

Diskussionspapier „Digitale Souveränität in IT-Infrastrukturen“

initiiert von der Fachgruppe Frauen und Informatik der GI¹

Das Thema digitale Souveränität kann unter verschiedensten Perspektiven betrachtet werden. In diesem Diskussionspapier beschränken wir uns auf die Frage, wie IT- und Kommunikationsinfrastrukturen so gestaltet werden können, dass (insbesondere öffentliche) Institutionen als Betreiberinnen der Infrastrukturen die Souveränität über die angebotenen digitalen Dienste und die nutzungsbezogenen Daten behalten. Dies ist eine unabdingbare Grundlage dafür, auch die informationelle Selbstbestimmung der Nutzerinnen und Nutzer gewährleisten zu können. Diese Frage wird aus Informatikperspektive sowie insbesondere aus Sicht der Fachgruppe Frauen und Informatik betrachtet.

Das Papier ist im Anschluss an die Jahrestagung 2023 der Fachgruppe Frauen und Informatik zum Thema „Digitale Souveränität“ entstanden und bezieht sich teilweise auf die dortigen Vorträge und Diskussionen (Fachgruppe Frauen und Informatik der GI 2023).

Ein guter Ausgangspunkt für die Diskussion um eine feministische Perspektive auf das Thema ist der von der Fachgruppe Frauen und Informatik und den #DMW digital media women in den Deutschen Frauenrat eingebrachte und dort einstimmig angenommene Antrag zu Digitaler Souveränität, in dem es u.a. heißt:

„Der Deutsche Frauenrat fordert die Bundesregierung auf, die im Koalitionsvertrag unter der Überschrift **Digitale Innovationen und digitale Infrastruktur** genannten

Vorhaben auch unter den Aspekten der Geschlechtergerechtigkeit und der Barrierefreiheit zu verhandeln und zu konkretisieren.

Insbesondere plädiert der Deutsche Frauenrat für die Umsetzung der Open Source und Open Data Strategie. Dadurch wird Transparenz hergestellt und die Fortschreibung von Diskriminierung von Frauen in all ihrer Vielfalt kann einfacher aufgedeckt bzw. verhindert werden.“

Geschlechtergerechtigkeit müsse zudem bei der im Koalitionsvertrag angekündigten verbesserten Einbeziehung der Zivilgesellschaft in digitalpolitische Vorhaben beachtet werden. (Köhler 2023)

Als ein Vorteil von Open Source Software wird hier die freie Zugänglichkeit des Quellcodes genannt, wodurch in den Algorithmen enthaltene diskriminierende Entscheidungskriterien u.ä. besser erkannt werden können.

Warum der Einsatz von Open Source Software in Verwaltungen darüber hinaus einen relevanten Schritt hin zu digitaler Souveränität bedeutet, begründet Miriam Seyffarth von der OSB Alliance folgendermaßen:

„Der Einsatz von Open Source Software ist von zentraler Bedeutung für die Stärkung der digitalen Souveränität in der öffentlichen Verwaltung. Denn Open Source Software stellt sicher, dass die verwendeten Systeme unabhängig überprüfbar, gestaltbar und austauschbar sind. Somit können Individuen und Institutionen digitale Technologien selbstständig, selbst-

¹Erarbeitet von Ulrike Erb, Christine Hennig, Ursula Köhler, Edna Kropp, Sabine Kruspig, Mareike Lisker, Karin Vosseberg, Margita Zallmann

bestimmt und sicher verwenden.“
(Seyffarth 2023)

Ein weiterer Vorteil von Open Source Software wird also darin gesehen, unabhängig von kommerziellen Anbietern anpassbar und austauschbar zu sein. Auch Frauke Janßen vom Deutschen Städtetag sieht die Gefahr, dass Verwaltungen durch technologische Abhängigkeit handlungsunfähig werden können und fordert zusätzlich offene Standards und Schnittstellen, damit ein Wechsel zwischen IT-Systemen leichter möglich ist, Verwaltungen interkommunal zusammenarbeiten und gemeinsame Lösungen entwickeln können:

„Open Source Software ist ein guter Weg, um einen höheren Grad digitaler Unabhängigkeit zu gewinnen. Hier ist vor allem Abstimmung notwendig, damit nicht an vielen Stellen Ähnliches entwickelt wird. Generell wichtig ist das konsequente Einfordern offener Standards und Schnittstellen. Nur durch diese Interoperabilität können verschiedene Systeme miteinander kommunizieren. Für die interkommunale Zusammenarbeit, für das Arbeiten der verschiedenen föderalen Ebenen und für die Vernetzung mit weiteren Akteuren ist dies grundlegend. Hilfreich sind hier auch Lösungen, die nachnutzbar sind. Nicht jeder muss für dieselbe Anforderung etwas Eigenes entwickeln. Das ‚Einer für alle‘-Prinzip spart wichtige Ressourcen und Zeit.“ (Janßen 2022)

Digitale Selbstbestimmung und Unabhängigkeit können nur gelingen, wenn das Betreiben digitaler Infrastrukturen nicht monopolistischen Tech-Giganten wie Google, Facebook, Microsoft oder Amazon überlassen wird, deren Praktiken intransparent sind und die mit ihren Cloud- und Kommunikations-

diensten zunehmend in staatliche Aufgabenbereiche eindringen und damit deren Fähigkeit zur Selbstregulierung unterlaufen. (Siehe auch Julia Pohle 2021)

In seinen "Empfehlungen zur Souveränität und Sicherheit der Wissenschaft im digitalen Raum" schlägt auch der Wissenschaftsrat vor, "übergreifende Strukturen und Kooperationen, beispielsweise für die Beschaffung und den Betrieb digitaler Infrastrukturen und Dienste einzurichten", um "Abhängigkeiten zu reduzieren und die Handlungsfähigkeit der Wissenschaft zu erhöhen". (Wissenschaftsrat 2023, S. 48) Für eine offene und selbstbestimmte Ausgestaltung des digitalen Raumes an Hochschulen und Forschungseinrichtungen sei "in erster Linie an einen verstärkten Rückgriff auf Open-Source-Lösungen" zu denken, "deren Einsatz und (Weiter-)Entwicklung weiter ausgebaut und gezielt gefördert werden sollten." (Wissenschaftsrat 2023, S. 50)

Konkrete Überlegungen zu digitaler Souveränität in Bildungsinfrastrukturen beziehen sich darauf, wie Online-Lernen und -Lehren so organisiert werden können, dass personen- und nutzungsbezogene Daten von Schülerinnen und Schülern bzw. von Studierenden und Lehrenden gemäß der DSGVO (Datenschutz-Grundverordnung (EU) 2016/679) geschützt werden. So war es z.B. der Hochschule Bremerhaven wichtig, Cloud- und Kommunikationsinfrastrukturen so einzurichten, dass Daten der Nutzenden nicht auf den Servern kommerzieller Plattform-Betreiber oder auf außereuropäischen Servern, die nicht der DSGVO unterliegen, gespeichert werden, sondern die Hochschule die Hoheit über die personenbezogenen Daten der Hochschulangehörigen behält. Erste Priorität legte die Hochschulleitung daher auf selbst betriebene, Open-Source-basierende Werkzeuge zur digitalen Kommunikation

statt auf kommerzielle Software wie Zoom oder Microsoft-Teams, die angesichts dringend einzurichtender Online-Kommunikationssysteme zu Zeiten der Corona-Lockdowns zwar eine schnell realisierbare aber nicht Datenschutzkonforme Lösung versprochen. In diesem Beispiel legte die Hochschulleitung ihre Priorität also auf die digitale Souveränität der Infrastrukturen, obwohl es eine geringfügige zeitliche Verzögerung bedeutete, bis diese aufgebaut und das nötige Know-how entwickelt waren. Empfehlenswert wäre es also, entsprechende IT-Infrastruktur- und Administrationskompetenzen frühzeitig zu entwickeln, nicht nur in Hochschulen sondern auch anderen öffentlichen und privaten Organisationen.

Als Vorbild für den Ausbau souveräner Infrastrukturen und den Aufbau entsprechender Kompetenzen kann das niedersächsische Verbundprojekt "SOVER@N – Souver@nes digitales Lehren und Lernen" dienen, an dem acht niedersächsische Universitäten beteiligt sind und bei dem es u. a. um den koordinierten, sicheren, verlässlichen und unabhängigen Betrieb von Basis-Technologien für die digitale und hybride Lehre geht (Hochschule.digital Niedersachsen 2021).

Die Forderung nach digitaler Selbstbestimmung über die Verwendung personenbezogener und nutzungsbezogener Daten betrifft alle gesellschaftlichen Gruppen und spielt dementsprechend auch für Frauen eine Rolle. Eine feministische Relevanz gewinnt die Forderung nach souverän betriebenen IT-Infrastrukturen z.B. angesichts der räumlichen und zeitlichen Vermischung von Erwerbsarbeit und Sorgearbeit bei der zunehmenden Nutzung digitaler Kommunikationssysteme und Cloud-Dienstleistungen im Homeoffice. Auch wenn Care-Arbeit eine gleichberechtigte Aufgabe aller Geschlechter ist, stellt die Vereinbarkeit von Care- und Erwerbsarbeit weiterhin eine Herausforderung dar,

die primär Frauen betrifft (siehe auch Schäper/Schrenker/Wrohlich 2023). Damit auch die im Homeoffice Arbeitenden die Souveränität über ihre bei der Online-Arbeit anfallenden personen- und nutzungsbezogenen Daten behalten, statt sie an die Server der Tech-Konzerne auszuliefern, sollte also gewährleistet sein, dass die von ihnen genutzten online-Dienste auf europäischen Servern bei vertrauenswürdigen Stellen gehostet werden. Auch die Nutzung von Open-Source-Anwendungen statt intransparenter proprietärer Software ist ein Schritt in Richtung digitaler Souveränität im Homeoffice. (Vgl. Erb/Vosseberg/Zallmann 2023)

Um flächendeckend den Betrieb selbstbestimmter Infrastrukturen zu ermöglichen, müssten entsprechende verlässliche Institutionen aufgebaut werden, die IT-Infrastrukturen auf Open-Source-Basis administrieren und idealerweise – wie bei der Nextcloud-Initiative für eine souveräne europäische MS-Office-Alternative (siehe Raison 2023) – auch die Weiterentwicklung von Open-Source-Komponenten mit und in den Open Source Communities unterstützen. Ein deutlich höherer Frauenanteil bei der Entwicklung von Open Source Software ist anzustreben, da bisher nur in ca. 5% der Open Source Projekte Frauen als Hauptentwicklerinnen beteiligt sind und ihre Perspektiven einbringen (Trinkenreich et al. 2022).

Hinsichtlich Open Source Software ist allerdings zu beachten, dass große marktbeherrschende Firmen auch in diesem Bereich sehr aktiv sind und über die Teilnahme an Open-Source-Projekten ihre Interessen einfließen lassen.

Als Vorbild für die zu schaffenden vertrauenswürdigen Institutionen kann die HIS eG dienen, ein Zusammenschluss von Hochschulen in einer Genossenschaft mit dem Ziel, die Mitgliedshoch-

schulen in ihren Digitalisierungsstrategien zu unterstützen. In der HIS eG bestimmen die Mitgliedshochschulen die Ausrichtung der Genossenschaft. In aktiven User Groups können sie gemeinsam die entwickelten Softwarekomponenten gestalten und das notwendige Know-how aufbauen, so dass die Gestaltungshoheit in den Händen der jeweiligen Hochschule bleibt. (Vosseberg 2023) Mit einer entsprechenden Organisationsstruktur könnten auch in Verwaltungen und anderen gesellschaftlichen Bereichen vertrauenswürdige Stellen zum Hosten und Administrieren digital souveräner IT-Infrastrukturen geschaffen werden.

Beim Common Grounds Forum² wird diesbezüglich gefordert: „Ist kein Zugang zu ausreichenden vertrauenswürdigen Diensten gegeben, muss der Staat entsprechende Projekte fördern, um Wahlfreiheit zu garantieren. Dafür muss gemeinwohlorientierte digitale Infrastruktur nachhaltig finanziert werden.“ (Common Grounds Forum – GI 2023)

Informatik-Studiengänge sollten sich dafür engagieren, dass Arbeitsgruppen mit ausreichenden Ressourcen und Kompetenzen aufgebaut werden, die sich auch im Rahmen der Informatik-Ausbildung aktiv an der Gestaltung von IT-Infrastrukturen beteiligen und in der Open-Source-Community und den User Groups mitarbeiten. Eine vielfältige Zusammensetzung der Teams ist dabei wünschenswert. In den Teams können Informatik-Studierende mitarbeiten und dadurch entsprechende Kompetenzen erwerben, die sie nach dem Studium in ihre jeweilige Berufswelt mitnehmen. Auch in Unternehmen

²Das Common Grounds Forum wird von der Gesellschaft für Informatik e.V. realisiert und vom [Bundesministerium für Bildung und Forschung \(BMBF\)](#) gefördert. (<https://gi.de/meldung/common-grounds-forum>)

und Verwaltungen sollten IT-Abteilungen die nötigen Ressourcen erhalten, um entsprechendes Know How auszubauen.

Fazit für die Informatik

Aus Sicht der Informatik kann also Digitale Souveränität in IT-Infrastrukturen gestärkt werden durch

- die Herstellung technischer Transparenz mittels Open Source und offenen Standards, um die Hoheit über angebotene Infrastrukturdienste und den Verbleib nutzungsbezogener Daten zu behalten,
- die Unterstützung von Open-Source-Softwareprojekten und die aktive Beteiligung in Open Source Communities und User Groups,
- die Beteiligung am Auf- und Ausbau von Cloud- und Kommunikationsinfrastrukturen, die von vertrauenswürdigen Stellen im Geltungsbereich der DSGVO gehostet werden,
- entsprechenden Kompetenzausbau in IT-Abteilungen und Kompetenzermittlung in der Aus- und Weiterbildung zur Gestaltung und Administration datenschutzgerechter, sicherer und ressourcensparsamer IT-Infrastrukturen auf Open-Source-Basis. Dies schließt insbesondere datenschutz- und lizenzrechtliche Kompetenzen ein.
- neue rechtliche Regelungen wie Kennzeichnungspflicht für KI-gestützte Systeme oder geänderte Beweislastregeln, die die technische Transparenz der Systeme unterstützen.

Selbstverständlich muss bei allen genannten Aktivitäten die Genderperspektive eingebracht werden.

Literatur und Quellen:

Common Grounds Forum – GI (2023): Junge Perspektiven auf die Digital- und Bildungspolitik. Position zu Monopole und Big Tech.

<https://common-grounds-forum.org/forderung/monopole-und-big-tech>

Erb, Ulrike; Karin Vosseberg; Margita Zallmann (2023): Auf dem Weg zur Digitalen Souveränität – Einblicke in das Thema der Jahrestagung. In: Fachgruppe Frauen und Informatik der GI 2023

Fachgruppe Frauen und Informatik der GI (2023): Magazin Frauen und Informatik 47/2023 – Schwerpunkt Digitale Souveränität. Berlin

Hochschule.digital Niedersachsen (2021): SOUVER@N – Souver@nes digitales Lehren und Lernen.

<https://hochschuledigital-niedersachsen.de/home/souvern/>

Janßen, Frauke (2021): Digitale Souveränität von Kommunen stärken – eine Daueraufgabe. In Verwaltung der Zukunft VdZ.org,

<https://www.vdz.org/politik-strategie-governance/digitale-souveraenitaet-von-kommunen-staerken-eine-daueraufgabe> sowie in: Fachgruppe Frauen und Informatik der GI 2023

Köhler, Ulla (2023): Sachantrag "Digitale Souveränität" an Deutschen Frauenrat. In: Fachgruppe Frauen und Informatik der GI 2023

Pohle, Julia (2021): Digitale Souveränität - Ein politischer Balanceakt zwischen Abhängigkeit und Autarkie im digitalen Raum. In: WZB Mitteilungen Heft 171, März 2021, S. 6-8 sowie in: Fachgruppe Frauen und Informatik der GI 2023

Raison, André von (2022): Nextcloud: Initiative für eine souveräne europäische MS-Office-Alternative. In heise online - iX-Magazin, 26.08.2022, <https://www.heise.de/news/Nextcloud-Initiative-fuer-eine-souveraene-europaeische-MS-Office-Alternative-7243974.html>

Schäper, Clara; Schrenker, Annetrin und Wrohlich, Katharina (2023): Gender Pay Gap und Gender Care Gap steigen bis zur Mitte des Lebens stark an. In: DIW Wochenbericht 9/2023, https://www.diw.de/sixcms/detail.php?id=diw_01.c.867356.de

Seyffarth, Miriam (2023): Mehr digitale Souveränität für die öffentliche Verwaltung: Mit Open Source! In: Fachgruppe Frauen und Informatik der GI 2023

Trinkenreich, Bianca; Igor Wiese; Anita Sarma; Marco Gerosa; Igor Steinmacher (2022): Women's Participation in Open Source Software: A Survey of the Literature. In: ACM Transactions on Software Engineering and Methodology Vol. 31, Issue 4. October 2022 <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3510460>

Vosseberg, Karin (2023): Digitale Souveränität an Hochschulen – Unterstützung kleiner und mittlerer Hochschulen. In Hochschulforum Digitalisierung – Hochschulbildung im digitalen Zeitalter. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/digitale-souveranitat-vosseberg>

Wissenschaftsrat (2023): Empfehlungen zur Souveränität und Sicherheit der Wissenschaft im digitalen Raum (Drs. 1580-23), Oktober 2023. Köln. <https://doi.org/10.57674/m6pk-dt95>