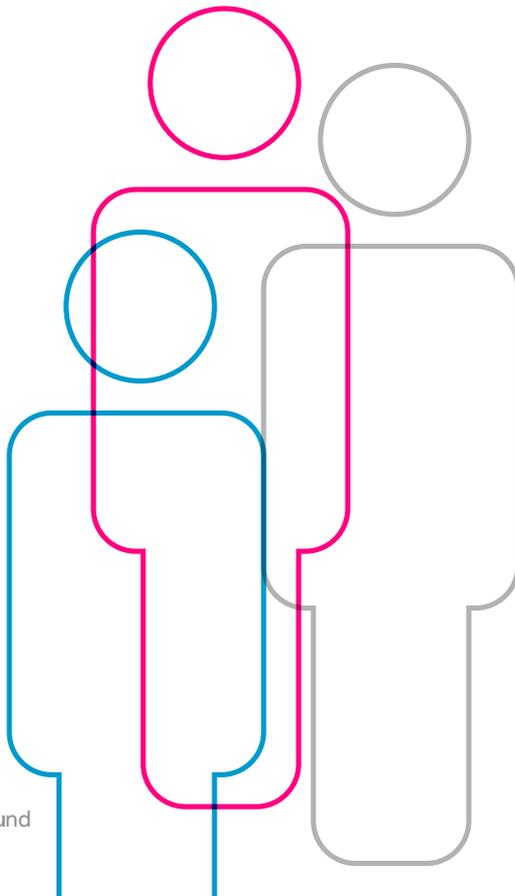


COMMUNITY- TECHNOLOGIEN VON NUTZER:INNEN FÜR NUTZER:INNEN

WIE DIE DIGITALE
ZIVILGESELLSCHAFT HILFT –
NICHT NUR IN DER KRISE



Eine Publikation
des Prototype Fund

EINLEITUNG	4
THEMENSEITEN	
DATA LITERACY	8
CIVIC TECH	6
DATENSICHERHEIT	10
SOFTWAREINFRASTRUKTUR	12
SYNOPSIS	14
WEITERFÜHRENDE LINKS	14
HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	15

LIEBE LESER:INNEN,

die digitale Zivilgesellschaft macht mit ihrem Engagement und ihrer Expertise vielen Bürger:innen das Leben leichter, stärkt unser demokratisches politisches System und entwickelt gemeinwohlorientierte Innovationen – wir finden, es ist an der Zeit, das sichtbar zu machen. In den vergangenen Monaten haben wir deshalb zu diesem Thema eine [Blogreihe](#) auf prototypefund.de veröffentlicht, die hiermit ihren Abschluss findet.

Bislang wirkt die digitale Zivilgesellschaft vor allem im Verborgenen: Vielen Nutzer:innen ist nicht klar, wie viele digitale Anwendungen und Infrastrukturen, die sie zum Teil täglich nutzen, ehrenamtlich von Expert:innen entwickelt und instandgehalten werden. Dies führt dazu, dass deren Arbeit auch öffentlich nur wenig Beachtung und Unterstützung erfährt. In dieser Publikation wollen wir den Beitrag, den die digitale Zivilgesellschaft zu unserem Leben leistet, vorstellen und einordnen.

Dabei orientieren wir uns wie auch in der Blogreihe an den vier Grundsäulen des Prototype Fund: Civic Tech, Data Literacy, Datensicherheit und Softwareinfrastruktur – zusammen machen diese das Feld der Public Interest Technologien aus. [Public Interest Tech](#) wird von Nutzer:innen entwickelt, die als (ehrenamtliche) Expert:innen im Bereich Civic Tech beispielsweise Tools zur Verfügung stellen, um die Verteilung öffentlicher Gelder nachzuvollziehen oder mit Softwareinfrastruktur den Grundstein für sichere Zahlungsdienstleistungen legen. Auf diese Weise gestalten sie aktiv, systemisch, interdisziplinär und „bottom up“ Innovationsprozesse mit und schaffen frei verfügbare, adaptierbare und nutzer:innenzentrierte Anwendungen.

Wir wollen uns dezidiert für eine nachhaltige, finanzielle Förderung der digitalen Zivilgesellschaft und ihrer Arbeit sowie deren Einbeziehung in Fragen der Digitalpolitik aussprechen. Diese und weitere Handlungsempfehlungen haben wir auf Seite 15 zusammengefasst.

Eine spannende Lektüre wünscht
Das Team des Prototype Fund

EINLEITUNG

Wenn wir morgens aufwachen, dauert es meist nicht lang bis zum ersten Griff zum Smartphone oder Tablet: Wir checken E-Mails, verschicken Nachrichten oder scrollen durch Social-Media- und Newsfeeds. Im Job geht es für viele damit weiter: Sei es das gemeinsame Arbeiten an Dokumenten, Chats oder Videokonferenzen – zahlreiche Anwendungen gehören, nicht erst seit viele von uns im Home Office arbeiten, fest zu unserem Alltag.

Digitale Tools und die Infrastruktur, auf der sie basieren, versetzen uns als Privatpersonen aber auch Unternehmen, Regierungen oder NGOs in die Lage, zu kommunizieren, (zusammen) zu arbeiten, sich zu organisieren, zu informieren und an Prozessen teilzuhaben. Nicht zu unterschätzen ist dabei auch ihr gesellschaftlicher Mehrwert: Menschen können sich mittels digitaler Technologien über politische und gesellschaftliche Prozesse bilden und Einfluss auf sie nehmen, können sich in Interessengruppen organisieren, Meinungen bilden und diese öffentlich machen.

Es handelt sich hier aber nicht um eine Einbahnstraße, denn genauso wie Menschen digitale Infrastruktur und Anwendungen zu ihrem Vorteil nutzen, sind sie selbstverständlich auch diejenigen, die sie konzipieren, entwickeln und instandhalten. Und an dieser Stelle wird es – zumindest in Bezug auf Open-Source-Software – kompliziert: **Während proprietäre Software in der Regel von bezahlten Entwickler:innen gewartet und weiterentwickelt wird, ist das bei freier Community-Technologie oft nicht der Fall. Diese wird häufig allein durch eine Gemeinschaft aus Ehrenamtlichen oder sogar nur von einzelnen Entwickler:innen getragen – der digitalen Zivilgesellschaft.**

Wenn wir uns auch sonst wenig Gedanken um digitale Infrastruktur machen, ändert sich das schlagartig, wenn sie nicht einwandfrei funktioniert. Im doppelten Wortsinn analog dazu denken wir selten über Straßen nach, fühlen uns aber von Schlaglöchern und Dauerbaustellen sehr gestört. Ein großes Problem für Open-Source-Software ist, dass häufig nicht ausreichend Ressourcen für ihre Instandhaltung etc. zu Verfügung stehen. Die Menschen, die sie warten und instandhalten, werden nicht dafür bezahlt oder anderweitig entlohnt, sondern coden in ihrer Freizeit.

So werden Bugs bei ehrenamtlich entwickelter Open-Source-Software meist langsamer behoben als bei proprietärer Software oder Benutzeroberflächen sind weniger intuitiv als bei Produkten, in deren UX-Design, also die Gestaltung der Software im Sinne der Nutzer:innen, hohe Summen geflossen sind. Das macht offene Software für die Nutzenden weniger attraktiv, weswegen diese wiederum auf bekannte Namen vertrauen, bei denen sie sich auf schnelle Problemlösungen verlassen können. Dies bezieht sich genauso auf Anwendungen und Tools wie auf Software-Infrastruktur: Deren Instandhaltung ist dabei sogar noch kritischer, da sie die Grundlage für Messenger, E-Mail-Programme oder Zahlungsanwendungen darstellt, gleichzeitig ist ihre Unter-versorgung dramatisch. Wie absurd das ist, zeigt wiederum der Vergleich mit unserer Verkehrs-Infrastruktur: Niemand würde erwarten, dass Straßen oder Brücken von Ehrenamtlichen gebaut und ausgebessert werden. In Bezug auf Open Source ist das jedoch der Standard.

Dabei ist die Unterstützung von Open-Source-Technologien und ihrer Entwickler:innen im Sinne aller Nutzer:innen: Die Dezentralität in der (Weiter-)Entwicklung von Technologien führt dazu, dass sie sich an den Interessen und Bedürfnissen der Nutzer:innen orientieren und hohen Wert auf die Einhaltung von Privatsphäre- und Datensicherheitsstandards legen. Außerdem verhindert die dezentrale Struktur eine Abhängigkeit von einzelnen großen Playern und fördert somit die Souveränität der Nutzer:innen im digitalen Raum.

LÖSUNGEN FÜR NEUE HERAUS- FORDERUNGEN

In den folgenden Kapiteln wollen wir zeigen, wie die Arbeit der digitalen Zivilgesellschaft im Konkreten aussieht und dazu beitragen, dass noch mehr Menschen offene Lösungen kennenlernen und sich trauen, diese in ihren Alltag einzubauen. Seit der Corona-Pandemie sind wir noch mehr als sonst auf digitale Lösungen angewiesen und dieser Trend wird andauern. Deswegen ist es besonders wichtig, nicht nur auf Bequemlichkeit zu achten sondern die Themen, für die auch die „analoge Zivilgesellschaft“ eintritt – seien es Freiheitsrechte, Datenschutz oder Souveränität – im digitalen Raum zu stärken.

Die Corona-Pandemie mit ihren bisher nie da gewesenen Herausforderungen und Unsicherheiten hat eine Leerstelle hervorgebracht, in der die digitale Zivilgesellschaft aktiv in den Vordergrund getreten ist und Lösungen angeboten hat. Dieses Potenzial müssen wir auch nach der Krise weiter nutzen. Indem wir uns für Open-Source-Lösungen entscheiden, machen wir uns selbst

unabhängiger, fördern deren Verbreitung und Bekanntheit und unterstützen auf diese Weise die digitale Zivilgesellschaft, die den Alltag für so viele Menschen insbesondere (aber keineswegs nur) derzeit mit ihrem Können und Engagement so erleichtert. Denn die Held:innen des Alltags tragen natürlich Maske, fahren Lieferwagen, betreuen Kranke und verkaufen Lebensmittel – sie arbeiten ziemlich oft aber auch mit der Tastatur.

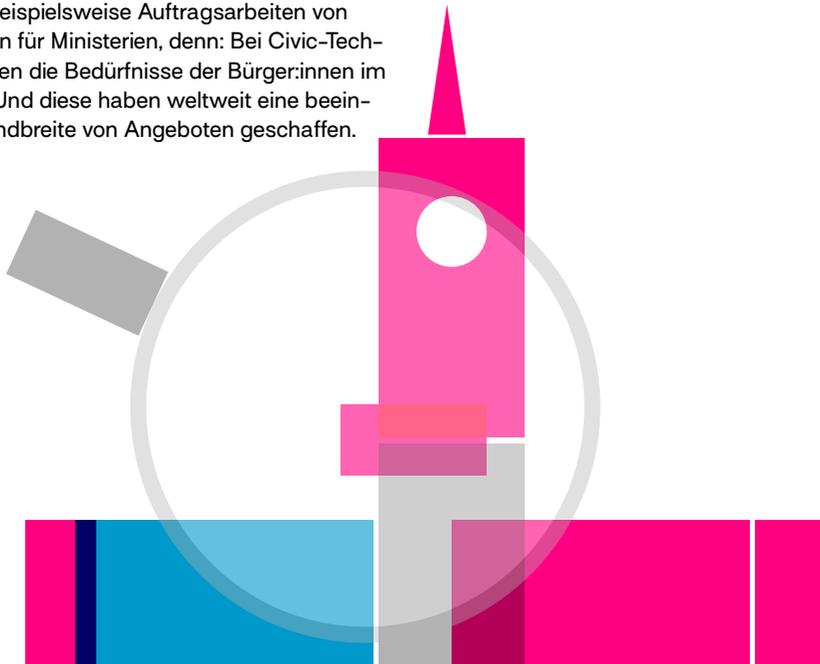
Konkreter wird dieses komplexe Thema beim Blick auf die vier Themenbereiche Civic Tech, Data Literacy, Datensicherheit und Software-Infrastruktur. Denn wir können noch so viel beschreiben, worum es bei der digitalen Zivilgesellschaft geht, was sie leistet und was sie ausmacht – am besten sprechen die Projekte doch für sich selbst.

SOFTWARE FÜR DEN SOUVERÄN CIVIC TECH

Civic Tech ist ein Herzstück von Public Interest Tech, denn hier werden Technologien im sozialen Raum eingesetzt und digitale Werkzeuge für Bürger:innen entwickelt, mit denen diese ihre Bürgerrechte und -pflichten besser ausüben und wahren können. Durch Civic Tech erhalten wir u. a. besseren Zugang zu Informationen, können uns untereinander, aber auch mit Politik oder Verwaltung vernetzen. Dabei können entweder einzelne Mitglieder der Gesellschaft befähigt werden, indem ihnen im Umgang mit Behörden Instrumente an die Hand gegeben werden. Oder es kann ein bestimmter gesellschaftlicher Stakeholder bzw. die Gesellschaft als Ganzes gestärkt werden. Das klassische Beispiel hierfür ist ein digitales Beteiligungstool, das Bürger:innen ermöglicht, zu debattieren, Teilhabe zu implementieren und gesellschaftlichen Austausch und Meinungsbildung in Gang zu bringen.

Obwohl Civic Tech nicht nur auf Politik und Verwaltung beschränkt ist, kommen viele spannende Ideen aus diesen Bereichen und zeigen, dass die Beziehung zwischen Bürger:innen und dem Staat entsprechend des niemals abgeschlossenen Vorgangs, den eine Demokratie per Definition darstellt, immer optimierbar ist. Dabei können digitale Tools unterstützen, da ihre Stärke insbesondere darin liegt, zu ordnen, analysieren und aufzubereiten, Zusammenhänge sichtbar und durchsuchbar zu machen.

Entwickelt werden die hierfür nötigen Tools von Softwareentwickler:innen oder Designer:innen als Transferleistung zwischen einem konkreten Anwendungsfall aus ihrer bürgerlichen Identität und ihrer technischen Kompetenz heraus. Diese Entwicklungen unterliegen damit einer anderen Dynamik als beispielsweise Auftragsarbeiten von Softwarefirmen für Ministerien, denn: Bei Civic-Tech-Projekten stehen die Bedürfnisse der Bürger:innen im Vordergrund. Und diese haben weltweit eine beeindruckende Bandbreite von Angeboten geschaffen.



TEILHABE, TRANSPARENZ UND MÜNDIGKEIT

Bürger:innen üben mithilfe digitaler Tools niedrigschwellig politische Teilhabe aus und sorgen durch Projekte, die die Transparenz von staatlichen Institutionen fördern, dafür, dass diese verstärkt ihrer Rechenschaftspflicht gegenüber der Gesellschaft nachkommen. Trotz der grundsätzlichen Anlage von rechtlicher Informationsfreiheit ist eine proaktive Einbindung und Information nämlich häufig noch die Ausnahme. Ein perfektes Beispiel für ein funktionierendes Informationswerkzeug ist „[Meine Stadt transparent](#)“: Jeder kann auf der Plattform unkompliziert Anfragen zu seiner/ihrer Stadt stellen und Informationen aus dem Ratsinformationssystem erhalten, das jede große Stadt oder Gemeinde nutzt. So wird eine neue Art der Interaktion ermöglicht und Entscheidungsgrundlagen werden nachvollziehbarer.

Auch bei „[Frag den Staat](#)“ wird Transparenz groß geschrieben. Das Projekt (das wie der Prototyp Fund zur Open Knowledge Foundation gehört) ermöglicht es allen Menschen, unkompliziert Anfragen nach den deutschen Informationsfreiheitsgesetzen zu stellen. Auf der Website wird der Weg zu einer erfolgreich erlangten Behördenauskunft erleichtert, formalisiert, teilweise automatisiert und gleichzeitig eine Sammelstelle für die erhaltenen amtlichen Informationen geschaffen. Gutachten, Mailverkehr mit Lobbyist:innen oder interne Korrespondenz können so nachvollzogen werden – ein Weg zu mehr Partizipation und weniger Korruption. Alle Menschen, die eine der bisher 150.000 Anfragen gestellt haben, tragen somit etwas zum öffentlich zugänglichen Wissensschatz der Gesellschaft bei und engagieren sich als Teil der digitalen Zivilgesellschaft.



Civic-Tech-Projekte können auch Bürger:innen die Möglichkeit geben, ihre Rechte ohne großen Aufwand wahrzunehmen, so z. B. [Mietlimbo](#) und [selbstauskunft.net](#). Mietlimbo unterstützt Mieter:innen dabei, selbst eine Mietsenkung auf Basis der Mietpreisbremse durchzusetzen, indem sie an die bestehenden Online-Angebote der Stadt Berlin anknüpft. Über [selbstauskunft.net](#) können Bürger:innen Unternehmen ansprechen, um ihre Daten abzufragen – wie es ihnen laut Bundesdatenschutzgesetz einmal im Jahr kostenlos zusteht.

Ein weiteres Ziel von Civic Tech ist es, Bürger:innen digital mündig zu machen, sodass sie überhaupt erst in die Lage versetzt werden, sich mithilfe digitaler Tools politisch einzubringen und ihre Ziele zu verfolgen. Der Einstieg kann dabei ganz niederschwellig erfolgen, z. B. über das [Netzwerk Code for Germany](#). Willkommen sind dort explizit auch „Non-Techies“.

Civic Tech macht also beispielhaft deutlich, auf welch vielfältige Weisen Software dazu beiträgt, dass Bürger:innen selbstständig, mündig und unkompliziert mit dem Staat interagieren oder sich demokratisch weiterbilden können. Auf diese Weise werden Bürger:innen souveräner und erweitern ihren Handlungsspielraum – das Gleiche schaffen, wenn auch auf ganz anderem Wege, Data-Literacy-Projekte.

DATEN LESEN LERNEN

DATA LITERACY

Aktuell sehen wir uns mehr als gewöhnlich mit Informationen in Form von Zahlen, Statistiken, (vermeintlichen) Korrelationen und der Notwendigkeit, uns mit ihnen auseinanderzusetzen, konfrontiert: Der Inzidenzwert oder die Auslastung der Intensivbetten in Krankenhäusern sind Begriffe, die wir vor ein paar Monaten noch nicht kannten – und die nun fester Bestandteil unseres Alltags sind. Aber auch sonst sind die Darstellung von Daten in Diagrammen oder das tägliche Hantieren mit Zahlen Dinge, die selbstverständlich zu unserem Leben gehören. Dabei hilft uns: Data Literacy. So wird die Fähigkeit bezeichnet, mit Daten kompetent umzugehen. Dies beinhaltet unter anderem, Daten zu erfassen, zu interpretieren und zu präsentieren.

Daten müssen in besonderer Weise aufbereitet und angereichert werden. Damit Schlüsse aus ihnen gezogen werden und Menschen mit ihnen arbeiten können, ist es essenziell, dass Daten gekonnt erfasst, verwaltet, gelesen, analysiert, ausgewählt, geordnet, präsentiert und angewendet werden. Genau dies leistet die digitale Zivilgesellschaft mit Projekten im Bereich Data Literacy.

Data-Literacy-Projekte können der Gesellschaft dabei helfen, Informationen besser einzuordnen und zu verstehen. Gleichzeitig ermutigen sie zur eigenständigen Auseinandersetzung mit scheinbar neutralen Informationen und stärken so die (digitale) Mündigkeit der Gesellschaft. Denn obwohl es zu jeder Zeit der Fall ist, merken wir in der aktuellen „Infodemie“ besonders, wie schädlich es für jede:n Einzelne:n aber auch die gesamte Gesellschaft sein kann, wenn Daten irreführend präsentiert werden und daraus Unsicherheiten entstehen.



WIE GUT VERSTEHEN WIR DATEN UND STATISTIKEN WIRKLICH?



Manche Menschen erlangen zumindest grundlegende Datenkompetenz in der Schule oder während des Studiums. **Viele fühlen sich jedoch im Umgang mit Daten nicht sicher und tatsächlich sind bloße Zahlenreihen oft schwieriger und nicht intuitiv zu verstehen – anders als vielleicht andere Arten von Informationen.** Auch können bestimmte Arten der Datendarstellung in die Irre führen. Darüber hinaus wird oft vergessen, dass Datenvisualisierungen, z. B. in Form von Statistiken, wie alle anderen Arten von aufbereiteten Informationen auch nur das zeigen, was die Autor:innen zeigen wollen – und dass auch Zahlen manipuliert werden können.

Oft sind zudem Informationsquellen nicht eindeutig zu erkennen. Data-Literacy-Projekte legen ihre Quellen transparent dar und ermöglichen eine unabhängige Überprüfung ihrer Darstellungen. Dafür sind sie unter anderem auf Offene Daten angewiesen, welche die Grundlage für zahlreiche Projekte im Bereich Data Literacy bilden. Oft muss allerdings erst einmal viel Aufwand betrieben werden, um „Offene“ Daten wirklich zu öffnen. Hier braucht es eine bessere Infrastruktur, z. B. für maschinenlesbare Datenzugänge und Lizenzfragen, um die Arbeit an den Projekten wesentlich zu vereinfachen.

Data-Literacy-Projekte, die aus der digitalen Zivilgesellschaft kommen, wirken Intransparenz und Missinformation auf individueller sowie gesellschaftlicher Ebene entgegen. Sie unterscheiden sich dabei von „klassischen“ Journalist:innen und Medien z. B. insofern, dass ihre Herangehensweise oft sehr viel partizipativer ist und natürlich dadurch, dass ihre Arbeit ehrenamtlich ist. Gleichzeitig unterstützen sie Journalist:innen mit ihrer Arbeit, wenn sie Tools entwickeln, welche Journalist:innen dann zur Recherche nutzen.

In welchen Bereichen Data Literacy wichtig ist, zeigt beispielsweise [Mietenwatch](#). Das Tool scraped öffentlich zugängliche Daten von Immobilienplattformen, wertet sie aus und bereitet sie so auf, dass Nutzer:innen sich ein umfassendes Bild der Mietpreisentwicklung und anderer Indikatoren, die den Mietmarkt betreffen, machen können.

Von Zahlen zur Arbeitslosigkeit bis zur Tierhaltung in der Landwirtschaft erfassen statistische Landesämter kontinuierlich große Datenmengen auf lokaler Ebene. Es ist aber kaum möglich, diese Daten sinnvoll einzusetzen, obwohl sie theoretisch der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. [Datengui.de](#) stellt deswegen statistische Regionaldaten klar und prägnant dar, macht sie vergleichbar und setzt sie in Kontext. Und auch für Menschen, denen Zahlen und Daten bisher eher Unbehagen bereiten, gibt es Hilfe: [Statistik erklärt – Explorable Explanations zu Regionalstatistik](#) machen spielerisch erfahrbar, wie Statistiken erhoben werden und zeigen typische Fallstricke von Darstellungsformen auf. So wird Menschen das Thema Daten auf unterhaltsame Weise näher gebracht – ein großer Schritt in Richtung Data Literacy und digitale Mündigkeit.

Data-Literacy-Projekte leisten einen wichtigen Beitrag, damit Nutzer:innen Informationen in Form von Daten besser erfassen und verwenden können. Wer ein solches Verständnis einmal aufgebaut hat, Informationen kritisch anschaut und Wert auf Quellen legt, läuft weniger Gefahr, Falschinformationen und „alternativen Fakten“ Glauben zu schenken. Auch im nächsten Themenfeld spielt Information eine wichtige Rolle: Denn bei Datensicherheit zeigt sich, dass nur, wer weiß, wo Daten erfasst werden, sich gegen deren Erhebung wehren kann.

KENNE DEINE DATEN DATENSICHERHEIT

So komplex das Thema Data Security ist, es ist trotzdem sehr gut greifbar, da es uns im Alltag immer wieder begegnet – vor allem seit die EU-Datenschutzgrundverordnung 2018 in Kraft getreten ist. Bei Datensicherheit geht es um Tools und Infrastrukturen, welche uns als Nutzer:innen informationelle Selbstbestimmung ermöglichen. Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung bezeichnet das Recht des Individuums, grundsätzlich selbst über die Preisgabe und Verwendung personenbezogener Daten zu bestimmen.

Ein personenbezogenes Datum ist jede Information, die sich auf eine identifizierte oder – und das ist im digitalen Raum besonders wichtig – identifizierbare natürliche Person bezieht. Manche Daten brauchen dabei Kontext, andere – wie eine Sozialversicherungsnummer – leiten direkt zur dazugehörigen Person. Das kann von der E-Mail- oder IP-Adresse über die Religionszugehörigkeit bis zur Kleidergröße sehr viel sein.

Gerade im virtuellen Raum ist es für Nutzer:innen oft schwer einzuschätzen, wie viel sie eigentlich gerade preisgeben, auch weil „Privacy by Design“ leider in den meisten Fällen ein Fremdwort ist. Sehr schön verdeutlichen dies Websitecookies: Besonders in der mobilen Nutzung klicken viele lieber schnell auf „Cookies akzeptieren“ statt die Einstellungen in einem neuen Fenster anzupassen – und werden so manipuliert, aus Bequemlichkeit mehr Daten zur Verarbeitung freizugeben, als ihnen lieb ist.

An den Themen Datenschutz und informationelle Selbstbestimmung kann gut deutlich gemacht werden, wie und aus welchen Motiven die digitale Zivilgesellschaft sich in der Softwareentwicklung engagiert. Unternehmen verfolgen häufig bestimmte Interessen. Für sie sind Daten eine Währung. Nutzer:innen zahlen sie, um eine Software, z. B. eine App, nutzen zu können – die Unternehmen können sie monetarisieren. Nutzer:innen der Software hingegen haben ein klares Interesse daran, ihre Daten in sicheren Händen zu wissen – und dieses Interesse vertritt die digitale Zivilgesellschaft.

Ein Argument, das im Kontext Datenschutz häufig genutzt wird, lautet, dass wer „nichts zu verbergen hat“, auch keine Schwierigkeiten damit haben sollte, persönliche Daten weiterzugeben. Wenn Daten aber wie beschrieben für kommerzielle Zwecke genutzt werden, z. B. indem mit ihrer Hilfe Nutzer:innen personalisierte Werbeanzeigen präsentiert werden, können jene sich berechtigterweise dagegen wehren wollen, ihre Daten monetarisieren zu lassen. Und ganz nebenbei ist der Schutz der Privatsphäre als Persönlichkeitsrecht in das deutsche Grundgesetz eingeschrieben. Auch wenn wir nichts zu verbergen haben, wir würden nie darauf kommen, Handzettel mit unserer Telefonnummer zu verteilen oder Fremde in unseren Nachtschrank schauen zu lassen – warum sollte das im digitalen Raum anders sein?

OPEN SOURCE UND DATENSICHERHEIT

Ein anschauliches Beispiel aus der Datenschutzdebatte ist die Corona-Warn-App: Diese sollte ursprünglich als „Closed Source“-Software, also ohne Veröffentlichung des Quellcodes, herausgegeben werden. Weil die App aber potenziell zahlreiche personenbezogene Daten erfasst – unter anderem das Ergebnis eines Corona-Tests – forderten Datenschützer:innen rasch die Veröffentlichung des Codes, um sicherzustellen, dass an keiner Stelle diese Daten unberechtigt weitergegeben werden. Die App wurde dann zwar nicht von der digitalen Zivilgesellschaft, aber zumindest mit ihrem Feedback und Open Source entwickelt, damit alle Interessierten sehen können, was die App potenziell mit eingegebenen Daten anstellt. Nun sind Open Source Software und Public Interest Tech nicht deckungsgleich, doch ist jede Public Interest Technologie auch Open Source – warum das sinnvoll ist und was der große Vorteil hinsichtlich Datenschutz ist, können nach Entwicklung der Corona-Warn-App viele Menschen nachvollziehen.

Die digitale Zivilgesellschaft entwickelt verschiedenste Softwareprodukte, welche ihren Nutzer:innen einen Mehrwert bieten und dabei ihre informationelle Selbstbestimmung respektieren. Ein Beispiel dafür ist die Menstruationstracking-App „Drip“: Sie bietet den gleichen Nutzen wie andere kommerzielle oder proprietäre Anwendungen, speichert die sensiblen Angaben dabei aber lokal und verschlüsselt auf dem Gerät der Nutzenden. Mit der Peer-to-Peer-Bibliothek arso können Bilder, Dateien, Metadaten etc. in einem Netzwerk sicher mit anderen geteilt werden, ohne dass sie in proprietären Systemen und unter deren Datenschutzbestimmungen hochgeladen werden müssen.



Daneben geht es bei Data Security auch darum, Nutzer:innen zu sensibilisieren und zur Auseinandersetzung mit Datenschutz und -sicherheit anzuregen. Das Projekt „Guidelight“ hilft deswegen dabei, Anfragen an Websitebetreiber:innen zu stellen und herauszufinden, welche personenbezogenen Daten sie über individuelle Nutzer:innen gespeichert haben.

Datensicherheit verdeutlicht vielleicht am besten von allen hier behandelten Themenfeldern, aus welcher Motivation heraus Nutzer:innen ihre Fähigkeiten und Kenntnisse im Sinne des Gemeinwohls einsetzen: So wie sie sich selbst durch eigens entwickelte Tools ermöglichen, sich datensparsam im virtuellen Raum bewegen, wollen sie auch das Grundrecht anderer Nutzer:innen auf Privatsphäre schützen.

Und obwohl wir jetzt schon im Bereich der Grundrechte angekommen sind, gibt es noch ein Feld von Public Interest Tech, das noch grundlegender für unser digitales Leben ist: Im Bereich Softwareinfrastruktur werden nämlich die Protokolle, Bibliotheken und Elemente entwickelt, welche die Nutzer:innenanwendungen überhaupt erst möglich machen.

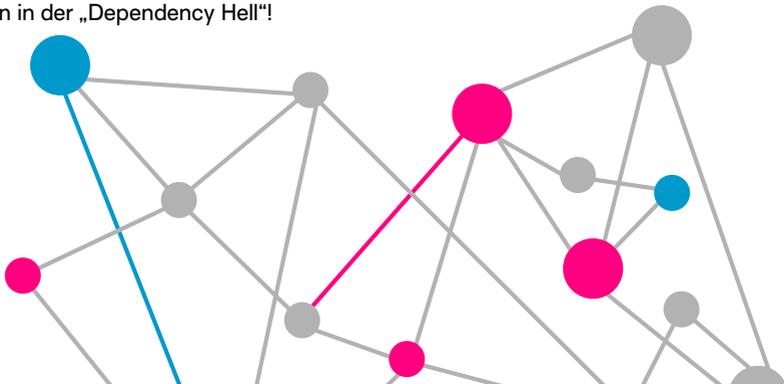
ZURÜCK ZU DEN WURZELN SOFTWARE INFRASTRUKTUR

Wenn es um Software geht, denken viele Menschen erst einmal an konkrete Anwendungen: Apps und Programme, die wir gut von unserem Startbildschirm und unserem Smartphone kennen und die uns den Alltag erleichtern. Das ist verständlich, denn genau diese Art Software ist für uns als Endnutzer:innen gedacht. Wir haben täglich mit ihr zu tun und können sie via Touchdisplay an- und erfassen. Anwendungen sind die sichtbare Spitze des Software-Eisbergs – zusätzlich benötigen sie aber digitale Infrastruktur. Wir benutzen die entsprechenden Tools vollkommen selbstverständlich und verlassen uns komplett auf die zugrundeliegende Infrastruktur.

Infrastruktur umschließt im Hardwarebereich zum Beispiel Serverfarmen oder auch Unterseekabel – das sind massive Strukturen, die unsere Geräte miteinander vernetzen und somit den Grundstein dafür legen, dass wir sie wie gewohnt nutzen können. Damit diese aber auch wirklich reibungslos miteinander kommunizieren können, braucht es noch mehr: Softwareinfrastruktur. Beispielsweise sind das Software-Pakete oder standardisierte Implementierungen von Protokollen, die von Entwickler:innen benutzt werden, um Anwendungssoftware zu schreiben und diese zum Laufen zu bringen. Die „Plattenbauelemente der Informationstechnik“ werden von Entwickler:innen eingesetzt, um Arbeitsschritte einzusparen. Sie werden über Repositorys und Paketverwaltungen ausgetauscht, ausgebaut und wiederverwendet, denn Open-Source-Software ist im Kern modular und oft vielseitig einsetzbar.

Um sich das ganze noch besser vorstellen zu können, denkt man sich Soft- und Hardware als „infrastrukturellen Stack“ aus erprobten Komponenten-Kombinationen, die dafür sorgen, dass Bits und Informationen ungehindert durch die einzelnen Internetprotokoll-Schichten von uns zur Maschine und wieder zurück übersetzt werden können. **Softwareinfrastruktur ist mit aufeinander abgestimmten Schrauben- und Werkzeugsätzen vergleichbar, die einem aufzubauenden Möbelstück beigelegt sind – nur mit ihrer Hilfe kann das Regal am Ende auch stehen.**

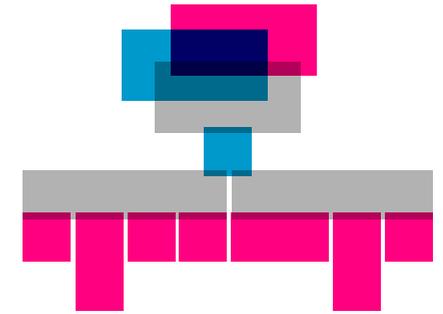
Mit Bibliotheken und Schnittstellen bildet Softwareinfrastruktur die Grundlage für Anwendungen wie Kartendienste – und damit für einen Großteil unseres digitalen Lebens. Die Abhängigkeiten von diesen Bausteinen, sogenannte „Dependencies“, haben aber auch das Potenzial, Entwickler:innen in Teufels Küche zu bringen. Wenn z. B. einzelne Libraries nicht gut instand gehalten werden, sind sie nicht ohne weiteres für das eigene Open-Source-Projekt wiederverwendbar. Willkommen in der „Dependency Hell“!



WIE SIEHT DAS KONKRET AUS?

Mit dem Prototype Fund konnten wir in den vergangenen Jahren einige spannende Infrastrukturprojekte fördern: [Reproducible Builds](#) lässt Quellcode von unterschiedlichen Entitäten mehrmals bauen, um sicherzustellen, dass der – beispielsweise von System-Administrator:innen untersuchte – Code wirklich das ist, wonach er aussieht. Auf diese Weise macht das Projekt die Benutzung für Entwickler:innen und Endnutzer:innen sicherer. [microG](#) stellt eine Infrastruktur bereit, welche die Nutzung von Android-Apps ohne die Einbindung von Google-Play-Diensten ermöglicht. Und [Roburio](#) hat sich gleich zum Ziel gesetzt, auch Menschen ohne profunde technische Kenntnisse zu befähigen, eigene, dezentrale Infrastrukturen zu betreiben.

Ein Charakteristikum – und gleichzeitig eine Herausforderung – von Infrastruktur ist, dass sie wenig sichtbar ist und deswegen nur in Ausnahmefällen Beachtung findet. Richtig über Infrastruktur nachdenken müssen die meisten eigentlich nur, wenn sie nicht funktioniert. In der eingangs verwendeten Analogie der Verkehrsinfrastruktur ist ein Schlagloch ein gutes Beispiel. Wie dieses kündigen sich Probleme mit Softwareinfrastruktur oft schwellend an, wie die Geschichte des Heartbleed Bugs zeigt: In der freien Software OpenSSL wurde Ende 2011 ein fehlerhafter Commit von einem (der sehr wenigen) Projekt-Maintainer in den Stammcode übernommen, der in der Folge über eine Fehlfunktion eine Angriffsfläche bot. Diese Sicherheitslücke wurde erst im Frühling 2014 entdeckt und behoben – nach 27 Monaten.



Der Fall ist deswegen so interessant, weil nur wenige Personen OpenSSL gewartet haben und dies größtenteils in ihrer Freizeit. Gleichzeitig war OpenSSL in viele weitere Softwareprodukte eingebaut, auch die großer Firmen. So war zeitweise auch das Android System von Google von der Sicherheitslücke betroffen. Mittlerweile hat sich die Core Infrastructure Initiative formiert, um kritische Softwareinfrastruktur besser zu überwachen und verstehen – und sich zu diesem Zweck zum Beispiel ein Zertifikatssystem ausgedacht. Doch über diese Initiative hinaus sind es nach wie vor oft ehrenamtliche Entwickler:innen, welche Softwareinfrastruktur warten – die digitale Zivilgesellschaft.

Wie so oft bei Open-Source- und Public-Interest-Technologien entwickeln und betreuen auch im Bereich Infrastruktur Nutzer:innen mit technischer Expertise (unentgeltlich) für andere Nutzer:innen und verbessern so deren digitales Leben. Ihre Arbeit sollte von öffentlichem Interesse sein, denn sie orientieren sich dabei an den Bedürfnissen der Nutzer:innen und legen deutlich häufiger als proprietäre Systeme Wert auf Datenschutz. Auch die dezentrale Struktur ist ein großer Vorteil, fördert sie doch die Souveränität und Entscheidungsfreiheit der Nutzer:innen.

SYNOPSIS

WAS KÖNNEN WIR DARAUS MITNEHMEN?

Engagierte Bürger:innen setzen sich dafür ein, unser digitales Leben zu vereinfachen und zu verbessern – sie machen die digitale Welt Stück für Stück ein bisschen sicherer, nachhaltiger und nutzer:innenfreundlicher. Nicht nur bietet die digitale Zivilgesellschaft mit freien und offenen Anwendungen einen Gegenentwurf zu proprietärer Software von Marktriesen, denen sich alle anderen Anbieter beugen müssen – und deren Vormachtstellung häufig zu wenig nutzer:innenfreundlichen Datenschutzeinstellungen führt. Sie bringt auch ihre Expertise gemeinwohlorientiert ein, um technisch weniger versierten Bürger:innen in der Durchsetzung ihrer informationellen Selbstbestimmung zu helfen und ermöglichen ihnen auf diese Weise eine sichere und selbstbestimmte Beteiligung am digitalen Leben.

Es bleibt zu hoffen, dass die Vorteile weiter an Bedeutung gewinnen und auch bei Aufträgen der öffentlichen Hand in Zukunft diese hohen Standards zur Bedingung gemacht werden.

WEITERFÜHRENDE INFOS ZUM THEMA FINDEN SICH HIER

Die gesamte Blogreihe zum Thema

<https://prototypefund.de/was-ist-die-digitale-zivilgesellschaft/>

Public Interest Podcast – die digitale Zivilgesellschaft

<https://prototypefund.de/public-interest-podcast-episode-5/>

Das ist Public Interest Tech <https://prototypefund.de/about/public-interest-tech/>

Alle Förderprojekte des Prototype Fund <https://prototypefund.de/projects/>

digitalezivilgesellschaft.org – eine Initiative des Superr Lab <http://digitalezivilgesellschaft.org>

Roads and Bridges: The Unseen Labor Behind Our Digital Infrastructure (Ford Foundation)

<https://www.fordfoundation.org/media/2976/roads-and-bridges-the-unseen-labor-behind-our-digital-infrastructure.pdf>

Civic Tech Field Guide <https://civictech.guide>

What does the civic tech landscape look like? (Knight Foundation)

<https://knightfoundation.org/features/civictech/>

Dark Patterns: Design mit gesellschaftlichen Nebenwirkungen

(Stiftung Neue Verantwortung) <https://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/dark.patterns.pdf>

Stacked spaces: mapping digital infrastructures (Till Straube, Big Data & Society)

<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951716642456>

UNSERE KONKRETE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DEN DIGITALPOLITISCHEN BEREICH SIND DESHALB

I. PUBLIC MONEY, PUBLIC CODE.

Wenn öffentliche Gelder in die Entwicklung von Software fließen, sollte diese als Open-Source-Software lizenziert und ihr Code veröffentlicht werden. Auf diese Weise können andere Entwickler:innen auf der bereits geleisteten Arbeit aufbauen und bestehende Projekte für ihre Zwecke anpassen und erweitern. Dies spart personelle Ressourcen, ist nachhaltiger, transparenter und fair: Software, die Bürger:innen mit Steuern finanziert haben, sollte auch für alle zugänglich sein.

II. EINBEZIEHUNG VON EXPERT:INNEN AUS DER ZIVILGESELLSCHAFT IN DIGITALPOLITISCHE THEMEN

Wie die zahlreichen Public-Interest-Tech-Projekte zeigen, sind Nutzer:innen oft auch Expert:innen. Diese Expertise sollte Eingang in digitalpolitische Fragestellungen finden, getreu dem Motto, das auch in der Softwareentwicklung gilt: develop with, not for! So kann sichergestellt werden, dass Gesetze und Lösungen im Sinne der Bürger:innen entstehen.

III. NACHHALTIGE FÖRDERUNG VON PUBLIC INTEREST TECH

Bisher werden fast ausschließlich Mittel für Innovation bereitgestellt, so auch beim Prototype Fund. Doch wenn die anfängliche Förderung endet, stehen viele Projekte vor dem Aus, weil keine Ressourcen bereitstehen, um die Software instandzuhalten, weiterzuentwickeln – oder auch nur nutzbar zu machen, weil beispielsweise Hostingkosten nicht getragen werden können. Damit Innovation nicht im Sande verläuft, braucht es deswegen ebenfalls eine längerfristige und strukturelle Unterstützung von Public-Interest-Tech-Projekten.



Prototype
Fund

**Prototype Fund –
ein Projekt der Open
Knowledge Foundation
Deutschland e. V.**
Singerstraße 109
10179 Berlin
Deutschland

AUTORIN
Patricia Leu

TEAM
**Adriana Groh
Claudia Jach
Katharina Meyer
Marie Gutbub
Thomas Friese**

LAYOUT, ICONS,
ILLUSTRATIONEN
Anja Matzker
Kommunikations-
und Grafikdesign