

Markus Putnings

1 Datenökosystem

Abstract: Es wird eine Definition von Datenökosystem auf Basis der Fachliteratur und ein Kurzüberblick über dessen Determinanten gegeben; der Beitrag leitet damit über zu den gesellschaftlichen, technologischen, internationalen (z. B. EOSC) und nationalen bzw. bundeslandspezifischen Treibern und Rahmenbedingungen, z. B. der internationalen und nationalen Förderpolitik, den Rechtsrahmen auf EU-, Bund- und Landesebene und den informationsethischen Werterahmen. Diese werden in den Unterkapiteln zum Datenökosystem umfassender behandelt.

1 Definition

Die Definitionen von „Datenökosystemen“ und deren Terminologien variieren in der Fachliteratur stark.¹ Im Folgenden wird diese genutzt:

Ein Datenökosystem ist das prägende, ganzheitliche Umfeld, in dem verschiedene Akteure zusammenkommen, um Daten zu produzieren, anzubieten, zu finden und zu „konsumieren“ (d. h. nachzunutzen, zu verarbeiten, anzureichern, zu archivieren, zu publizieren, Entscheidungen darauf zu fällen etc.). Die Einflüsse des Datenökosystems wirken in alle Phasen der Datenlebenszyklen hinein, es schafft die entsprechenden *Rahmen-, Netzwerk- und regulativen Bedingungen* für die (Zusammen-)Arbeit mit Daten bzw. stellt diese konkret dar.²

Das Datenökosystem in einem Land kann wiederum verschiedene Datenökosubsysteme mit unterschiedlichen Charakteristika umfassen, z. B. hinsichtlich Akteuren, (z. B. Plattform-)Technologien und Daten aus dem *Wissenschaftssektor* (Forschungsdaten, auf Englisch „Research Data“, sofern frei zugänglich auch „Open Data“ oder „Open Research Data“), aus dem *öffentlichen Sektor* (Verwaltungsdaten bzw. urbane Daten, sofern frei zugänglich oftmals unter dem Begriff „Open Government Data“), aus dem *Industrie- und Wirtschaftssektor* (Industriedaten, Wirtschaftsdaten, sofern frei zugänglich oftmals „Open Business Data“) und vom *Bürger selbst* (z. B. personenbezogene Daten, aber im Kontext der Bürgerwissenschaft auch

1 Vgl. Oliveira und Lóscio 2019, 590. Diese Studie liefert auch ein theoretisches Klassifikationsschema für Datenökosysteme, s. Oliveira und Lóscio 2019, 596.

2 Vgl. z. B. European Commission 2014, 6; European Commission 2017, 2; Nwachock A Koul 2019, 17–18; Oliveira und Lóscio 2018, 1–2; Oliveira und Lóscio 2019, 589–590, 603–604, 614–615; Rantanen, Hyrynsalmi und Hyrynsalmi 2019, 1–2; van Loenen et al. 2018, 4; Virkar und Vignoli 2019, 223–225; oder abgeleitet vom „Open Data Ecosystem“ auch Charalabidis et al. 2018, 11; Verma, Gupta und Biswas 2018, 38–39.

„Bürgerdaten“, „Citizen Data“ bzw. „Open Citizen Data“), s. a. Abb. 1. Die übergeordneten regulativen Rahmenbedingungen können jeweils teilweise oder komplett identisch sein (vor allem, wenn es um Datenschutz geht). Sie sichern das Wohlbefinden aller Akteure im Ökosystem und dessen Funktionalität.³

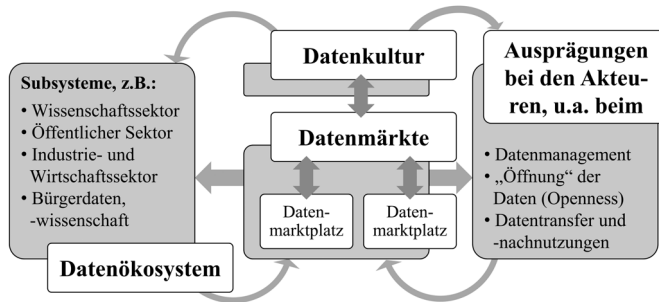


Abb. 1: (Wechselseitiger) Einfluss der Determinanten des (Sub-)Datenökosystems auf die Datenkultur, das entsprechende Handeln der Akteure im System und die Funktionsfähigkeit der Datenmärkte bzw. spezifischer Datenmarktplätze.

2 Determinanten des Datenökosystems

Die Funktionsfähigkeit, d. h. die supportiven Fähigkeiten des Datenökosystems zur Produktion und (Nach-)Nutzung von Daten sowie der potenziellen und konkreten Wertschöpfung daraus⁴ hängt maßgeblich von fünf Determinanten ab:

- Den internationalen, nationalen und bundeslandspezifischen (auch hochschul- bzw. wissenschafts-)politischen und förderrechtlichen Maßgaben,⁵ siehe nachfolgender Beitrag von Wittenburg und Beck, Kap. 1.1, eigener Beitrag zu den förderpolitischen Maßgaben in Kap. 1.3 und abschließender Beitrag von Neuroth und Oevel am Ende des Praxishandbuchs,
- dem technologischen Umfeld,⁶ siehe u.a. Beitrag von Streit und van Wezel, Kap. 1.2,

³ Vgl. Rantanen, Hyrynsalmi und Hyrynsalmi 2019, 2.

⁴ S. Kap. 2 Datenmarkt und die entsprechenden zugehörigen Unterkapitel in unserem Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement.

⁵ Bspw. Impulse und Verpflichtungen seitens der Europäischen Union (EU), der Bundes- und Landesregierungen oder der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

⁶ Bspw. national entwickelte bzw. betriebene Infrastrukturen, Software, Tools und Plattformen wie etwa RADAR (s. <https://www.radar-service.eu/de/home>), eResearch – Infrastructure and Communication (eRIC, s. <https://www.eric-project.org/>) oder Generic Research Data Infrastructure (GeRDI, s. <https://www.gerdi-project.eu/>). Letztes Abrufdatum der Internet-Dokumente ist der 15.11.2020.

- den rechtlichen Rahmenbedingungen, siehe Beitrag von Lauber-Rönsberg, Kap. 1.4,
- dem vorherrschenden ethischen und Wertesystem und daraus resultierende implizite und explizite Vorgaben, siehe Beitrag von Rösch, Kap. 1.5,
- den Akteuren selbst und deren Wertschöpfungsmöglichkeiten bzw. -aktivitäten und Impulsmitnahme aus den vorangegangenen Punkten.

Letzteres führt über zur lokal vorherrschenden Datenkultur,⁷ da aus den gesetzten Impulsen Vernetzung, Bewusstsein, Kompetenzbildung und Engagement sowie ein konkretes Handeln, z. B. beim Datenmanagement, bei den Akteuren resultieren kann. Das Engagement kann wiederum das Datenökosystem selbst stark prägen,⁸ deshalb sind die Akteure mit als Determinanten genannt (s. a. Abb. 1).

Fazit

Die *Ausgestaltung und weitere Prägung* des Datenökosystems mit den entsprechend benannten Determinanten liegt in Händen dieser, jeweils verantwortlichen Akteure. Sinn und Zweck des Praxishandbuchs Forschungsdatenmanagement ist, diesen eine Handreichung zu einem bewussten und kompetenten Handeln zur Verfügung zu stellen.

Durch die als Open Access frei zugängliche E-Book-Version des De-Gruyter-Buchs soll die möglichst breite Wahrnehmung für alle maßgeblichen Akteure gewährleistet werden, sei es auf Seiten der Praktikerinnen und Praktiker, sei es aber auch auf Seiten der Verantwortlichen für die Politik-, (z.B. NFDI-) Konsortial- und Förderimpulse sowie die Rechtsgebung, die (z. B. Software-)Entwicklerinnen und Entwickler und damit Mitgestaltenden des technologischen Umfelds sowie die Expertinnen und Experten zur Verbesserung der Verinnerlichung eines ethischen Wertesystem in den verschiedenen Ökosystemen.

⁷ S. Kap. 3 Datenkultur und die entsprechenden zugehörigen Unterkapitel in diesem Praxishandbuch.

⁸ Bspw. durch datenwissenschaftliche Projektantragsstellungen und -durchführungen, durch die Mitgestaltung von Ethik-Richtlinien von Fachverbänden, durch Stellungnahmen zu öffentlichen Konsultationen zur Umsetzung von EU-Richtlinien etc.

Literatur

Letztes Abrufdatum der Internet-Dokumente ist der 15.11.2020.

- Charalabidis, Yannis, Anneke Zuiderwijk, Charalampos Alexopoulos, Marijn Janssen, Thomas Lam-poltshammer und Enrico Ferro. 2018. „The Multiple Life Cycles of Open Data Creation and Use.“ In *The World of Open Data*, hg. v. Charalabidis et al., 11–31. Cham: Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-319-90850-2_2.
- European Commission. 2014. „Für eine florierende datengesteuerte Wirtschaft: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen.“ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM:2014:0442:FIN\(2014\)442final](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM:2014:0442:FIN(2014)442final).
- European Commission. 2017. „Aufbau einer europäischen Datenwirtschaft: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen.“ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM:2017:9:FIN\(2017\)9final](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM:2017:9:FIN(2017)9final).
- Nwachock A Koul, Aman Sabrina. 2019. „A Framework for Fair and Responsible Data Market Ecosystems.“ doi:10.13097/archive-ouverte/unige:121388.
- Oliveira, Marcelo I. S. , Glória d. F. Barros Lima und Bernadette Farias Lôscio. 2019. „Investigations into Data Ecosystems: a systematic mapping study.“ *Knowl Inf Syst* 61 (2): 589–630. doi:10.1007/s10115-018-1323-6.
- Oliveira, Marcelo I. S. und Bernadette F. Lôscio. 2018. „What is a data ecosystem?“. In *dg.o '18: Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age*, hg. v. Marijn Janssen, Soon A. Chun und Vishanth Weerakkody, 1–9. New York: ACM Press. doi:10.1145/3209281.3209335.
- Rantanen, Minna M., Sami Hyrynsalmi und Sonja M. Hyrynsalmi. 2019. „Towards Ethical Data Ecosystems: A Literature Study.“ In *2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)*, 1–9. IEEE. doi:10.1109/ICE.2019.8792599.
- van Loenen, Bastiaan, Glenn Vancauwenberghe, Joep Crompvoets und Lorenzo Dalla Corte. 2018. „Open Data Exposed.“ In *Open Data Exposed*, hg. v. Bastiaan van Loenen, Glenn Vancauwenberghe und Joep Crompvoets, 1–10. Den Haag: T. M. C. Asser Press. doi:10.1007/978-94-6265-261-3_1.
- Verma, Neeta, M. P. Gupta und Shubhadip Biswas. 2018. „Open Data Infrastructure for Research and Development.“ In *Data Science Landscape*, hg. v. Usha Mujoo Munshi und Neeta Verma, 33–43. Singapur: Springer. doi:10.1007/978-981-10-7515-5_2.
- Virkar, Shefali, Gabriela Viale Pereira und Michela Vignoli. 2019. „Investigating the Social, Political, Economic and Cultural Implications of Data Trading.“ In *Electronic Government*. Bd. 11685, hg. v. Ida Lindgren, Marijn Janssen, Habin Lee, Andrea Polini, Manuel P. Rodríguez Bolívar, Hans J. Scholl und Efthimios Tambouris, 215–229. Lecture Notes in Computer Science. Cham: Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-030-27325-5_17.