

Plattformen als infrastrukturzentrierte Märkte

Eine Integration von Markt- und Infrastrukturperspektiven auf Plattformen, illustriert am Beispiel von Solo-Selbstständigkeit im digitalen Kapitalismus

Christopher Grieser

Beitrag zur Ad-hoc-Gruppe »Selbstständiger Erwerb im digitalen Kapitalismus und seine Einbettung in Markt, Haushalt und Kultur«

Einleitung

Plattformen gelten als ein wesentliches Element des digitalen Kapitalismus. Ihre Rolle wird dabei als so zentral angesehen, dass sogar von einem „Plattform-Kapitalismus“ (Srnicek 2017) oder einer „Plattform-Gesellschaft“ (van Dijck et al. 2018) die Rede ist. Den auf den ersten Blick sehr diversen Typen von Plattformen, die von mobilen Betriebssystemen bis hin zu Arbeitsvermittlungs-Plattformen reichen, wird dabei zugeschrieben eine grundsätzlich ähnliche Funktionslogik zu besitzen (Kirchner, Beyer 2016). Obwohl somit die Verwendung eines generalisierten Plattformkonzeptes sinnvoll wäre, wird beklagt, dass die verschiedenen Ansätze der Plattformforschung inkonsistent seien, da marktorientierte und technikorientierte Perspektiven auf Plattformen nicht zueinander in Bezug gesetzt werden (z.B. Schreieck et al. 2016, S. 2). Angesichts dessen möchte ich in diesem Beitrag vorschlagen, Plattformen als infrastrukturzentrierte Märkte zu konzipieren, um ebendiese Perspektiven zusammenzuführen.

Die Fruchtbarkeit eines solchen integrierten Plattformbegriffes soll am Beispiel der Solo-Selbstständigkeit auf digitalen Märkten illustriert werden. Auch wenn beim Thema Selbstständigkeit zumeist an die Arbeitsvermittlungs-Plattformen der Gig Economy gedacht wird, finden sich Solo-Selbstständige aber auch auf verschiedenen anderen Plattformen wieder: So werden beispielsweise zahlreiche Games im App Store von unabhängigen ProgrammiererInnen („indie developer“) entwickelt und große Teile der Medieninhalte auf Video-Plattformen werden von selbstständig tätigen InfluencerInnen und StreamerInnen produziert (vgl. Nieborg, Poell 2018). Diese Vielfältigkeit der Plattformentypen macht das Thema Solo-Selbstständigkeit zu einem idealen Fall, um die Nützlichkeit eines generalisierten Plattform-Verständnisses zu demonstrieren. Die Vorzüge des integrierten Plattformbegriffes werden dabei anhand drei zentraler Konsequenzen diskutiert, die der digitale Kapitalismus für Selbstständige hat: die Senkung von Einstiegshürden in die Selbstständigkeit, die Homogenisierung von

Kreativerzeugnissen, sowie eine verringerte Autonomie durch gleich mehrfache Abhängigkeiten von der Plattform.

Ausgangslage des Plattformbegriffes

Die gegenwärtige Forschung zu digitalen Plattformen lässt sich grob in zwei Stränge aufteilen: Auf der einen Seite werden in der Wirtschafts- und Arbeitssoziologie Plattformen als *organisierte Märkte* verstanden, die von einem zentralen Privatunternehmen reguliert werden (Kirchner, Schüßler 2019). Die Plattformbetreiber nehmen in dieser Perspektive die Rolle eines Marktintermediärs ein, der Produkte und Dienstleistungen auf Basis algorithmisch erzeugter Rankings vermittelt (Scott, Orlikowski 2012), durch aggregierte NutzerInnenbewertungen die Angebote evaluiert (Kornberger et al. 2017) und mittels der Erzeugung von Vertrauen zwischen TransaktionspartnerInnen die soziale Ordnung digitaler Märkte aufrechterhält (Kirchner, Beyer 2016). Da die Plattformbetreiber zudem häufig auch den Zugang zum jeweiligen Markt kontrollieren, ist sogar von proprietären Märkten die Rede, also Märkten, die sich im Besitz eines Plattformunternehmens befinden (Staab 2019). Dieser Intermediärsperspektive lässt sich auch die wirtschaftswissenschaftliche Forschung zu zweiseitigen Märkten zuordnen, der zufolge Plattformen aufgrund von indirekten Netzwerkeffekten zwei Marktseiten ausbalancieren müssen (Rochet, Tirole 2003; Evans, Schmalensee 2016).

Auf der anderen Seite stehen Disziplinen wie die Information System Research oder techniknähere Teile der Managementforschung, bei denen Plattformen als *technische Infrastrukturen* begriffen werden, die Kernfunktionalitäten für komplementäre Drittanwendungen bereitstellen (Baldwin, Woodard 2009). Neben Fragen der Architektur und Flexibilität einer solchen Infrastruktur (Tilson et al. 2012), steht hier die Bereitstellung von technischen Ressourcen für die Plattform-Komplementäre und der Grad der Kontrolle der Plattformbetreiber über die Nutzung und Weiterentwicklung dieser Ressourcen im Fokus (Ghazawneh, Henfridsson 2013; Eaton et al. 2015).

Wie eingangs erwähnt wird diese Disparität der Plattformforschung als Problem angesehen, da beide Perspektiven kaum zusammengeführt werden (z.B. Schreieck et al. 2016, S. 2); generell wird die unzureichende Theoretisierung der Tätigkeiten von Plattformbetreibern bemängelt (Kirchner 2019, S. 5).¹ Es existieren zwar einzelne Versuche beide Forschungsstränge zu integrieren, diese fokussieren jedoch nur einzelne, sehr spezifische Plattformfunktionalitäten wie z.B. Spendenfunktionen (Partin 2020), oder legen bei ihren Integrationsbemühungen den Plattformbegriff so weit an, dass sowohl firmeninterne Systeme, Infrastrukturen einer Lieferkette, als auch branchenweite Standards als Plattformen angesehen werden (Gawer 2014), was dem Plattformbegriff seinen analytischen Nutzen nimmt.

An dieser Stelle ließe sich durchaus einwenden, dass die Trennung der beiden Forschungsstränge womöglich gar kein Problem darstelle, da die unterschiedlichen Ansätze lediglich unterschiedliche empirische Phänomene widerspiegeln: Die marktorientierte Perspektive diene der Analyse von Transaktions-Plattformen, während die infrastrukturorientierte Perspektive für die Analyse von Software-Plattformen verwendet werde – dies würden die empirischen Fälle der jeweiligen Forschungsarbeiten auch durchaus nahelegen. Im Grunde läge also eine „Arbeitsteilung“ der Perspektiven vor und das

¹ Alternative Begriffe zur Beschreibung digitaler Märkte, wie etwa „Ökosystem“ oder „Sharing Economy“ gelten sogar als noch problematischer (Oh et al. 2016; Acquier et al. 2017), sodass sie sich kaum als Alternative zum Plattformbegriff eignen.

einziges Problem wäre die alltagssprachlich unscharfe Verwendung desselben Begriffes für zwei unterschiedliche empirische Phänomene.

Diesem Einwand lässt sich jedoch entgegensetzen, dass empirisch ein Trend zu sogenannten *Hybrid-Plattformen* vorliegt: Immer mehr Software-Plattformen werden von den Betreibern auch mit digitalen Marktplätzen in Form von App Stores ausgestattet und Transaktions-Plattformen stellen mehr und mehr umfangreiche technische Funktionalitäten für die MarktteilnehmerInnen bereit, wie etwa Streaming-Funktionalitäten auf Video-Plattformen wie YouTube (Cusumano et al. 2019, S. 94–105). Empirisch liegt also ein Trend zur *Konvergenz* der Funktionsmechanismen von Software- und Transaktions-Plattformen vor. Dies lässt die Verwendung unterschiedlicher Plattformbegriffe auf Dauer immer weniger sinnvoll erscheinen; mittelfristig könnte ein integrierter Ansatz zur Untersuchung von Plattformen womöglich sogar unumgänglich werden. Im Folgenden möchte ich daher einen Vorschlag machen, wie sich die beiden Plattformperspektiven fruchtbar zusammenbringen lassen.

Die integrierte Konzeption von Plattformen als infrastrukturzentrierte Märkte

Zur Kombination der diskutierten Perspektiven schlage ich vor, *Plattformen als infrastrukturzentrierte, zentral organisierte Märkte* zu betrachten. *Infrastruktur* meint hier, im Anschluss an die infrastrukturorientierte Plattformperspektive, kollektiv nutzbare, soziotechnische Ressourcen, auf die Plattform-Komplementäre standardisiert und selektiv zugreifen können. *Zentrale Marktorganisation* bezeichnet hier, in Anschluss an die Intermediärspektive, die Kontrolle und Organisation des Marktes durch einen Plattformbetreiber (Ahrne et al. 2015). Das theoretische Bindeglied ist hierbei die Feststellung, dass es sich zusätzlich um *infrastrukturzentrierte Märkte* handelt. Damit soll ausgedrückt werden, dass Marktteilnahme und Infrastrukturnutzung praktisch zusammenfallen, da eine Teilnahme am Markt ohne die Nutzung der vom Plattformbetreiber bereitgestellten Infrastruktur nicht möglich ist: Wer eine App in Apples App Store anbieten möchte, muss eine mit iOS technisch kompatible App entwickelt haben, und wer bei Uber Fahrten anbieten möchte, muss die Uber-App auch für die Kommunikation mit dem Fahrgast und zur Navigation nutzen. In der Regel liegt dementsprechend die Kontrolle über die Infrastruktur und die Kontrolle über den Markt in einer Hand.² Bei Plattform-Märkten handelt es sich also um Märkte, bei denen die Nutzung einer spezifischen Infrastruktur eine konstitutive Rolle einnimmt.

Dieser kombinierte Plattformbegriff erweitert die bisherige Vorstellung von Intermediärsaktivitäten (Bessy, Chauvin 2013) um die Bereitstellung handlungsrelevanter Ressourcen. Zugleich wird die Infrastrukturperspektive auf Plattformen (Ghazawneh, Henfridsson 2013) dadurch erweitert, dass der Markt als relevanter Steuerungsmechanismus hinzugefügt wird. Die Konzeption von Infrastrukturen als kollektiv nutzbare Ressourcen weicht dabei bewusst von den in Techniksoziologie und STS dominierenden Infrastrukturvorstellungen (Hughes 2012; Mayntz, Schneider 1995; Star 1999) ab. Denn einerseits erscheinen die Unterschiede zwischen „klassischen“ Infrastrukturen und Plattforminfrastrukturen doch sehr groß zu sein, da Aspekte wie eine raumzeitliche Ausdehnung oder die dezentrale

² Eine nennenswerte Ausnahme wäre hierbei die Spiele-Plattform Steam, die als Transaktions-Plattform für Desktop-Computerspiele fungiert, während die zugrundeliegende technische Infrastruktur in Form von Desktop-Betriebssystemen von Microsoft bzw. Apple bereitgestellt wird. Bei neueren Softwaresystemen wie Smartphones liegt jedoch Markt- und Infrastrukturkontrolle in einer Hand, wie an iOS bzw. Android ersichtlich wird.

Natur von Infrastrukturen für Plattformen weniger zutreffend zu sein scheinen³ (vgl. Plantin et al. 2018). Andererseits ist die Konzipierung von Infrastrukturen als kollektiv nutzbare Ressourcen auch außerhalb der Plattformforschung vorzufinden, etwa wenn Infrastrukturen als *common pool resources* interpretiert werden (Künneke, Finger 2009) oder wenn die Bereitstellung von Vorleistungen als ein zentrales Merkmal von Forschungsinfrastrukturen benannt wird (Barlösius 2016, S. 214–216). Die Auffassung, dass Plattformressourcen Arbeitserleichterungen für Komplementärsanbieter darstellen (Zittrain 2006, S. 1981), lässt sich zudem mit der Vorstellung von Technik als Steigerung von Wirksamkeit plausibilisieren (Rammert 2007, S. 53).

Die Kombination von Markt und Infrastruktur lässt sich zudem techniksoziologisch damit fundieren, dass es als eine Besonderheit von Informationstechnologien angesehen wird, dass sie sowohl Automatisierung als auch Informationserzeugung leisten (Zuboff 1985) bzw. sowohl Maschine als auch Kommunikationsmedium seien (Esposito 1993). Der Aspekt der Maschinisierung/Automatisierung wird hierbei durch das Konzept infrastruktureller Vorleistungen aufgegriffen und der Aspekt der Information/Kommunikation durch die Thematik der Marktorganisation (Vermittlung, Rankings, Evaluation). Mit dieser Doppelfunktion von Informationstechnologie als Basis von Plattformen wird auch verständlich, warum die Plattformlogik in dieser Ausprägung erst in den letzten 15 bis 20 Jahren auftrat, auch wenn es verschiedene vordigitale Vorläufer von Plattformen geben mag (Evans, Schmalensee 2016). Auch ist die kombinierte Vorstellung von Plattformen als Infrastruktur und Markt mittels einer Integration in die soziologische Handlungstheorie breit anschlussfähig. So lässt sich die Kontrolle von Plattformbetreibern handlungstheoretisch einerseits als Beeinflussung durch Anreizsetzung (Markt) und andererseits als Beeinflussung durch technische Ausstattung (infrastrukturelle Ressourcen) interpretieren (vgl. Berlin Script Collective 2018).

Wesentlich ist zudem, dass erst durch die Berücksichtigung von Markt *und* Infrastruktur die allseits diagnostizierte Macht der Plattformunternehmen (Dolata 2018) nachvollziehbar wird, da diese nicht allein durch Marktkontrolle oder Infrastrukturkontrolle entsteht, sondern erst durch die *wechselseitige Verstärkung* beider Kontrollpotenziale: Infrastrukturkontrolle führt zu mehr Kontrolle über den Markt, da beispielsweise die Erhebung von aggregierten Marktdaten (Khan 2017) und die Durchsetzung von Marktregeln mittels technischer Entscheidungen (Dolata 2020, S. 193) möglich wird. Marktkontrolle wiederum ermöglicht mehr Kontrolle über die Infrastruktur, da mittels der Kontrolle des Marktzugangs auch Regeln zur Infrastrukturnutzung durchgesetzt werden können (für den iOS App Store siehe Isaacson 2011, S. 279).

Die integrative Perspektive auf Plattformen zeichnet sich zudem dadurch aus, dass Plattformen nun anhand von zwei Dimensionen differenziert werden können. So lässt sich über den Grad der Infrastrukturorientierung und den Grad der Marktorganisation einer Plattform analytisch ein zweidimensionaler Raum aufspannen, in dem sich verschiedene Plattformen einordnen lassen (siehe Abb. 1). Die eher technischen Plattformen nehmen dabei den oberen linken Quadranten ein, die Transaktions-Plattformen den unteren rechten Quadranten und Hybrid-Plattformen sind im oberen rechten Quadranten zu finden.⁴ Die empirische Konvergenz von technischen Plattformen und Transaktions-Plattformen hin zu Hybrid-Plattformen wäre somit grafisch als die Bewegung hin zum oberen rechten Quadranten zu verstehen. Die zweidimensionale Darstellung macht auch deutlich, dass mobile Be-

³ So heißt es etwa bei Star (1999, S. 382): „*Nobody is really in charge of infrastructure.*“ Auch bei großtechnischen Systemen wird mit dem Konzept des Momentums eher von einer Steuerungs- und Kontrollskesis ausgegangen (Hughes 1996).

⁴ Der Vollständigkeit halber ließen sich empirische Phänomene wie Dating-Plattformen oder Einkaufszentren, die in der Literatur zu zweiseitigen Märkten gelegentlich als Beispiele angeführt werden aber der hier vorgestellten Definition zufolge keine Plattformen wären, im unteren linken Quadranten einsortieren.

triebssysteme und die dazugehörigen App Stores nicht nur wegen des Leitbildcharakters von Apple und Google als Archetyp eines Plattformmarktes gelten (Staab 2019, S. 178), sondern auch, weil sie durch ihre quasi-monopolhafte Stellung und durch die Bereitstellung sehr umfangreicher technischer Ressourcen für App-EntwicklerInnen über *beide* Dimensionen hinweg einen Extremfall darstellen.

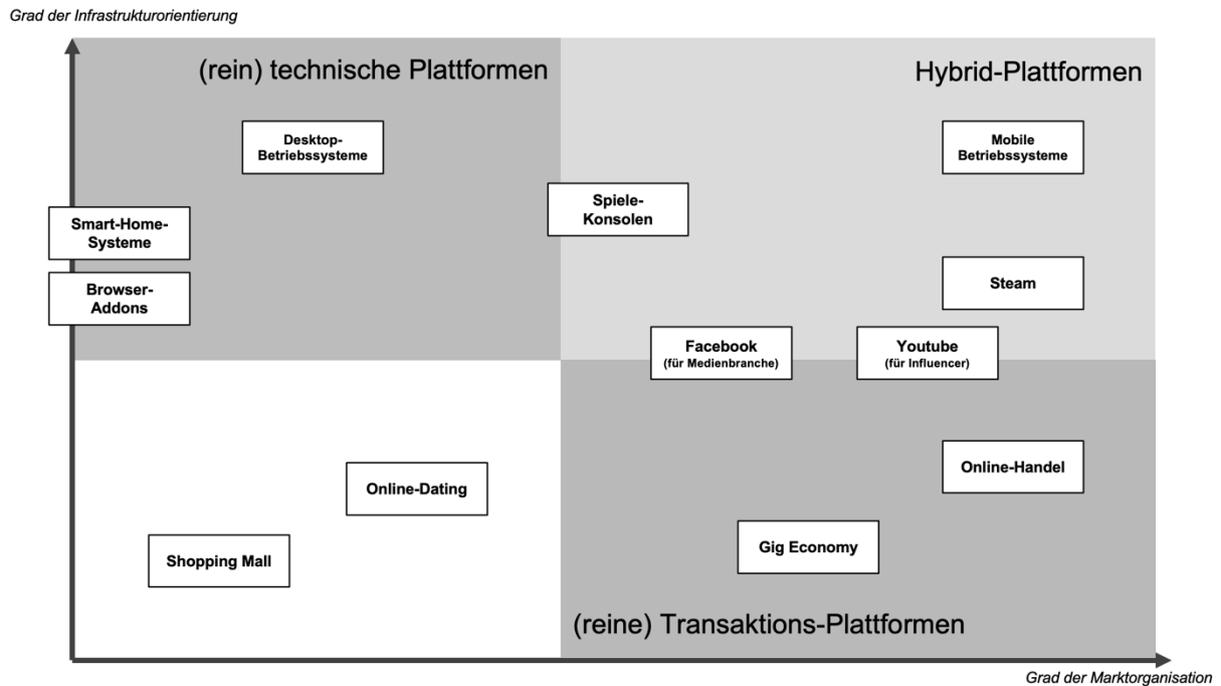


Abbildung 1: Anordnung von Plattfortmtypen entlang der beiden Dimensionen des integrierten Plattfortmbegriffes

Letztendlich ermöglicht eine integrative Perspektive auf Plattfortmen den Vergleich verschiedener Plattfortmtypen, indem die Bereitstellung von Ressourcen bei Transaktions-Plattfortmen, die Marktorganisation bei technischen Plattfortmen, sowie die Interaktion von Markt und Infrastruktur generell in den Blick gerückt werden. Im Folgenden wird am Beispiel der Solo-Selbstständigkeit auf digitalen Plattfortmen die Fruchtbarkeit des integrierten Plattfortmbegriffes demonstriert.

Solo-Selbstständigkeit auf digitalen Plattfortmen

Welche Auswirkungen Plattfortmen auf die Solo-Selbstständigkeit im digitalen Kapitalismus haben, soll anhand der drei Punkte Einstiegshürden in den Markt, Homogenisierung von Angeboten und Autonomie der Selbstständigen illustriert werden. Zunächst lässt sich feststellen, dass als direkte Konsequenz aus der Tatsache, dass Plattfortmen die MarktteilnehmerInnen mit Ressourcen ausstatten, die Einstiegshürden in den jeweiligen Markt deutlich sinken: Fotografie-Plattfortmen ermöglichen die einfache Erstellung einer eigenen Internetpräsenz, Fahrtenvermittler wie Uber ermöglichen es Fahrten eigenständig anzubieten, Blogging-Plattfortmen bieten simple Möglichkeiten zur unabhängigen Publikation von Texten an und die Standard-Development-Kits (SDKs) für Software-Plattfortmen stellen wertvolle Werkzeuge für die Programmierung von Apps dar.

Die Bereitstellung von umfangreichen Ressourcen durch Plattfortmen ist somit, mittels der Senkung von Einstiegshürden in die Selbstständigkeit, eine plausible (Teil-)Erklärung für den Anstieg der Zahl

der Solo-Selbstständigen in den letzten Jahren (Pongratz 2020, S. 12). Hinzu kommt, dass niedrigere Einstiegshürden auch die Entstehung neuer Typen von primär in der Digitalwirtschaft angesiedelten Solo-Selbstständigen wie etwa StreamerInnen oder BloggerInnen erklären können. Eine weitere Konsequenz des einfacheren Markteintritts ist aber auch die erhöhte Konkurrenz durch Amateure, die etwa im Feld der selbstständigen Fotografinnen eine Senkung professioneller Standards zur Folge hatte (McDonald et al. 2020, S. 13).

Als zweiter Punkt lässt sich die Tendenz zur Homogenisierung der angebotenen Produkte und Dienstleistungen benennen. Dies kann einerseits mit dem Marktaspekt von Plattformen begründet werden, da die algorithmisch erzeugten Rankings mittels Verwendung gleicher Bewertungskriterien in einer Homogenisierung des Marktangebots resultieren (vgl. Grieser, Egbert 2020). Andererseits lässt sich dies auch mit der infrastrukturellen Seite von Plattformen begründen, da die Nutzung kollektiv nutzbarer, von der Plattform bereitgestellter Ressourcen eben dazu führt, dass alle MarktteilnehmerInnen *die gleichen* Ressourcen nutzen. Nicht umsonst gilt es als eine zentrale Eigenschaft von Technik, dass sie die Wiederholbarkeit und Schematisierung von Handlungen zur Folge hat (Schulz-Schaeffer 2019, S. 17; Rammert 2007, S. 61–63).

Für Solo-Selbstständige auf digitalen Plattformen lässt sich dies am Beispiel von InfluencerInnen auf Instagram veranschaulichen, wo die markante (sprich: homogene) Instagram-Ästhetik einerseits durch ähnliche Bewertungskriterien des Instagram-Algorithmus erklärt werden kann (z.B. die Tendenz mehr Haut zu zeigen, siehe Duportail et al. 2020) aber auch damit, dass allen Instagram-NutzerInnen dasselbe Set an voreingestellten Fotofiltern von Instagram angeboten wird. Im Bereich der unabhängigen Videospieldentwicklung wird dies besonders deutlich, da dort ganze 45% der unabhängigen EntwicklerInnen mit Unity dieselbe Game Engine⁵ im Hintergrund verwenden (Foxman 2019, S. 3). So eine Homogenisierung kann etwa für kreativ tätige Selbstständige ein erschwertes Herausstechen aus der Masse zur Folge haben.

Als letzter Punkt sei die verringerte Autonomie der Selbstständigen zu nennen. Auch dieser Punkt lässt sich sowohl mit dem marktlichen als auch dem infrastrukturellen Aspekt von Plattformen begründen: Auf der einen Seite stellen Plattformen durch ihre weitreichende Marktkontrolle häufig Quasi-Monopole dar (Dolata 2018; Staab 2019), und können durch ihre Aggregation von Nachfrage kaum umgangen werden (Thompson 2017). Auf der anderen Seite führt die Nutzung der von der Plattform bereitgestellten Ressourcen auch dazu, dass eine hohe Abhängigkeit von ebendiesen Ressourcen besteht (vgl. Emerson 1962). So sehen Cutolo und Kenney (2021) digitale UnternehmerInnen als im Kern *plattformabhängige* UnternehmerInnen an.

Gerade letztere Form der Abhängigkeit ist für Selbstständige besonders problematisch, da strategische Optionen der Verringerung von Ressourcenabhängigkeiten eher Organisationen als Einzelpersonen offenstehen (Pfeffer, Salancik 2003). Besonders die Unumgänglichkeit von Plattformen kann als ein zentrales Problem angesehen werden, gilt doch Entscheidungsfreiheit als ein Wesensmerkmal von Selbstständigkeit (Pongratz 2020, S. 16). Nicht umsonst wird die Autonomie von Selbstständigen auf vielen Plattformen der Gig Economy als so gering angesehen, dass die dortigen Arbeitsverhältnisse faktisch als Scheinselbstständigkeit bewertet werden (Rosenblat 2018).

Wie in dieser kurzen Illustration verdeutlicht wurde, erweist sich die Kombination aus marktlicher und infrastruktureller Perspektive als essenziell für die Analyse digitaler Plattformen: Effekte wie die Verringerung von Einstiegshürden lassen sich mit einer Sicht, die Plattformen nur als Marktinterme-

⁵ Game Engines sind Software-Entwicklungsumgebungen und zugleich Bibliotheken für häufig genutzte Software-Funktionalitäten von Videospiele (Ward 2008).

diäre sieht, kaum erklären. Homogenisierung und Abhängigkeit hingegen lassen sich zwar durchaus aus der Intermediärperspektive erklären, würden jedoch ohne Berücksichtigung der infrastrukturell bedingten Ursachen letztlich reduktionistische oder gar monokausale Erklärungen darstellen – gleiches gilt umgekehrt für rein auf Plattforminfrastrukturen bezogene Erklärungen. Die Forschung zu Solo-Selbstständigkeit im digitalen Kapitalismus und die Plattformforschung im Allgemeinen kann sich also durch eine integrierte Sichtweise nicht nur für den empirischen Trend hin zu Hybrid-Plattformen wappnen, sondern bereits in der Gegenwart analytische Gewinne ziehen.

Literatur

- Acquier, Aurélien, Thibault Daudigeos, und Jonatan Pinkse. 2017. Promises and paradoxes of the sharing economy: An organizing framework. *Technological Forecasting and Social Change* 125:1–10.
- Ahrne, Göran, Patrik Aspers, und Nils Brunsson. 2015. The organization of markets. *Organization Studies* 36:7–27.
- Baldwin, Carliss Y., und C. Jason Woodard. 2009. The Architecture of Platforms: A Unified View. In *Platforms, Markets and Innovation*, Hrsg. Annabelle Gawer, 19–44. Edward Elgar.
- Barlösius, Eva. 2016. Wissenschaftliche Infrastrukturen. Verschiebungen der Makro-, Meso- und Mikroebene. In *Wissen – Organisation – Forschungspraxis: Der Makro-Meso-Mikro-Link in der Wissenschaft*, Hrsg. Nina Baur, Cristina Besio, Maria Norkus und Grit Petschick, 206–236. Weinheim Basel: Beltz Juventa.
- Berlin Script Collective. 2018. Technik vergleichen: Ein Analyserahmen für die Beeinflussung von Arbeit durch Technik. *Arbeits- und Industriesoziologische Studien* 11:124–142.
- Bessy, Christian, und Pierre-Marie Chauvin. 2013. The power of market intermediaries: From information to valuation processes. *Valuation Studies* 1:83–117.
- Cusumano, Michael A, Annabelle Gawer, und David B Yoffie. 2019. *The business of platforms: strategy in the age of digital competition, innovation, and power*. New York: Harper Business.
- Cutolo, Donato, und Martin Kenney. 2021 (im Erscheinen). Platform-dependent entrepreneurs: Power asymmetries, risks, and strategies in the platform economy. *Academy of Management Perspectives*. <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amp.2019.0103>.
- van Dijck, José, Thomas Poell, und Martijn de Waal. 2018. *The Platform Society*. New York: Oxford University Press.
- Dolata, Ulrich. 2018. Internetkonzerne: Konzentration, Konkurrenz und Macht. In *Kollektivität und Macht im Internet*, Hrsg. Ulrich Dolata und Jan-Felix Schrape, 101–130. Springer VS, Wiesbaden.
- Dolata, Ulrich. 2020. Plattform-Regulierung. Koordination von Märkten und Kuratierung von Sozialität im Internet. *Berliner Journal für Soziologie* 26: 179–206.
- Duportail, Judith, Nicolas Kayser-Bril, Kira Schacht, und Édouard Richard. 2020. *Undress or fail: Instagram's algorithm strong-arms users into showing skin*. AlgorithmWatch. <https://algorithmwatch.org/en/story/instagram-algorithm-nudity/> (Zugegriffen: 19. Juni 2020).
- Eaton, Ben, Silvia Elaluf-Calderwood, Carsten Sørensen, und Youngjin Yoo. 2015. Distributed tuning of boundary resources: The case of Apple's iOS service system. *MIS Quarterly* 39:217–243.
- Emerson, Richard M. 1962. Power-Dependence Relations. *American Sociological Review* 27: 31–41.
- Esposito, Elena. 1993. Der Computer als Medium und Maschine. *Zeitschrift für Soziologie* 22:338–354.
- Evans, David S., und Richard Schmalensee. 2016. *Matchmakers: the new economics of platform businesses: how one of the oldest business models on earth powers the most incredible companies in the world*. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

- Foxman, Maxwell. 2019. United We Stand: Platforms, tools and innovation with the Unity Game Engine. *Social Media + Society* 5:1–10.
- Gawer, Annabelle. 2014. Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. *Research Policy* 43:1239–1249.
- Ghazawneh, Ahmad, und Ola Henfridsson. 2013. Balancing platform control and external contribution in third-party development: the boundary resources model. *Information Systems Journal* 23: 173–192.
- Grieser, Christopher, und Simon Egbert. 2020. Algorithmen als automatisierte Ranglisten. Potenziale der Soziologie der Quantifizierung für die Digitalisierungsforschung. SoS Discussion Paper 3/2020, TU Berlin.
- Hughes, Thomas P. 1996. Technological momentum. In *Does Technology Drive History?*, Hrsg. Merritt Roe Smith und Leo Marx, 101–114. London, Cambridge: MIT Press.
- Hughes, Thomas P. 2012. The evolution of large technological systems. In *The Social Construction of Technological Systems*, Hrsg. Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes und Trevor J. Pinch, 45–78. Cambridge: MIT Press.
- Isaacson, Walter. 2011. *Steve Jobs*. New York: Simon & Schuster.
- Khan, Lina. 2017. Amazon's antitrust paradox. *The Yale Law Journal* 126:710–805.
- Kirchner, Stefan. 2019. Arbeiten in der Plattformökonomie: Grundlagen und Grenzen von „Cloudwork“ und „Gigwork“. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 71:3–25.
- Kirchner, Stefan, und Jürgen Beyer. 2016. Die Plattformlogik als digitale Marktordnung. *Zeitschrift für Soziologie* 45: 324–339.
- Kirchner, Stefan, und Elke Schüßler. 2019. The organization of digital marketplaces: Unmasking the role of internet platforms in the sharing economy. In *Organization outside Organizations: The Abundance of Partial Organization in Social Life*, Hrsg. Göran Ahrne und Nils Brunsson, 131–154. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kornberger, Martin, Dane Pflueger, und Jan Mouritsen. 2017. Evaluative infrastructures: Accounting for platform organization. *Accounting, Organizations and Society* 60:79–95.
- Künneke, Rolf, und Matthias Finger. 2009. The governance of infrastructures as common pool resources. In *Fourth Workshop on the Workshop (WOW4)*. Bloomington.
- Mayntz, Renate, und Volker Schneider. 1995. Die Entwicklung technischer Infrastruktursysteme zwischen Steuerung und Selbstorganisation. In *Gesellschaftliche Selbstregulierung und politische Steuerung*, Hrsg. Fritz W. Scharpf und Renate Mayntz, 73–100. Frankfurt am Main und New York: Campus.
- McDonald, Paula, Penny Williams, und Robyn Mayes. 2020. How professional photographers engage with and resist digital platform work. *New Media & Society* 23:1602–1623.
- Nieborg, David B, und Thomas Poell. 2018. The platformization of cultural production: Theorizing the contingent cultural commodity. *New Media & Society* 20:4275–4292.
- Oh, Deog-Seong, Fred Phillips, Sehee Park, und Eunghyun Lee. 2016. Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation* 54:1–6.
- Partin, William Clyde. 2020. Bit by (Twitch) Bit: “Platform Capture” and the Evolution of Digital Platforms. *Social Media + Society* 6: 1–12.
- Pfeffer, Jeffrey, und Gerald R. Salancik. 2003. *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. Stanford, Calif: Stanford Business Books.
- Plantin, Jean-Christophe, Carl Lagoze, Paul N Edwards, und Christian Sandvig. 2018. Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook. *New Media & Society* 20:293–310.
- Pongratz, Hans J. 2020. Die Solo-Selbstständigen – was sie trennt und verbindet. *WISO* 43:11–34.
- Rammert, Werner. 2007. Die Form der Technik und die Differenz der Medien. Auf dem Weg zu einer pragmatistischen Techniktheorie. In *Technik – Handeln – Wissen*, 47–64. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Rochet, Jean-Charles, und Jean Tirole. 2003. Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association* 1:990–1029.

- Rosenblat, Alex. 2018. *Uberland: how algorithms are rewriting the rules of work*. Oakland, California: University of California Press.
- Schrieck, Maximilian, Manuel Wiesche, und Helmut Krcmar. 2016. Design and governance of platform ecosystems – key concepts and issues for future research. In *Twenty-Fourth European Conference on Information Systems (ECIS)*. Istanbul, Turkey.
- Schulz-Schaeffer, Ingo. 2019. Technik und Handeln. Eine handlungstheoretische Analyse. In *Berliner Schlüssel zur Techniksoziologie*, Hrsg. Cornelius Schubert und Ingo Schulz-Schaeffer, 9–40. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Scott, Susan V., und Wanda J. Orlikowski. 2012. Reconfiguring relations of accountability: Materialization of social media in the travel sector. *Accounting, Organizations and Society* 37:26–40.
- Srnicek, Nick. 2017. *Platform Capitalism*. Cambridge, UK; Malden, MA: Polity.
- Staab, Philipp. 2019. *Digitaler Kapitalismus: Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Star, Susan Leigh. 1999. The ethnography of infrastructure. *American Behavioral Scientist* 43:377–391.
- Thompson, Ben. 2017. Defining Aggregators. *Stratechery by Ben Thompson*.
<https://stratechery.com/2017/defining-aggregators/> (Zugegriffen: 19. Sep. 2020).
- Tilson, David, Carsten Sorensen, und Kalle Lyytinen. 2012. Change and control paradoxes in mobile infrastructure innovation: The Android and iOS mobile operating systems cases. In *2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1324–1333. Maui, HI, USA: IEEE
<http://ieeexplore.ieee.org/document/6148683/> (Zugegriffen: 5. Nov. 2018).
- Ward, Jeff. 2008. What is a Game Engine?
https://www.gamecareerguide.com/features/529/what_is_a_game_.php (Zugegriffen: 5. Jan. 2021).
- Zittrain, Jonathan. 2006. The generative Internet. *Harvard Law Review* 119:1974–2040.
- Zuboff, Shoshana. 1985. Automate/informate: The two faces of intelligent technology. *Organizational Dynamics* 14:5–18.