

Analyse der ethischen Fragestellungen bei der Konstruktion von digitalen Plattformen

Olga Levina¹

¹ FZI Forschungszentrum Informatik, Berlin, Deutschland
{levina}@fzi.de

Abstract. Data scandals from social networks and scandals associated with IT use are increasingly present in the public discussion. This shows that ethical considerations in the area of information technology (IT) can no longer be neglected. Many providers of IT artefacts such as social networks and digital applications implement their products without considering the resulting social effects. This article focuses on the social and ethical issues that may arise from the diffusion and use of digital platforms. Based on experiences from design research projects in this field, a short analysis of the platform governance concept and its impact on the ethical aspects of computer science research according to Mason is carried out. Mason's ethics analysis approach is chosen here to empower both ethical reasoning in the IT field and to point out aspects of the artifact that have received little or no attention so far to researchers and platform creators.

Zusammenfassung. In diesem Artikel sollen die gesellschaftlichen und ethischen Fragen diskutiert werden, die aus der Verbreitung und Anwendung von digitalen Plattformen entstehen können. Basierend auf Erfahrungen aus Projekten der Konstruktionsforschung auf diesem Gebiet, wird hier eine kurze Analyse des Plattform- Governance-Konzepts und seiner Auswirkung auf die ethischen Aspekte der Informatikforschung nach Mason durchgeführt. Das aktuelle Geschehen ist zunehmend durch Datenskandale in den Sozialen Netzwerken gekennzeichnet und zeigt somit auf, dass ethische Überlegungen im IT-Bereich nicht weiter vernachlässigt werden können. Anbieter von IT-Artefakten wie Sozialen Netzwerken und digitalen Anwendungen setzen ihre Produkte um, ohne die gesellschaftlichen Auswirkungen in Betracht zu ziehen.

Der Ethikanalyseansatz nach Mason soll es erlauben, sowohl die ethischen Fragestellungen im IT-Bereich zu verschärfen als auch den Forschenden und Plattformbeteibenden Aspekte des Artefakts aufzuzeigen, die bisher kaum oder wenig Beachtung gefunden haben. Neben den eigentlichen Ergebnissen der Analyse, kann das hier angewandte Vorgehen für die Analyse weiterer Artefakte angewendet werden.

Keywords: Digitale Plattform, IT- Artefakt, Konstruktion, Analyse, ethische Aspekte.

1 Einführung

Die aktuellen sozio-politischen Entwicklungen wie „fake news“, Datenmissbrauch und Informationsmanipulation [1] lenken den Fokus der Öffentlichkeit verständlicherweise auf die wertebasierte Entwicklung von Informationssystemen (IS). Der Umstand, dass dieser Fokus aktuell an Bedeutung gewinnt, ist dem historischen Umstand verschuldet, dass die Informationstechnologie (IT) zunächst als Unterstützung für wirtschaftliche und Forschungsprozesse konzipiert wurde [2], bevor es zu einem selbstständigen Wirtschaftstreiber geworden ist. So wurden die Fragen bezüglich Verantwortung, Ethik und Recht über eine lange Zeit als nicht direkt in die IT- Domäne gehörend betrachtet. Dementsprechend sind zahlreiche IT-Anwendungen und Produkte entstanden, die die Wirtschaft global stark beeinflussen, jedoch ohne einen gesellschaftspolitischen Fokus entwickelt wurden. Die anhaltende Verbreitung von IT in alle Lebensbereiche fordert nun diese Einstellung heraus. Die IT ist nicht nur ein Werkzeug sondern auch, insbesondere bei Privatanwendenden, zu einem Objekt des alltäglichen Lebens geworden, das auch entsprechenden Anforderungen an die Nutzung und deren Konsequenzen genügen muss. So finden Schlagzeilen über das Verhalten von Digitalen Plattformen wie Facebook und Google, auch zunehmend ihren Weg nicht nur in die Fachmedien.

In diesem Beitrag sollen digitale Plattformen betrachtet werden, da sie aktuell nicht nur die in der Wirtschaft und der Wirtschaftsinformatik eine dominante Rolle spielen, sondern auch zunehmend die öffentliche Meinung beschäftigen. Dabei sollen ethische Aspekte diskutiert werden, die bei der Konstruktion und Betrieb entstehen können. Hierfür wird zunächst die digitale Plattform als IT-Artefakt inklusive eines Governance- Konzeptes eingeführt. Digitale Plattformen stellen nach Tiwana et al. [3] einen validen Forschungsgegenstand für die Wirtschaftsinformatik dar, weil sie informationstechnische Aspekte wie Software- und Hardware-seitige Umsetzung beinhalten, aber auch wirtschaftliche Fragestellungen wie Preisbildung, Rollenkonzept, etc. betreffen. Während die Auslotung der markttechnischen Fragen der Governance zwischen den einzelnen Stakeholdern eine bedeutende Herausforderung [4] darstellt, die jedoch auch zum Teil in den Bereich der Wirtschaftsethik eingeordnet werden kann, stellt die Gestaltung der IT-Seite der Plattform- Governance eine Herausforderung für die Ethikfragen in der Informatik dar.

Nachfolgend sollen einige der Governance-Entscheidungen, die bereits bei der Konstruktion der Plattform getroffen werden sollen, anhand von ethischen Fragekategorien nach Mason [5] betrachtet werden. Diese Kategorien bieten eine erste Grundlage zur Entwicklung und Diskussion von ethischen Fragestellungen im Kontext der Konstruktion von IT-Artefakten. Zwar folgten auf die Arbeit von Mason zahlreiche weitere und tiefergehenden Untersuchungen der potentiellen ethischen Fragestellungen im Bereich der Informatik, seine Systematik ist jedoch so allgemein gefasst, dass viele der aktuell diskutierten ethischen Fragestellungen aus dem Bereich der IT sich in die von ihm definierten Kategorien einordnen lassen können. Die Ergebnisse der Analyse werden anschließend kurz zusammengefasst. Über das Konstrukt der Informationsasymmetrie auf der digitalen Plattform und der damit verbundenen Machtsituationen werden ethische Fragestellungen abgeleitet.

Diese Arbeit erweitert den Wissensstand der Wirtschaftsinformatik um die exemplarische Anwendung der ethischen Analysen auf die Konstruktion von IT-Artefakten. Somit knüpft diese Arbeit bei dem aktuellen Thema der digitalen Plattformen und ihren sozio-ethischen Auswirkungen wie von Royakkers et al. [6] bereits angerissen an.

Digitale Plattformen

Zu Definition von digitalen Plattformen wird im Kontext der Wirtschaftsinformatik häufig die Arbeit von Tiwana [3], die Sun et al. [7] erweitern, herangezogen. Diese definieren eine digitale Plattform als eine erweiterbare Code-basis eines Software-basierten Systems, die eine Grundfunktionalität zur Verfügung stellt, die von anderen über eine Schnittstelle interagierenden Modulen geteilt wird. Eine Plattform stellt also zunächst eine Infrastruktur zur Interaktion zwischen (Dienste-)Anbietenden und (Dienste-)Anwendenden zur Verfügung.

Häufig werden digitale Plattformen auch in den Kontext von offenen bzw. geschlossenen Ökosystemen gesetzt. Ein Ökosystem im Kontext der Ökologie definiert Schulze [8] als ein dynamisches Komplex von Gemeinschaften und ihrer Umgebung, das als eine funktionelle Einheit agiert. Im Kontext der digitalen Plattformen sind die Gemeinschaften: Plattformanbieter und Plattformbesitzer auf der einen Seite und die plattformbenutzenden Anwendungs- und Datenanbieter und Anwendungs- oder Datenbenutzende auf der anderen Seite.

Beziehungen, also auch die Interaktionen, zwischen diesen einzelnen Gemeinschaften werden im Rahmen der Plattform- Governance geregelt [9]. Das impliziert, dass das Verhalten auf der Plattform zu einer spezifischen Rollen- und Abhängigkeitsstruktur führt, die über den Zugang zu bestimmten Informationen bestimmt. Tiwana et al. 2013 sehen die Governance von Plattformen als [9]: “partitioning of decision-making authority between platform owners and app developers, control mechanisms, and pricing and pie-sharing structures”. Hierbei sind nicht nur die markttechnischen Fragen wie Preisbildung und Wettbewerbsstrategie, sondern auch technische Fragen wie die Definition der Schnittstellen, der API, zur Integration der Anwendungen und Dienste sowie der technischen Architektur relevant. Die Plattform-Governance definiert auch die Umwelt des Plattformsystems, inklusive rechtlicher Einschränkungen der Interaktionen und des Umgangs mit Daten [10]. Hier wird demnach festgelegt, ob die Plattform ein offenes oder ein geschlossenes System ist, welche Regeln für die Zulassung von Akteuren auf beiden Seiten festgelegt werden und welche Daten von Anbietenden und Anwendenden gebraucht werden. Das Datenkonzept umfasst auch die Entscheidung bzgl. der Datenverarbeitung, -Speicherung und -Analyse. Legitimiert wird diese Entscheidungsmacht durch die Konstruktion und häufig auch gleichzeitig damit einhergehendem Eigentum an der Plattform.

In diesem Artikel wird der Vorgang der Konstruktion einer digitalen Plattform einer Analyse entsprechend den vier ethischen Fragestellungen nach Mason [5] unterzogen. Als Beispiel dient eine im Rahmen eines Forschungsprojekts entwickelte digitale Plattform [11]. Diese wurde basierend auf den aktuellen Entwicklungen auf dem

Bereich der Plattformarchitekturen und –Governance entwickelt. Sie bildet also die aktuell üblichen Rollen- und Interaktionsstrukturen ab.

Die Plattform-Governance wird häufig von den Plattform-Eigentümern bzw. Betreibern bestimmt [9]. Da die genauen Verantwortlichkeiten je nach Stakeholder-Konstruktionen variieren, werden im Weiteren diese beiden Rollen unter dem Begriff „Plattform“ zusammengefasst. Angesichts der aktuellen Gesetzgebung ist die Plattform relativ frei, was die Gestaltung der Regeln der Mitgliedschaft auf der Plattform betrifft. Die Plattformen müssen lediglich für potenzielle Interessenten zugänglich sein. Weitere Regelungen und Einschränkungen werden meist in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGBs) bzw. Nutzungsbedingungen zusammengefasst. Deren Inhalt wird nur teilweise vom Gesetzgeber eingeschränkt und stellt somit eine Grundlage zur Diskussion von ethischen Aspekten dar.

Potentielle ethische Fragestellungen

Mason [5] hat vier Dimensionen der Bereiche in der Informatik identifiziert, anhand welcher potentielle Fragestellungen bei der Konstruktion und Nutzung von IT-Artefakten aus ethischer Sicht analysiert werden können. Das sind:

- Privacy: welche Daten können erfragt werden?
- Access: Sicherheit der und Zugang zu den Daten;
- Property: wem gehört die Information bzw. wem gehören die Daten?
- Accuracy: Authentizität und Richtigkeit der verarbeiteten Daten.

Basierend auf diesen Dimensionen sollen also Governance-Strukturen auf einer digitalen Plattform analysiert werden. Tabelle 1 stellt einen groben Überblick dar und bezieht die Umsetzung der Beispielpattform wie in [12] beschrieben mit ein.

Zum Wesen der digitalen Plattform gehört das Zusammenspiel zwischen der Plattform-Betreiberseite und der Seite der Anwendenden d.h. der Anbietenden von Inhalten sowie deren Konsumierenden. Um mit und auf der Plattform interagieren zu können, werden die Nutzenden aufgefordert Profile anzulegen. Welche Daten hier angegeben sein müssen (Pflichtfelder) und wie diese mit den auszuführenden Aktionen auf der Plattform zusammenhängen wird ebenfalls innerhalb der Governance Richtlinien geregelt. Auch die Einstellungen zur detaillierten Sichtbarkeit der unterschiedlichen Nutzenden gegenüber anderen Akteuren auf der Plattform innerhalb der Profile, werden ebenfalls von der Plattform festgelegt. Als s.g. Gatekeeper kontrolliert somit die Plattform den Zugang (Access) zu ihrem Ökosystem, diktiert welche Art von Daten angegeben und gesammelt werden sowie entscheidet wie die Daten der Nutzenden an andere Akteure weitergegeben werden. Diese Tatsache betrifft hauptsächlich den von Mason definierten Aspekt des Eigentums an Daten- Property.

Die Interaktion der Nutzenden auf der Plattform generiert weitere Daten, die mit dem Profil verknüpft werden oder werden können. Mit der Nutzungsdauer etabliert sich eine Informationsasymmetrie zu Gunsten der Plattform, die die Plattform für die Interaktionen mit Akteuren außerhalb ihres direkten Ökosystems nutzen könnte. Die potentielle Verarbeitung von nicht-personalisierten Daten wirft die Frage auf, ob die

statistischen Analysen bereits den Aspekt der Privacy, also des Rechts auf Privatheit, im weitesten Sinne verletzen. Dazu gehört auch, dass die Autonomie der Nutzenden über ihre Daten durch die Teilnahme an der Plattform eingeschränkt werden kann, wenn bestimmte Sichtbarkeitsinstellungen von der Plattform nicht vorgesehen sind. Nicht nur die Abfrage und Sichtbarkeit der Daten einzelner Nutzender stellen eine ethische Herausforderung dar. Die verarbeitenden Daten können zu s.g. Filterblasen [2], d.h. Darstellung von algorithmisch ausgewählten Informationen und den daraus resultierenden gesellschaftlichen Implikationen führen. Dieses Vorgehen betrifft unter anderem den Aspekt der Datengenauigkeit- Accuracy.

In den Bereich der Governance gehört auch die Fragestellung, wie die angebotenen digitalen Dienste auf der Plattform ausgeführt werden. Diese könnten direkt auf der Plattform(-Infrastruktur) laufen und die auf der Plattform eingerichteten Zugänge, rollenbündene Zugangsrechte, ebenfalls für die Benutzung der Dienste verwendet werden. Eine Alternative wäre es, wenn die Plattform lediglich die Suche und Inhalte zwischen den Anbietenden und den Anwendern verwaltete, die gewünschten Dienste jedoch entweder auf die Infrastruktur der Anbietenden weitergeleitet, oder in so genannten Containern ausgeführt werden würden.

Die Entscheidung darüber wie die digitalen Dienste auf der Plattform implementiert werden, ist ebenfalls eine Entscheidung, die die Informationsasymmetrie beeinflusst. Werden die Dienste direkt auf der Plattform ausgeführt, oder die Zugangsdaten der Plattform für den Zugang zu einem Dienst benutzt (Single-Sign-On), bedeutet das, dass die Plattform nicht nur über die vom Nutzenden für die Plattform bewusst angegebenen Daten, sondern auch über die Interaktionsdaten mit den verschiedenen Diensten verfügt. Diese Tatsache kann für den Nutzenden weniger bewusst und schwerer nachvollziehbar sein. Somit kann die Plattform die Informationen über den Nutzenden, ohne dessen Wissen anreichern und evtl. so modifizieren, dass der Schutz dieser angereicherten Information nicht mehr durch die aktuellen gesetzlichen Richtlinien abgedeckt wird [13].

Ethik Dimension	Governance Aspekt	Beispielplattform [12]
Access	Zugang zur Plattform	Offen
Privacy, Access	Nutzerprofildaten	Angabe von Namen (Pseudonym möglich); weitere Angaben freiwillig
Privacy	Einstellungen der Datensichtbarkeit	Keine Einschränkungen, da Angabe freiwillig
Property, Accuracy	Verarbeitung der Daten	Keine
Access	Sichtbarkeit bzw. Sucheinstellungen	Keine Einschränkungen
Accuracy, Access	Angezeigte Inhalte	Keine Verarbeitung; eigene Filtereinstellungen möglich
Access, Privacy, Property	Laufumgebung der Dienste	Container

Tabelle 1. Ethische Analyse nach Mason [5] der Governance-Aspekte bei der Konstruktion von digitalen Plattformen

Die in der Plattform vorhandene Informationsasymmetrie stellt somit ein Machtinstrument in Bezug auf die direkten und die indirekten Informationen, die aus den Daten, die auf der Plattform generiert werden können, dar. Zum einen generiert der Aspekt der eingegrenzten bzw. eingrenzbar Nutzung eine Machtposition der Plattform, zum anderen basiert die Vergabe der Daten sowie ihre Nutzung auf Vertrauen gegenüber der Plattform.

Der Aspekt des Access, also des Zugangs auf die Plattform, ist noch nicht in den Fokus der breiten Diskussion gerückt. Aktuell gibt es keine gesetzlichen Vorgaben darüber, welche Nutzungsbedingungen eine Plattform an die Nutzenden formuliert. So können Pseudonyme zur Anmeldung auf der Plattform erlaubt sein, Inhalte oder Profile können von der Plattform relativ ungehindert gesperrt werden, etc. Während diese

Möglichkeiten noch als ein positiver Schutz seitens der Plattform an die Nutzenden betrachtet werden dürften, kann diese Macht auch in eine umgekehrte, diskriminierende Richtung missbraucht werden.

Zusammenfassung

Die aktuelle Ethikdebatte in der Öffentlichkeit konzentriert sich auf Datenschutz und Datensicherheit, dabei verfügt ein so weites und komplexes Feld wie IT über weitaus mehr Aspekte, die eine ethische Debatte erfordern und die gesellschaftspolitischen Aspekte bereits in der Phase der Konstruktion erfordern.

Die digitale Plattform wurde hier als ein aktuell relevantes IT-Artefakt in Bezug auf die potenziellen ethischen Fragestellungen bei ihrer Realisation untersucht. Die vier von Mason identifizierten Aspekte für ethische Fragestellungen in der Informatik wurden dabei zur Systematisierung verwendet. Während eine detaillierte Einstellbarkeit von verschiedenen Daten und Adressaten in den Profilen die Autonomie der Nutzenden gegenüber den eigenen Daten wieder herstellen würde [14], fußen die Vereinbarungen, die in den AGBs und Nutzungsbedingungen festgelegt wurden, aktuell auf Vertrauen gegenüber der Plattform oder einem fundierten Wissen der Rechtsordnung seitens der Nutzenden.

Das Konstrukt der digitalen Plattform kann so gestaltet sein, dass vieles über die Nutzenden aufgenommen wird. Dazu gehören Profildaten, Daten über die verwendeten Dienste, evtl. Nutzungsverhalten innerhalb der Dienste sowie evtl. Daten aus dem Dienst. Zudem verfügt die Plattform über die Informationen über der Anbietenden: welche Apps werden entwickelt, wie gestaltet sich deren Popularität sowie natürlich über die Profildaten der Anbietenden. Zur Manifestation der Informationsasymmetrie gehört, dass die Nutzenden und die Anbietenden sehr wenig über die Plattform und deren Einstellung und Verhalten gegenüber der Datenmenge wissen, die auf der Plattform gesammelt wird.

Demnach hat die Plattform die Fähigkeit alle vier von Mason identifizierten ethischen Aspekte zu beeinflussen:

- Privacy- die Plattform bestimmt welche Daten angegeben werden müssen und somit wie reich die Informationen über den Nutzen gestaltet werden;
- Access- mit dem Rollenmodell vergibt die Plattform die Zugangsberechtigungen für verschiedene Informationsbereiche, mit der Definition des Modus der Anwendungsausführung gibt die Plattform vor, welche Information aus den Anwendungen für sie erhältlich sind;
- Property: dadurch, dass verschiedene Arten von Daten (Profil-, Nutzungs-, Anwendungsdaten) auch gemeinsam weiter verarbeitet werden können, stellt sich auch hier die Frage nach Dateneigentum, die nicht eindeutig zu Gunsten der Nutzenden zu beantworten ist.
- Accuracy: die angesammelten Nutzungs- und Aktivitätsdaten, auch wenn sie nicht konkret einzelnen Personen zugeordnet werden können, stellen weiter verarbeitbare Informationen dar. Über ihre Genauigkeit und Korrektheit kann lediglich die Plattform eine Auskunft geben.

In diesem Artikel wurde die digitale Plattform anhand der vier ethischen Themengebieten der Ethik nach Mason analysiert. Die Ausführungen zeigen zum einen Bereiche auf, deren Schutz bereits durch die Gesetzgebung abgedeckt ist, zum anderen aber auch weitere Aspekte, die potenziell von der Plattform missbraucht werden können. Dass diese Bedenken keine Zukunft beschreiben, sondern bereits realisiert sind, zeigt die aktuelle Berichtserstattung [15]. Es ist aus diesem Grund notwendig, rechtzeitig eine gesellschaftspolitische Diskussion dieser Aspekte zu führen.

Quellen

1. [1] B. Weddeling, "Facebook-Skandal: Das Silicon Valley denkt bei KI um," *Handelsblatt*. [Online]. Available: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/it-medien/gefaehrlicher-kontrollverlust-das-silicon-valley-denkt-nach-dem-facebook-skandal-bei-kuenstlicher-intelligenz-um/23681642.html?ticket=ST-691065-7jfCHZimfSTeLVFX7sz6-ap4>. [Accessed: 09-Jan-2019].
2. [2] N. Venkatraman, "IT-Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope R Redefinition," *Sloan Manage. Rev.*, vol. 35, no. 2, pp. 73–85, 1994.
3. [3] A. Tiwana, B. Konsynski, and A. A. Bush, "Platform Evolution: Coevolution of Platform Architecture, Governance, and Environmental Dynamics," *Inf. Syst. Res.*, vol. 21, no. 4, pp. 675–687, 2010.
4. [4] J. Manner, D. Nienaber, M. Schermann, and H. Krcmar, "Limits of Imitating Marketplace Design: The Case of an Automotive Service Marketplace," 2013.
5. [5] R. O. Mason, "Four Ethical Issues of the Information Age," *MIS Q.*, vol. 10, no. 1, 1986.
6. [6] L. Royakkers, J. Timmer, L. Kool, and R. van Est, "Societal and ethical issues of digitization," *Ethics Inf. Technol.*, vol. 20, no. 2, pp. 127–142.
7. [7] R. Sun, S. Gregor, and B. Keating, "Information Technology Platforms: Conceptualisation and a Review of Emerging Research in the IS Discipline," in *26th Australasian Conference on Information Systems*, 2015.
8. [8] E.-D. Schulze, E. Beck, and K. Müller-Hohenstein, *Plant Ecology*. Springer Berlin Heidelberg, 2005.
9. [9] A. Tiwana, *Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy*, vol. 12. Newnes, 2013.
10. [10] M. Schreieck, "Design and Governance of Platform Ecosystems – Key Concepts and Issues for Future Research," in *ECIS 2016*, 2016.
11. [11] O. Levina, "Deriving Content for an Electricity and Mobility Platform: Digital Spaces as Drivers for Sustainable Mobility," in *EnviroInfo 2017*, 2017.
12. [12] O. Levina, "Digital Platform for Electricity and Mobility: Unifying the two domains," in *EnviroInfo 2016*, 2016.
13. [13] GDPR, "Art. 6 GDPR – Lawfulness of processing | General Data Protection Regulation (GDPR)," *GDPR-info.eu*, 2018. [Online]. Available: <https://gdpr-info.eu/art-6-gdpr/>. [Accessed: 09-Jan-2019].
14. [14] G. Baldini, M. Botterman, R. Neisse, and M. Tallacchini, "Ethical Design in the Internet of Things," *Sci. Eng. Ethics*, vol. 24, no. 3, pp. 905–925, Jun. 2018.
15. [15] D. Dittrich, E. Kenneally, and M. Bailey, "Applying Ethical Principles to Information and Communication Technology Research: A Companion to the Menlo Report," *SSRN Electron. J.*, Oct. 2013.