



OpenLabNet

Make Science!

Projektvorstellung und
Ergebnisse des Verbund-
projektes



OpenLabNet - Make Science! wurde gefördert vom BMBF in der Förderrichtlinie Citizen Science (September 2017-Dezember 2019)

Liebe Bürgerwissenschaftler*innen, Wissenschaftsbegeisterte, Projektmanager*innen und Netzwerker*innen,

wo fängt Bürger*innenforschung an, wo hört Wissenschaftsvermittlung auf? An dieser Schnittstelle arbeiten seit September 2017 Expert*innen und interessierte Bürger*innen im Rahmen des Netzwerks OpenLabNet in unterschiedlichen Bürger*innenforschungsprojekten. Das Verbundprojekt „Make Science!“ wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als eines von 13 Citizen Science Projekten in der „Förderrichtlinie Citizen Science“ gefördert und hat während der gut zweijährigen Projektlaufzeit insbesondere durch einen eigenen offenen Call ganz eigene Erfahrungen zum Thema Citizen Science gesammelt. „Offene Labore für (H)alle“ – nach diesem Leitmotiv hat das OpenLabNet dabei nicht nur Labore, sondern auch vielfältige Zugänge zu Expert*innen und digitalen Wissensorten in Mitteldeutschland eröffnet. An Citizen Science Interessierte hatten die Möglichkeit, sich über ein vielfältiges Themenspektrum an Expert*innenprojekten aktiv zu beteiligen oder initiativ eigene Citizen Science-Projekte einzureichen und mit unserem Expert*innennetzwerk weiter zu entwickeln. Insgesamt wurden sieben Citizen Science Projekte angestoßen und verfolgt: Die Expert*innenprojekte verfolgten Themen wie „Virtuelles Wohnraum-Assessment für Ärzt*innen, Pflegekräfte und pflegende Angehörige“, „Nachhaltigkeit mit Green Blogging“ und „Vermessung der Welt 2.0“. In unserem offenen Wettbewerb „Make Science! Open“ wurden direkt von den Bürger*innen vier eigenständige Forschungsprojekte initiiert und unterstützt: „Gute Nachbarschaft in Halle (Saale)? Eine Bestandsaufnahme“, „Experimente am Rande des Weltalls“, „Otto vermisst Luftqualität“, „DetermApp“. Der Weg zum eigenen „Make Science!-Forschungsprojekt“ führte die Teilnehmer*innen dabei durch unsere „Innovationslabore“, in denen ihre Projektideen für Bürger*innenforschung geprüft und weiter entwickelt wurden. Es war ein spannendes Neuland, dass wir im Netzwerk gemeinsam betreten durften. Wir möchten uns herzlich bei allen engagierten Akteur*innen bedanken, die sich mit uns auf den Weg der Citizen Science begeben und diesen mitgestaltet haben. Bleiben Sie gern mit uns vernetzt über unsere Plattform www.openlab-halle.de, die Sie über den Stand der aktuellen Projekte und auch zukünftige Aktivitäten informiert hält.

Ilka Bickmann
science2public - Gesellschaft für Wissenschaftskommunikation e.V.,
Verbundkoordinatorin

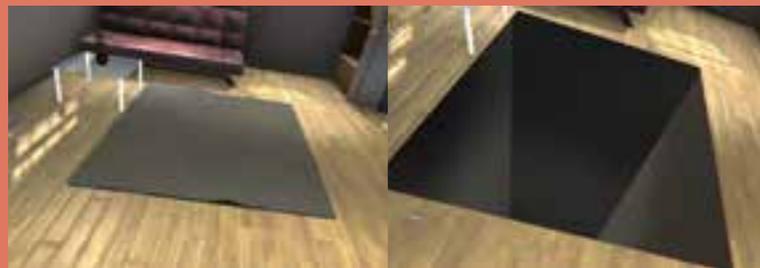
Dr. Susanne Hübner
Transfer- und Gründerservice, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Andreas Dockhorn
Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS,
Netzwerksprecher OpenLabNet

Virtuelles Wohnraum-Assessment für Ärzt*innen, Pflegekräfte und pflegende Angehörige

Das Citizen Science-Projekt des Transfer- und Gründerservice der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg | Projektverantwortliche: Anja Richter, Inkubatormanagerin im Transfer- und Gründerservice und Dr. Karsten Schwarz, Technischer Leiter FORMAT-Projekt, Dorothea-Erleben-Lernzentrum, Medizinisch Fakultät der Martin-Luther-Universität | Kontakt: karsten.schwarz@medizin.uni-halle.de

Im Rahmen des Projektes entwickelten Studierende der Wirtschaftsinformatik unter fachlicher Begleitung der Pflegewissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg einen Prototypen für eine Virtual Reality-Lernsoftware. Die Software führt digital in eine frei begehbare Vierzimmerwohnung und simuliert darin zehn verschiedene alters- und krankheitsbedingte Wahrnehmungsveränderungen.



„Wer einmal vor unserem virtuellem Loch stand, wird sich zweimal überlegen, ob er einen dunklen Teppich auf einen hellen Fußboden legt.“
(Karsten Schwarz)



Die Frage zum altergerechten Wohnräumen ist für unsere Gesellschaft von großer Bedeutung. Die VR-Technik bietet vor allem Ärzt*innen, Pflegekräften und pflegenden Angehörigen das Potential, alters- oder krankheitsbedingte Veränderungen der Wahrnehmung vertiefend erlebbar zu machen. Die durch die VR-Technik erworbenen Erkenntnisse können in neue Lehrkonzepte fließen, um so das Wissen über Wahrnehmungsveränderungen und entsprechende Wohnraumanpassungen schneller und inhaltlich besser an Akteur*innen in Pflegesystemen zu vermitteln und älteren Menschen zu ermöglichen, ein selbstbestimmtes Leben in ihren eigenen vier Wänden zu führen.

Das Projekt griff die Fragestellung auf, inwieweit VR-Technologien helfen kann, Wahrnehmungsveränderungen erlebbar zu machen. Gleichzeitig wurde überprüft, welche alters- und krankheitsbedingten Wahrnehmungsveränderungen sich für die Umsetzung in einer Virtuellen Realität eignen und welche Wohnraumanpassungen dabei zu bedenken sind. Es war dabei eine Herausforderung, einen Kompromiss zwischen der Ansicht von Pflegeexpert*innen und dem Wohlfühlen der Bewohner*innen und deren Erfahrungen zu finden.

Herausgearbeitet wurde ein Katalog mit ca. 20 alters- und krankheitsbedingten Wahrnehmungseinschränkungen und -veränderungen. Komplementär dazu wurde ein Katalog mit über 60 Wohnraumanpassungen erstellt. Auf Basis dieser theoretischen Ergebnisse wurde ein funktionaler Prototyp für eine VR-Lernsoftware erstellt. Der Prototyp wurde mit ca. 40 Senior*innen und Wissenschaftler*innen ausgewertet. Ebenso wurde er auf der Hannover-Messe und zur Langen Nacht der Wissenschaft in Halle (Saale) einem breiten Publikum vorgeführt.

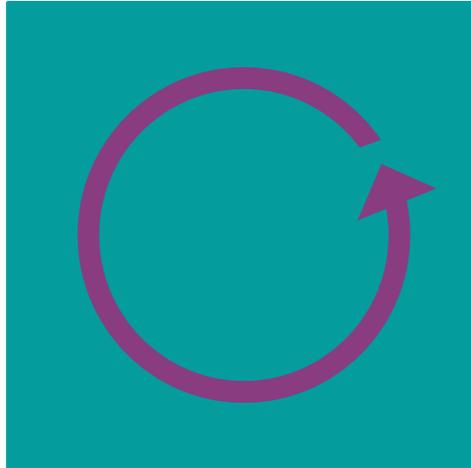
Bildbeschreibung: Screenshot aus dem VR-Prototypen: Zeigt das Teppiche bei Demenz z.B. als große schwarze Löcher wahrgenommen werden (l.s.). Screenshot aus dem VR-Prototypen: Die abgebildeten Blumen sollen einen Erklärungsversuch liefern, warum manche Erkrankte dazu neigen, Tischdecken dieser Art zu gießen (M.).



Nachhaltigkeit mit Green Blogging

Ein Citizen Science-Projekt von science2public - Gesellschaft für Wissenschaftskommunikation e.V. | Projektverantwortliche: Prof. apl. Dr. Susanne Vollberg, Laura Link | Kontakt: postfach@unsergruenerplanet.de

Plastik, Lebensmittel, Elektroschrott. Jede Person in Deutschland produziert durchschnittlich bis zu 559 kg Müll im Jahr. Für viele ist das ein Grund, den Kreislauf von kaufen, auspacken und weg-schmeißen zu durchbrechen. Müllvermeidung, kritischer Konsum, fair produzierte Mode und Plastikverzicht haben einen wachsenden Stellenwert im Alltagshandeln vieler Menschen. Im Rahmen des Projektes wurde unter www.gruenerplanet.de gemeinsam



ein „grüner“ Internetblog als Plattform und Community aufgebaut. Dieser bringt interessierte Bürger*innen, Aktive und Wissenschaftler*innen in der Region zusammen. Posten, Liken, Kommentieren! Der Blog sollte durch die aktive Beteiligung und den Erfahrungsaustausch der Teilnehmer*innen entstehen.

Die Forschung sollte zeigen, ob und wie sich Bürger*innen in den öffentlichen Diskurs von Nachhaltigkeit integrieren. Forschungsfragen waren: Kann die Berichterstattung und Themensetzung im Rahmen des Blogs die Kommunikation über Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Konsum beeinflussen? Führen Information, Diskussion und konkrete Veränderungen im Rahmen einer Challenge zu langfristigen Verhaltensänderungen? Welche Rolle kommt begleitenden Veranstaltungen in Hinblick auf Motivation und Überzeugung zu? Welche Expert*innen in Form von Bürgerwissenschaftler*innen finden und engagieren sich?



unser grüner planet

Der Blog wurde im Juni 2018 aufgesetzt. Ca. 15% aller Artikel sind Gastbeiträge. Die Internetseite wird durchschnittlich zehnmal am Tag aufgerufen. Die größte Reichweite wurde bislang auf der Social Media Plattform Instagram aufgebaut. Dort findet ein angeregter Austausch zwischen den Follower*innen und dem Projektteam statt. Generell wurde die Erfahrung gemacht, dass eine Aktivierung anderer Mitforschender sowie Themenneulinge im Onlineraum schwierig ist, da die entsprechenden Medien nur von Personen genutzt werden, die schon Vorwissen zum Thema Nachhaltigkeit besitzen.

Um die Frage nach der Verhaltensänderung beantworten zu können wurde eine Onlinebefragung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Befragung können die Forschungsfragen allein nicht beantworten. Es sind weiterführende Erhebungen nötig. Jedoch besteht nach wie vor die Wahrscheinlichkeit, dass die Rezeption von Weblogs und anderen Web 2.0 Angeboten, das Alltagshandeln und Konsumverhalten positiv beeinflussen können. Um zukünftig die Mechanismen des gesellschaftlichen Diskurses besser zu verstehen und ihn noch weiter zu öffnen, entstehen in Kooperation mit diesem Projekt zwei Studienabschlussarbeiten, von denen sich die eine mit dem Nachhaltigkeitsdiskurs auf Instagram und die andere mit der Nachhaltigkeitskommunikation im Intranet von Unternehmen beschäftigt. Zudem wird Potential in gezielten Veranstaltungen gesehen, um den ersten Themenkontakt voranzubringen.



„What I stand for, is what I stand on.“ (Wendel Berry)



10 Tipps für mehr Nachhaltigkeit in deinem Alltag

1. Vermeide Plastik- und Papiertüten und nimm dir einen Jutebeutel mit, auch in der Gemüseabteilung des Supermarkts oder beim Bäcker.
2. Verringere deinen Konsum an Fleisch und anderen tierischen Produkten. Massentierhaltung verbraucht eine Menge Wasser und andere Ressourcen.
3. Schreibe dir einen Einkaufszettel und kaufe bewusst ein. Das führt dazu, dass du weniger Lebensmittel wegwirfst.
4. Nimm so oft wie möglich das Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel und lass das Auto stehen.
5. Vermeide Fast Fashion, indem du faire Mode kaufst, Second-Hand-Geschäfte besuchst oder Kleidung mit deinen Freunden teilst und tauschst.
6. Weniger waschen und mehr lüften. Überlege bei jedem Teil, ob es wirklich nötig ist, die Kleidung zu waschen, natürlich abgesehen von getragener Sportkleidung und Unterwäsche.
7. Unverpackt im Badezimmer? Das ist ganz leicht: Ein Stück Seife, Waschlappen statt Abschminktüchern, Deocreme statt Sprühflasche,...
8. Überdenke den Inhalt deines Putzschrankes. Brauchst du wirklich so viele verschiedene Putzmittel, die dazu noch viele Inhaltsstoffe haben, die die Atemwege reizen und andere Nebenwirkungen haben können?
9. Bring einen „Bitte keine Werbung“-Sticker an deinem Briefkasten an. Damit sparst du unnötigen Papiermüll.
10. Trink Leitungswasser, anstatt abgefülltes Mineralwasser zu kaufen. Der Inhalt ist der gleiche und du sparst sehr viel Geld.

Eindrücke von Veranstaltungen, die innerhalb des Projektes organisiert wurden.

Im Rahmen des Projektes wurden neben dem digitalen Angebot auch mehrere Veranstaltungen und Infostände organisiert, wie z.B. auf der Mini Maker Faire Halle (Bild oben rechts von 2018, 2. Bild von oben 2019) und auch in der Sekundarschule August-Bebel in Leuna im September 2018. Es wurde ein einwöchiger Workshop im Christian-Wolff-Gymnasium durchgeführt (Januar, 2019, 3. Bild von oben), zweimal wurde die Lernwerkstatt der Martin-Luther-Universität besucht (4. Bild von oben), im November 2018 wurde eine Kleidertauschparty zusammen mit dem Laden Crummes Eck in Halle organisiert (5. Bild von oben). Zusätzlich fanden einige Veranstaltungen in Erfurt statt: Zwei Infoabende zum Thema Zero Waste und ein Projekttag „Nachhaltigkeit“ mit der Evangelischen Kirchengemeinde, der Jungen Gemeinde und den Konfirmand*innen.





Experimente am Rande des Weltalls

Ein Citizen Science-Projekt der "Forscher-AG" Saaleschule Halle (Saale), Wettbewerbsgewinner*innen von "Make Science! Open" | Projektteam: Bruno Schilken, Simon Liske, Johann Stolzenberg, Jakob Bastian, Leonard Leitloff, Tim Gerhardt, Johanna Petters, Lukas Marten, Philipp Löttsch, Daniel Geibig | Kontakt: forscher-ag@saaleschule.de

Feinstaub und Stickoxide sind eine reale Bedrohungen für die Gesundheit. Laut Umweltbundesamt lassen sich in Deutschland tausende Todesfälle pro Jahr auf Langzeitbelastungen von Stickstoffdioxid zurückführen. Um die Effekte von Feinstaubbelastungen noch genauer zu untersuchen, braucht es die Analyse vieler ortsabhängiger Datenpunkte. Citizen Science ermöglicht eine flächendeckende Messung der Luftverschmutzung in Deutschland und die Saale-Schule hat mit der klassen- und altersübergreifenden „Forscher-AG“ ein Bürger*innenforschungsprojekt angestoßen. Das Projekt sollte Antworten darauf geben, wie sich die Feinstaubbelastung höhenabhängig entwickelt

und Stickoxid-Hotspots in der Stadt Halle finden. Zudem wurde erforscht, wie sich die Schadstoffbelastung in Abhängigkeit der Jahreszeiten ändert und ob temperaturabhängige Änderungen der Verteilung des Feinstaubes und von Stickoxiden stattfinden. Außerdem wurde untersucht, ob andere meteorologische Parameter auf die Feinstaubverteilung in Höhenlagen einen Einfluss haben. Schüler*innen der Saaleschule haben mit Hilfe von heliumgefüllten Wetterballons, in Abhängigkeit von den Jahreszeiten, verschiedene Wetter- und Klimadaten gemessen. Außerdem wurde die Feinstaubkonzentration im Großraum Halle in bis zu 35000m Höhe ermittelt. Ein mobiles Gerät wurde entwi-

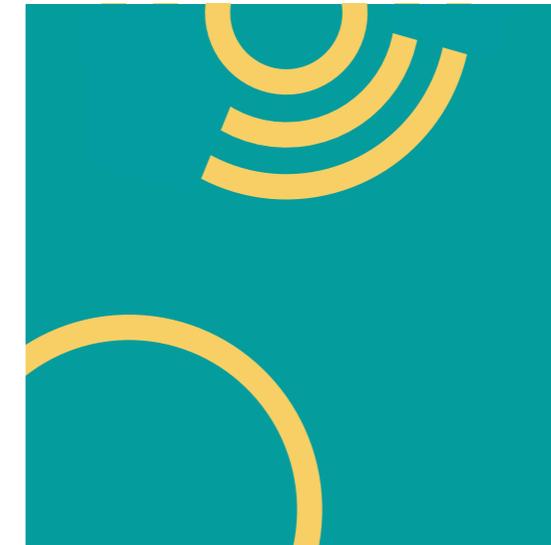
ckelt, um computergestützt die Feinstaub- und Stickoxidbelastung im Bodenbereich zu messen. Da es sich an Fahrrädern anbringen lässt, können potentiell alle Fahrradfahrenden zu Forscher*innenn werden. Entlang öffentlicher Verkehrswege in Halle lassen sich damit Daten sammeln, die auf digitalen Karten die Schadstoffhotspots in der Stadt aufzeigen.



Bildbeschreibung: Letzte Vorbereitungen für den Ballonstart werden getroffen (o.l.). Erfolgreiche Bergung der Sonde nahe einem See südlich von Leipzig (u.l.). Elektronik im Inneren der zweiten Ballonsonde vom März 2019 (o.r.).



Die „Forscher-AG“ - Experimente (nicht nur) am Rande des Weltalls



Das Fazit der „Experimente am Rande des Weltalls“ der „Forscher-AG“: Die Wetterballon-Daten zeigen, dass oberhalb einer Höhe von zwei km keine Feinstaubkonzentration mehr messbar war, während zur Stickoxidkonzentrationen keine Daten vorliegen. Stickoxide sind ein Problem am Boden, weshalb ein mobiles Messgerät für Fahrradfahrende geplant und entwickelt wurde. So können auch Messungen am Boden vorgenommen werden.

Als Kooperationspartner*innen haben sich weitere Schulen beteiligt. So konnten die Jungforscher*innen des Kepler-Gymnasiums in Leipzig-Kleinzschocher gewonnen werden, die inzwischen eigene Wetterballonexperimente durchführten und ebenfalls Daten für das Projekt generierten. Zudem wird an einer dauerhaften Kooperation mit Lehramtstudierenden der Martin-Luther-Universität gearbeitet.

Gute Nachbarschaft in Halle (Saale)?

Eine Bestandsaufnahme.

Ein Citizen Science-Projekt in Halle, Wettbewerbsgewinner*innen von „Make Science! Open“ | Projektkoordinator*innen: Waseem Aleed, Ausländerbeirat der Stadt Halle, Ronn Müller, Verband der Migrantenorganisationen Halle (Saale) e.V., Kati Illmann und Stefanie Bognitz "Netzwerkstelle Ethnologie und Praxis", Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Agnes Sander, Friedenskreis Halle e.V. | Kontakt: kati.illmann@ethnologie.uni-halle.de

„Nachbarschaft hat viele Gesichter.“ (Anwohner der südlichen Neustadt)



In gemeinsamen Forschungsgruppen entwickelten Bürger*innen und Studierende der Ethnologie eigenständige Projekte, um unterschiedliche Wahrnehmungen des Zusammen-, Nebeneinander oder Getrenntlebens zu untersuchen. Sie konzentrierten sich dabei auf das Zusammenleben von Menschen unterschiedlicher Herkunft und Hintergründe in fünf exemplarischen Stadtteilen in Halle (Saale). Die Projekte wurden im Rahmen von gemeinsamen Blockseminaren entwickelt, die neben einem thematischen Input, auch eine methodische Orientierung für alle Teilnehmer*innen zum Ziel hatten.



Ein Zusammenleben in Nachbarschaft ist nicht immer komplikationsfrei. Gerade in städtischen Ballungsräumen lohnt es sich, genauer hinzuschauen, was eine gute Nachbarschaft ausmacht. Was passiert auf den Hausfluren, über die Gartenzäune hinweg oder in öffentlichen Räumen wie Parks, Straßenzügen und Spielplätzen?



Die jeweiligen Gruppen beschäftigten sich unter anderem mit der Erforschung der Bedeutung öffentlicher Räume für Formen der Begegnung und des Miteinanders: Auf der Peißnitz Halle, im Welcometreff Halle, im Islamischen Kulturzentrum Halle-Neustadt, im Treff Neustadt, der Grünen Villa e.V., in Kinder- und Jugendbegegnungsstätten, Sportvereinen im Stadtteil Silberhöhe sowie die Nachbarschaft rund um die Schlosserstraße. Außerdem wurde eine ethnographische Studie zu rechtsextremen und rechtspopulistischen Schriftzügen im städtischen Raum in der Silberhöhe durchgeführt.

Die Forschungsgruppen erhielten facettenreiche Einblicke in das Zusammenleben hallescher Bürger*innen. Dazu führten Bürgerforscher*innen und Studierende Interviews und Gespräche mit Anwohner*innen der Stadtteile, nahmen an verschiedenen Veranstaltungsformaten in und für diese Nachbarschaften teil und konnten damit intensive Einblicke in aktuelle Dynamiken des dortigen Zusammenlebens bekommen. Dabei traten unter anderem auch konfliktbehaftete Tendenzen des Zusammenlebens in Erscheinung.

Ziel des Projektes ist es, mit Hilfe aktiver Einbindung von Bürgerwissenschaftler*innen als Citizen Science Projekt sowie enger Kooperationen mit dem Ausländerbeirat, dem Verband der Migrantenorganisationen Halle (Saale) e.V. und dem Friedenskreis e.V. eine Rückkoppelung der Forschungsergebnisse in die Stadtgesellschaft zu ermöglichen. Auf Basis der erhobenen Forschungsdaten entstanden unter anderem Podcasts, die auf der Website www.openlab-halle.de verfügbar sind. Im Rahmen der Langen Nacht der Wissenschaften 2019 in Halle präsentierten die Forschungsgruppen ihre ersten Befunde und traten somit nicht nur während ihrer Datenerhebung im Forschungsfeld, sondern auch mit dieser öffentlichen Veranstaltung in eine aktive Auseinandersetzung mit zivilgesellschaftlichen Agierenden.



Vermessung der Welt 2.0

Ein Citizen Science-Projekt des Fraunhofer-Instituts für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS | Projektverantwortlicher: Sven Wüstenhagen | Kontakt: sven.wuestenhagen@imws.fraunhofer.de

„Es war spannend mit dem mobilen Feinstaubsensor die unterschiedlichen Feinstaubgehalte in verschiedenen Ladengeschäften live zu messen.“ (Teilnehmerin aus dem studentischen Seminar Datenjournalismus)



Bildbeschreibung:
Feinstaubmessgerät
(l.S.), Stand auf
der Mini Maker Faire
Halle (2019) (r.S.).

Mit dem Projekt "Vermessung der Welt 2.0" schuf das Fraunhofer IMWS die Möglichkeit für Bürger*innen, die Feinstaubmessung in Halle (Saale) zu unterstützen. Das Ziel des Projekts war die Erfassung von Umweltdaten. Das Projekt "Vermessung der Welt 2.0" beschäftigte sich darüber hinaus mit der Frage, welche Randbedingungen Citizen Science-Projekte unterstützen. Dazu wurden verschiedene Angebote getestet. Beispielsweise Umweltsensorik mit 3D-Druck selbst zu bauen oder auch bereits vorhandene Umweltkits zu erweitern. Es wurde erprobt, ob die Teilnehmer*innen auch eigene Forschungsfragen entwickeln, was jedoch nicht bestätigt werden konnte.

Im Mai 2019 verabschiedete die Bundesregierung das nationale Luftreinhalteprogramm. Ziel ist es, bis 2030 den Gehalt an gesundheitsschädliche Feinstaubgehalt zu verringern. Dazu braucht es eine flächendeckende Datensammlung. Citizen Science bietet hierfür eine Lösung. Denn je mehr Bürger*innen sich beteiligen, desto schneller und effektiver lassen sich Maßnahmen gegen Feinstaub entwickeln.

Mehrere Workshops informierten zu den Themen Umweltsensorierung und Feinstaub, um im Anschluss gemeinsam Feinstaubsensoren zu bauen und in Betrieb zu nehmen, die über Microcontroller gesteuert werden können.

Bei der „Vermessung der Welt 2.0“ wurde beobachtet, dass bereits bestehende Interessengruppen das Angebot besser annehmen als individuell agierende Bürgerwissenschaftler*innen. Insgesamt waren 60 Personen in den Workshops beteiligt, darunter befanden sich Schüler*innen und Studierende. Bei den Teilnehmer*innen rief der Umgang mit bereits vorbereiteter Umweltsensorik Begeisterung hervor, während komplexe Versuchsaufbauten eine Hemmschwelle bilden können.

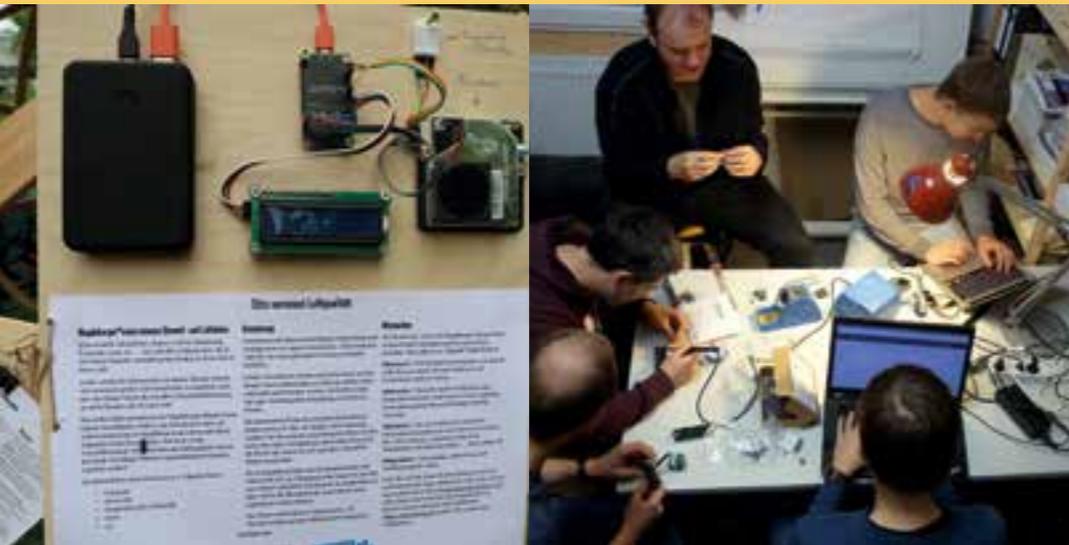


Das Projekt zeigte, dass sich aus der Digitalisierung und der Erfassung von Umweltdaten spannende Ansätze ergeben, um interessierte Bevölkerungsschichten für zunehmend komplexe gesamtgesellschaftliche Fragestellungen zu sensibilisieren. So erfordert zum Beispiel die Erzeugung und Bereitstellung von „OpenData“ Verantwortung, bietet fundierte

Einblicke in wissenschaftliche Arbeitsweisen und unterstützt somit eine auf Fakten basierte Diskussion und Meinungsbildung. Die Prinzipien "OpenSource" und "OpenData" erscheinen besonders geeignet für angewandtes Lernen in Schulen und innerhalb von studentischen Seminaren, um ein tieferes Verständnis für den Umgang mit Daten zu vermitteln.

Otto vermisst Luftqualität

Ein Citizen Science-Projekt von Grünstreifen e.V. Magdeburg, Wettbewerbsgewinner „Make Science! Open“ | Projektverantwortliche: André Holstein, Jörg Stadler | Kontakt: kontakt@gruenstreifen-ev.de

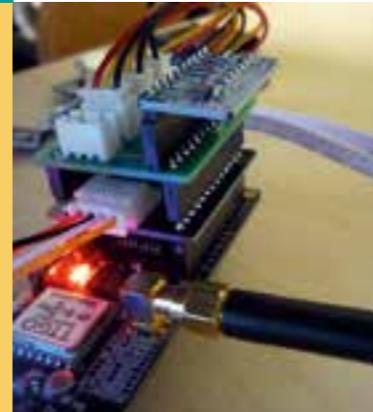


Im Projekt "Otto vermisst Luftqualität" wird eine offene LoRaWAN-Infrastruktur (LoRaWAN: Low-Power-Wireless-Netzprotokoll) aufgebaut und ein einfaches Sensorsystem zum mobilen und stationären Erfassen der Luftqualität in Magdeburg entwickelt. Der Fokus liegt zunächst auf der Messung von Feinstaub und Stickoxiden.

Die Belastung mit Feinstaub und Stickoxiden ist nach wie vor ein wichtiges Thema in den Medien, da sie direkte Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung hat. Die Diskussionen darüber sind allerdings oftmals sehr emotional und viele Bürger*innen sind sich unsicher, wie hoch die Belastung in ihrer unmittelbaren Umgebung wirklich ist.

Besonders interessierte das Projektteam, wie hoch die tatsächlichen Umweltbelastungen und was die relevanten Belastungen sind. Dies sollte möglichst flächendeckend für Magdeburg ermittelt werden, um somit auch ggf. Aussagen über lokale Verteilungen treffen zu können. Insbesondere die mobile Sensorik soll Aufschluss über die Höhe der Belastung z.B. auf Radwegen und die zeitliche Veränderung der Belastung über den Tag geben. Die gewonnenen Erkenntnisse können dann mitunter in die Routenplanung von Fahrradstrecken einfließen.

Die beteiligten Bürgerforscher*innen lassen sich grob in die beiden Kategorien „aktive“ und „passive“ Forscher*innen einteilen. Die aktiven Forscher*innen arbeiten in dem Projekt mit und bringen ihre Expertisen direkt in die (Weiter-)Entwicklung des Projektes ein, z.B. durch Konfiguration elektronischer Komponenten, Schreiben von Firmware, Aufbau der Funkinfrastruktur, etc. Darunter befinden sich viele Privatpersonen aber auch institutionelle Partner*innen. Insgesamt sind mehrere Teilnehmer*innen regelmäßig im Projekt aktiv. Dank dieser Teilnehmer*innen konnte eine (fast) flächendeckende LoRaWAN-Infrastruktur in Magdeburg aufgebaut werden, die eine Funkübertragung der gemessenen Daten ermöglicht.



Darüber hinaus wurde ein System entwickelt, welches über einfaches „Anstecken“ verschiedener Sensoren die Messung unterschiedlicher Umweltdaten ermöglicht. Dieses System ist mit einem LoRa-Sender ausgestattet, welcher die Messdaten über die LoRaWAN-Infrastruktur in Onlinekarten (OpenSenseMap), einspeist. Das System verfügt zudem über ein integriertes GPS, sodass es mobil nutzbar ist und auch von den Nutzer*innen beliebig platziert werden kann, aber trotzdem immer die korrekten Koordinaten der Messung bereitstellt.

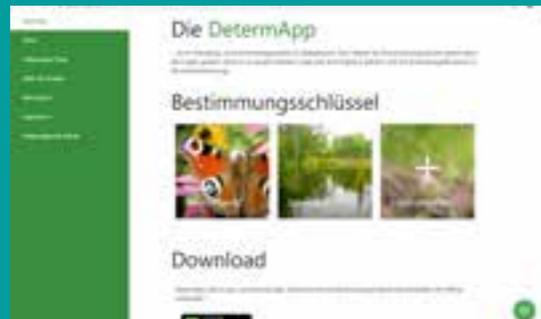
Die zweite und größere Gruppe sind die „passiven“ Forscher*innen, welche hauptsächlich an den Messungen interessiert sind, bzw. im Projekt unterstützen wollen, sich aber nicht mit Programmierung und Elektronik beschäftigen wollen oder können. Aktuell ist man gerade mit der Sensorhardware soweit fertig, sodass jetzt begonnen wird, fertige Systeme an die „passiven“ Bürgerforscher*innen herauszugeben und die eigentlichen Messungen erst Ende 2019 starten. Dazu war das Projekt bereits mit vielen Privatpersonen, aber auch institutionellen Partner*innen (Schulen, Wohnungsgenossenschaften) im Gespräch. Das Ziel ist es, bis zum Frühjahr 2020 mindestens 100 Messboxen in Magdeburg verteilt zu haben.

DetermApp – Arten erkennen und eigene Bestimmungsschlüssel entwickeln

Ein Citizen Science-Projekt in Halle, Wettbewerbsgewinner*innen "Make Science! Open" |
Projektverantwortliche: Karl Hanning, Jonas Lochmann, Carl Burkhardt, Sylvia Lorenz |
Kontakt: kontakt@determapp.de



Artenbestimmung ist ein weites und beliebtes Aktionsfeld der Bürger*innenforschung. Heutige Apps vereinfachen die Artenbestimmung und den Austausch darüber. Sie verbinden auf digitalem Weg die wissenschaftliche Neugier der Menschen, die Generierung relevanter Forschungsdaten und die generationsübergreifende Lust, die Natur zu entdecken.



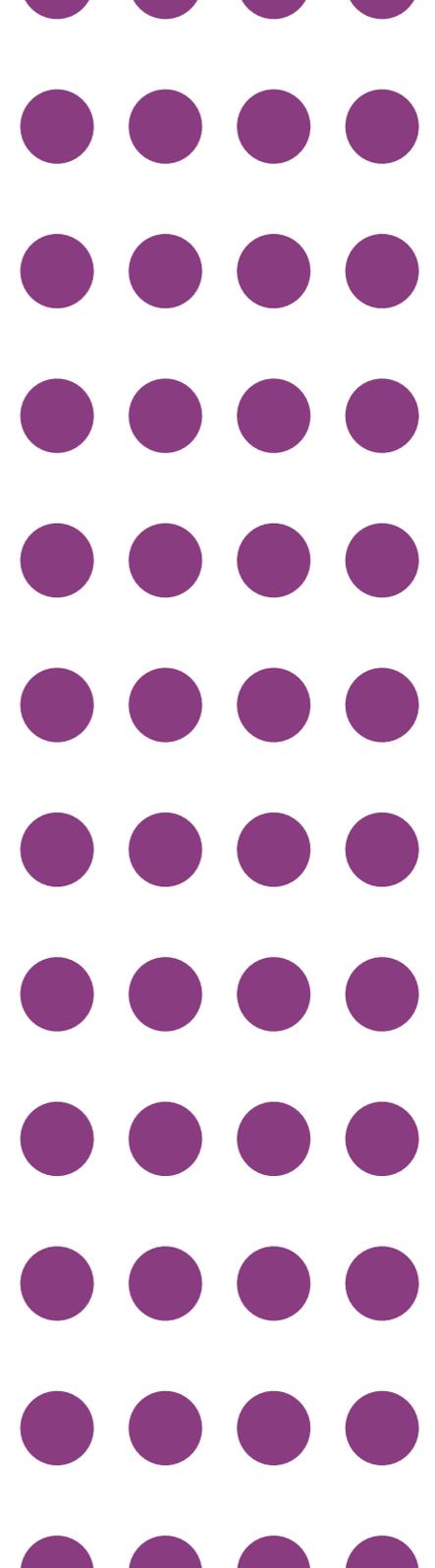
Die DetermApp ist eine Artenbestimmungs-App, die von einem Schülerteam entwickelt wurde. Sie macht es möglich, individuelle Bestimmungsschlüssel ohne Programmierkenntnisse zu erstellen, zu nutzen und zu teilen.

Das Projekt möchte mithilfe neuer Technologien, die Artenbestimmung erleichtern und diese auch Personen ohne Fachkenntnissen zugänglich machen. Die DetermApp ist bereits erfolgreich im Einsatz und wird schrittweise durch die individuellen Ansprüche der Bürgerforscher*innen angepasst. Derzeit wird die DetermApp beispielsweise um die Gehölze der Franzigmark in Halle erweitert.



Die App wurde im App Store »F-Droid« veröffentlicht und steht damit jedem Interessierten frei zur Verfügung. Durch Kooperationen mit Studierenden aus dem Didaktikbereich hat die Projektgruppe zudem weitere engagierte Mitforscher*innen gewinnen können. Insbesondere der Editor, der als Werkzeugkoffer der App dient, konnte erweitert werden und die Gestaltung einer bedienungsfreundlichen Oberfläche wurde verbessert, wodurch ein reibungsloser Ablauf aller Arbeitsschritte auf Smartphones und Tablets gewährleistet werden kann.

Die DetermApp dient als Plattform, auf der Interessierte zusammenarbeiten. Durch die Zusammenarbeit von Personen aus verschiedensten Bereichen können die komplexen Prozesse zum Aufbau eines Bestimmungsschlüssels für jeden erleichtert werden. Dabei stehen entsprechende Werkzeuge für den Benutzenden zur Verfügung, so dass verschiedene Bestimmungsschlüssel von Schüler*innen bis zu Wissenschaftler*innen weiterentwickelt und mit zusätzlichen Informationen bestückt werden können. Es soll ein fächerübergreifendes, breites Publikum angesprochen werden. Das Ziel der App ist die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Natur und natürlich der Spaß am Erkenntnisgewinn, an Arten und ihrer Vielfalt. Die Gamification der Software schärft dabei die Wahrnehmung insbesondere jüngerer Mitforscher*innen für die Natur und der zu bestimmenden Forschungsobjekten.



Diese Broschüre wurde im Rahmen des Projektes OpenLabNet „Make Science!“ herausgegeben. Es wurde in der Förderrichtlinie Citizen Science vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

www.openlab-halle.de

OpenLabNet – Make Science!

Verbundkoordination: science2public – Gesellschaft für Wissenschaftskommunikation e.V.

Krukenbergstraße 2
06112 Halle (Saale)
Tel.: +49 (0)345 2266258
info@science2public.com
www.science2public.com

Autor*innen: Projektleiter*innen der Citizen Science-Projekte,
Redaktion: Ilka Bickmann, Eva Siebenhühner, Laura Link, Sören Hartig
Satz: Laura Link

Redaktionsschluss: 18. November 2019

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

