftmals infolge von Zeit- oder Mitarbeitermangel nicht in der Lage, Forschung so zu betreiben, wie es nötig wäre. Besonders wissenschaftliche Arbeiten, die Daten aus aller Welt benötigen - beispielsweise um die Auswirkungen des Klimawandels auf bestimmte Tier- und Pflanzenarten bestimmen zu können -, sind auf die Hilfe der Bevölkerung angewiesen.

An dieser Stelle vermittelt Citizen Science als Medium zwischen ambitionierten Bürgern und Wissenschaftlern. Die Beteiligung kann verschiedene Formen annehmen: Bürger bringen Erfahrung oder privates Expertentum ein, tüfteln online an Problemstellungen oder beteiligen sich passiv, indem sie die Rechenleistungen ihrer Computer zur Verfügung stellen. In Deutschland überwiegen derzeit noch die Projekte, bei denen die Bürger Daten sammeln und weiterleiten.

Über die Citizen-Science-Plattform „Bürger schaffen Wissen“ werden zahlreiche derzeit laufende Projekte vorgestellt. Unter anderem gibt es die Möglichkeit, mithilfe einer Suchmaschine die Auswahl der Projekte einzugrenzen und genau jenes zu finden, das zu einem passt. Schüler erhalten außerdem immer wieder die Möglichkeit, an einem Schülerwettbewerb teilzunehmen. Auch das Einstellen eigener Projekte auf der Plattform ist möglich.

Die Plattform ist ein Gemeinschaftsprojekt von Wissenschaft im Dialog gGmbH, dem Museum für Naturkunde Berlin - Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie der Stiftverband für die deutsche Wissenschaft e.V. fördern diese Plattform über drei Jahre hinweg mit 240.000 Euro, um Citizen Science bundesweit zu stärken.

Moderne Kommunikationstechnologien spielen entscheidende Rolle

Für ein erfolgreiches Projekt sind neben einer realistischen Fragestellung und Zielsetzung auch die von den Bürgern verwendeten Methoden zur Erfassung und Weitergabe der Daten von zentraler Bedeutung. Diese Methoden oder Technologien müssen einfach, standardisiert und verständlich sein, damit jeder Bürger die Möglichkeit erhält, an einem Citizen-Science-Projekt teilzunehmen. Moderne Kommunikationstechnologien ermöglichen einen schnellen Datentransfer sowie den inhaltlichen und aktiven Austausch aller Beteiligten. Viele Projekte sind daher ohne den Einsatz von Internet oder Smartphone nicht denkbar. Der Einsatz von Smartphones macht die Citizen-Science-Projekte außerdem besonders für jüngere Teilnehmer attraktiv.

Ein derzeit laufendes Projekt, das mithilfe von Smartphones durchgeführt wird, ist "Animal Tracker". Dieses Projekt wird vom Max-Planck-Institut für Ornithologie in Radolfzell geleitet. Hier werden der Vogelzug und andere Tierwanderungen erforscht: Wie gelangen Tiere von einem Ort zum anderen und wie überleben sie? Das sind die essenziellen Fragen des Projekts. Die ermittelten Daten sind wichtig, da Vögel oder Insekten häufig Krankheiten, wie etwa die Vogelgrippe, verbreiten.

Die Tiere, zum Beispiel Weißstörche, werden hierzu mit kleinen GPS-Sendern ausgestattet, um ihren Standort genau zu bestimmen. Die Standortdaten werden in der Online-Datenbank Movebank gespeichert. Diese Plattform wird von Hunderten Wissenschaftlern zum Analysieren, Teilen, Verwalten und Archivieren von Bewegungsdaten von Tieren genutzt.

Die Forscher können über die GPS-Sender zwar den Aufenthaltsort bestimmen, aber keine genaueren Aussagen über das Umfeld oder den Zustand der Tiere machen. Nehmen sie Nahrung auf und wenn ja, welche? Sind sie alleine oder unter Artgenossen? Gibt es Interaktionen zwischen den Tieren? An dieser Stelle erhalten die „Citizen Scientists“ die Möglichkeit, an der Forschung mitzuwirken. Denn diese Informationen sind für die Interpretation der GPS-Daten sehr wichtig.

Und so kann man sich beteiligen: Nachdem die App „Animal Tracker“ auf dem Smartphone installiert wurde, kann man die genauen Standorte der Tiere einsehen. Sollte man ein Tier in der näheren Umgebung entdecken, kann man seine Beobachtungen in der App eingeben und Fotos hochladen. Diese Daten werden in der „Movebank“ gespeichert und auch direkt im Animal Tracker veröffentlicht.

Großes Potenzial trotz kritischer Stimmen



Mithilfe der App "Animal Tracker" sollen wertvolle Daten über den Vogelzug von Weißstorch, Waldralpe und Co. gesammelt werden. © DM/BIOPRO

Die Datenerfassung durch die Bürger kann auch kritisch betrachtet werden. Kritische Stimmen merken an, dass es sich bei Citizen Science nicht um authentische Forschung handeln könne, weil

Genauigkeit und Verlässlichkeit der weitergeleiteten Daten nicht zu einhundert Prozent garantiert werden können. Das betrifft vor allem Projekte, welche die Datierung von Pflanzen oder Tierbeständen betreffen, so wie das jährlich vom 1. April bis 30. September stattfindende „Tagfalter-Monitoring“ in Deutschland. Freiwillige werden dazu aufgerufen, bei wöchentlichen Begehungen entlang festgelegter Strecken alle tagaktiven Schmetterlinge zu zählen und zu kategorisieren. Die dabei entstehenden Bestandsdaten dienen zur Dokumentation der Bestandsentwicklung. Die Methode zur Erfassung dieser Daten ist als standardisiert beschrieben, jedoch sind die Bedingungen so speziell, dass es in Frage gestellt werden kann, wie sorgsam und präzise die Daten von den Bürgern erhoben werden können. Die Vertrauenswürdigkeit der Daten kann bei einigen Projekten sicherlich nicht garantiert werden. Dennoch besitzt Citizen Science großes Potenzial.

Citizen Science ermöglicht, große Datenmengen weltweit zu erheben. Durch die Dezentralisierung können wissenschaftliche Fragestellungen auf globaler Ebene betrachtet werden. Über die Beteiligung von Bürgern sollen sich außerdem neue Blickwinkel, Ideen und eventuell neue Forschungsfragen, -methoden und -felder erschließen. Der Dialog von Wissenschaftlern und Bürgern macht die Forschung für Bürger transparenter und kommt dem Wunsch der Bürger nach, einen stärkeren Einbezug in wissenschaftliche Themen zu erhalten.

Citizen Science bietet die Möglichkeit Wissenschaftler und Bürger
„aneinanderrücken zu lassen“;



Durch Citizen Science sollen die Bürger die Möglichkeit erhalten zur Forschung beizutragen. © Michael Bürke / pixelio.de

Eine aktuelle Umfrage im Auftrag von Wissenschaft im Dialog (WiD) spiegelt das insgesamt große Interesse an Themen aus Wissenschaft und Forschung wider. Ein Drittel der Deutschen kann sich

sogar vorstellen, aktiv an einem Citizen-Science-Projekt mitzuarbeiten (s. "Bürger wollen mehr Beteiligung an Wissenschaft", Link rechts). Des Weiteren findet ein bereits ausgeübtes Hobby vieler Bürger eine sinnvolle Verwendung und die Freizeitforscher erhalten Anerkennung für ihre Leistung, wodurch das allgemeine Interesse an dem Projekt und dem wissenschaftlichen Hintergrund wächst. Auf diese Weise wird Wissen vermittelt. Davon profitieren nicht nur die Bürger direkt, sondern auch die Politik. Denn deren Ziel ist es, die allgemeine Weiterbildung zu fördern. Zusätzlich wird ein verstärktes Gesundheits- und Umweltbewusstsein in der Gesellschaft etabliert, da viele Projekte zu einem verstärkten Aufenthalt in der Natur anregen.

Bürger können helfen die Forschung voranzutreiben und damit einen effizienteren wissenschaftlichen Fortschritt zu erzielen. Bildungsministerin Johanna Wanka wünscht sich, „dass Kommunikation künftig wie selbstverständlich zur Arbeit der Wissenschaftler gehört und sie von ihren Arbeitgebern den dafür nötigen Freiraum erhalten“. Citizen Science sieht sie als Möglichkeit, „Bürger und Wissenschaftler aneinanderrücken zu lassen“.

Fachbeitrag

01.09.2014

Damaris Mayer

BIOPRO

© BIOPRO Baden-Württemberg GmbH

Weitere Informationen

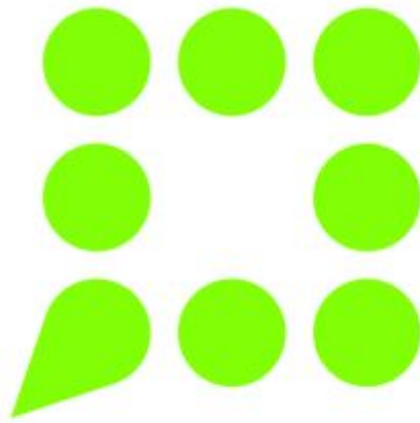
- ▶ [Max-Planck-Institut für Ornithologie: Movebank](#)
- ▶ [Bürger wollen mehr Beteiligung an Wissenschaft](#)

Der Fachbeitrag ist Teil folgender Dossiers



[Social Media in Life Science gewinnt an Fahrt](#)

**Bürger
schaffen
Wissen**



Die Citizen Science Plattform