

Harrison White, digitale Plattformen und die analytische Kritik

Tim Franke und Jannis Gruß

Keywords: *Netzwerktheorie, Harrison White, Dateneigentum, Twitter*

Franke, Tim, und Jannis Gruß. 2023. Harrison White, digitale Plattformen und die analytische Kritik. In: *Eigentum, Medien, Öffentlichkeit. Verhandlungen des Netzwerks Kritische Kommunikationswissenschaft*, herausgegeben von Selma Güney, Lina Hille, Juliane Pfeiffer, Laura Porak und Hendrik Theine, 167–194. Frankfurt am Main: Westend. <https://doi.org/10.53291/XWVG2637>.

Abstract

(Daten-)Eigentum ist relational gesehen eine Form inkludierender und exkludierender Kontrolle. Bei dem In-Wert-Setzen großer Datenmengen kommt es darauf an, wer welchen Zugriff auf die Daten hat. Der Beitrag betrachtet digitale Plattformen als soziotechnische, relationale Gebilde und eröffnet so Perspektiven auf die eigentumsrelevante technologische Infrastruktur sowie die resultierende Dynamik zwischen Plattform und Öffentlichkeiten. Im Anschluss an die Netzwerktheorie Harrison Whites wird zunächst ein idealtypisches Modell zur Analyse digitaler Plattformen entwickelt. Dieses dient daraufhin als Grundlage, um das Beispiel Twitter kritisch-explorativ zu analysieren. Das Modell erweist sich dabei als fruchtbare Heuristik in relationalen, technisch vermittelten Eigentumsfragen, stößt allerdings an die Grenzen der algorithmischen Infrastruktur digitaler Plattformen.

Tim Franke | RWTH Aachen University | tfranke@soziologie.rwth-aachen.de

Jannis Gruß | RWTH Aachen University | jgruss@soziologie.rwth-aachen.de

1 Einleitung

Obwohl Daten im Plattformkapitalismus relevantes Eigentum sind (Pfeiffer 2021), fällt es schwer, individuelle und kollektive Rechte an ihnen zu definieren. Die Begründung hierfür liegt in ihrer relationalen Verfasstheit, aus der sich auch ihr Wert ergibt. Digitale Plattformen werden für flächendeckende, datenbasierte Wertschöpfungsprozesse eingesetzt, in die nicht alle Beteiligten gleichermaßen eingebunden werden (Netzwerkstruktur). Voraussetzung für die massenhafte Akkumulation von Daten bilden soziotechnische Rückkopplungen zwischen den Kommunikationstechnologien und Diskursdynamiken in der digitalen Öffentlichkeit (Netzwerkdynamik).

Plattformen überführen Daten in personen- oder gruppenbezogene Muster, die kommodifizierbar und monetarisierbar sind. Relational interpretiert legen digitale Eigentumsverhältnisse fest, wer wie Zugriff auf koproduzierte Daten hat und welche Optionen der Einflussnahme sich daraus ergeben. Eine relationale Interpretation digitalen Eigentums ist erforderlich, weil standardisierte Eigentumsrechte hier den Zugriff auf und den Ausschluss von der Nutzung der Daten regulieren (Buller und Lawrence 2022, 12).

Mit der Netzwerktheorie Harrison Whites (2008) werden im Folgenden digitale Plattformen als soziotechnische Intermediäre interpretiert, die heterogene Prozesse verknüpfen und transformieren (Abschnitt 2.1). Die Theorie wird erläutert (Abschnitt 2.2) und ein idealtypisches Netzwerkmodell zur kritischen Analyse digitaler Plattformen (INAP) vorgestellt (Abschnitt 3). Letzteres dient als explorative Typologie, um Whites Begriffe strukturiert anzuwenden und so die soziotechnische Verfasstheit der Plattform Twitter zu fokussieren (Abschnitt 4). Abschließend wird Dateneigentum als relationale Zugriffskontrolle diskutiert (Abschnitt 5).

2 Eine relationale Perspektive auf digitale Plattformen

Plattformen sind komplexe Versammlungen (Latour 2010, 424), die aus Algorithmen, Interfaces, Soft- und Hardwarekomponenten sowie diversen Transportprotokollen bestehen. Als *transitorische Gebilde* übersetzen sie soziale in technische Prozesse und umgekehrt (Häußling 2015, 228–245). Reziproke Kontrollstrategien verknüpfen die technischen Elemente digitaler Plattformen mit sozialen Identitäten – mit Erfolg, wie die exponentiell steigenden Nutzer*innenzahlen¹ belegen. Plattformbetreibende und assoziierte Unternehmen übersetzen die digitalen Interaktionsprozesse in Daten, bereiten sie zu Informationen auf und monetarisieren diese. Dörre (2019, 42) beschreibt den eigentumsrelevanten Aspekt der Datenökonomie als Landnahme von Wissen: »[...] von gespeicherter geistiger Arbeit und Informationen über soziale Beziehungen [...], [die] als Gratisprodukt angeeignet und in private Eigentumstitel überführt [werden].«

2.1 Digitale Plattformen

Vogl (2021) schreibt, dass die Vorstufen des heutigen Internets anfangs nicht im Interesse privater Anbieter standen. Erst das Öffnen des Arpanets und das Standardisieren der Datenformate und -protokolle in HTML, HTTP, HTTPS und URL weckte das Interesse privater Firmen und Kapitalgeber*innen. Wesentliche Innovationen »[...] von ersten Netzprojekten bis zum Touchscreen, von Internetprotokollen bis zu Mikroprozessoren, von Betriebssystemen bis zu E-Mail-Programmen [...]« (ebd., 66) seien auf staatlich finanzierte militärische, akademische und semiprivat geführte Forschung zurückzuführen. Somit befanden sich die ursprünglichen Netztechnologien in öffentlicher Hand.²

1 Etwa 50 Prozent der deutschen Bevölkerung nutzt wöchentlich Soziale Medien (Koch 2022).

2 Der *Telecommunications Act* von 1996 leitete die Privatisierung und Deregulierung des Internets ein. Der enthaltene *Communications Decency Act* ebnete den Weg für digitale Plattformen, weil die Betreibenden im Unterschied zu klassi-

Aufgrund der heutigen Varianz unterschiedlicher Plattformmodelle, lässt sich der Begriff der digitalen Plattform nicht einheitlich definieren (Dolata und Schrape 2022; Pfeiffer 2021). Dolata (2018, 6) spezifiziert digitale Plattformen als »[...] digitale, datenbasierte und algorithmisch strukturierende soziotechnische Infrastrukturen« – *soziotechnisch*, weil in ihnen soziale und technologische Prozesse³ verknüpft und übersetzt werden (ebd.).

Die folgenden Abschnitte erläutern zwei Möglichkeiten einer netzwerkanalytischen Differenzierung digitaler Plattformen: (a) die beteiligten Identitäten *strukturell* in abstrakte Kategorien zu überführen, die einen analytischen Mehrwert bieten, oder (b) zwischen zentralen und peripheren Elementen zu unterscheiden. Statt des Unternehmenskerns werden hier *dynamische (Interaktions-)Prozesse* an den Schnittstellen zwischen Öffentlichkeiten und der Plattform beschrieben.

- a. Digitale Plattformen sind in mindestens vier idealtypische Identitäten⁴ differenzierbar: die *Plattformbetreibenden*, die digitale Plattform als technologische Infrastruktur, assoziierte Unternehmen und (privat) Nutzende. Diese analytische Unterscheidung reduziert die reale Komplexität der Plattform; Grenzziehungen zwischen den Identitäten lassen sich nicht trennscharf vollziehen, weil beispielsweise Plattformbetreibende gleichzeitig als Nutzende auftreten oder privat Nutzende sowohl Individuum als auch Kollektive (oder Bots) sein können.
- b. Dolata und Schrape (2022) unterscheiden zwischen einer Peripherie und einem Kern digitaler Plattformen. Die Plattformbetreibenden bilden den »[...] stabilen, eng gekoppelten und regel-

schen Medien hier weitestgehend von der Verantwortung des Kuratierens der Beiträge freigesprochen werden (Vogl 2021).

- 3 Häußling et al. (2017) heben mit dem Begriff der Datafizierung hervor, dass es sich um einen Kopplungsprozess von digitaler und sozialer Sphäre handelt, in dem Daten sozial konstruiert, weiterverarbeitet, distribuiert, visualisiert und instrumentalisiert werden.
- 4 Bei Identitäten handelt es sich einerseits um lokale Ordnungen, denen Beobachtende Bedeutungen zuschreiben, die sich nicht durch »biophysikalische Regelmäßigkeiten« (White 2008, 2) erklären lassen. Andererseits bilden Identitäten stabilisierte Netzwerke, die ihrerseits in weitere Netzwerke eingebettet sind.

setzenden Kern und [sind von] einer durch ihre koordinierte variable, flexible und volatile Peripherie [...]« (ebd., 17) umgeben. Im Kern versammeln sich die eigentumsrelevanten Elemente der Plattform: die organisierenden Unternehmen inklusive des Managements, die Arbeitskraft involvierter Belegschaften und Produktionsmittel, arbeitsteilig organisierte Abteilungen, bis hin zu eigenen Forschungseinrichtungen und gegebenenfalls assoziierten Logistik- und Vertriebsstrukturen (ebd., 18–22).

Große Plattformkonzerne investieren in ihre materiellen Infrastrukturen von der Konzernzentrale über Logistikzentren bis hin zu Serverfarmen und Netzwerkinfrastrukturen (ebd., 19). Auch kleinere Plattformen streben den Besitz betriebsrelevanten Eigentums an (sogenannte *Core Components with low Variety* wie etwa Server- und Cloud-Computing-Kapazitäten oder Rechenzentren), müssen diese aber, da sie oft von großen Anbietern betrieben werden, häufig mieten. *Peripheral Components with high Variety* (wie Ferienwohnungen oder Transportmittel) bezeichnen hingegen Produktionsmittel, die Plattformanbieter dezentral und flexibel kooptieren können. Sie gehören nicht notwendigerweise als Eigentum der Betreibenden zum Unternehmenskern (ebd.). Das soziotechnische Netzwerk digitaler Plattformen beschränkt sich jedoch nicht auf die Unternehmensgrenzen.

In der Peripherie der Plattformen bilden sich durch die Kopplung sozialer und technischer Prozesse dynamische (Teil-)Öffentlichkeiten. Interaktionsprozesse werden hier durch die Infrastruktur, den moderierenden, visualisierenden, letztlich steuernden Eingriff der Plattformbetreibenden und (die Interaktion der) Nutzende(n) beeinflusst. Somit entstehen soziotechnische Handlungsräume, die jeweils eine spezifische Interaktionsform auf der Plattform hervorheben: Sozialräume wie Facebook und Instagram, Markträume wie Amazon und Airbnb, Konsumräume wie Zalando, Spotify und Netflix oder Service Räume wie Uber und Lyft (ebd., 22–25). Zum Beispiel Facebook primär als Raum des sozialen Austauschs zu beschreiben, überginge die Möglichkeit zusätzlicher Funktionen wie den internen Marketplace. Digitale Plattformen bieten die Möglichkeit multipler Interaktionsbeziehungen, deren Form in der Software angelegt ist. Bei dem Inhalt

der Interaktion bleiben den Nutzenden Freiheitsgrade erhalten. Aushandlungsprozesse orientieren sich entlang dominanter Dynamiken; so existieren Plattformen zwar praktisch zum Zweck einer primären Form des Austauschs, zensieren jedoch nur begrenzt Inhalte, sofern sie gegen spezifische Community-Richtlinien⁵ verstoßen, aktiv gemeldet werden oder strafrechtlich relevant⁶ sind.

2.2 Eine netzwerktheoretische Perspektive auf digitale Plattformen in Anlehnung an Harrison White

Handlungsräume in der Peripherie der Plattform sind durch asymmetrische Beziehungen gekennzeichnet. Betreibende verfügen meist über mehrere Optionen, verschiedene Formen von Kontrolle auszuüben (Staab 2019). Die hier stattfindenden Interaktionsprozesse charakterisiert eine Eigenlogik, die sich der Kontrolle der Betreibenden in Teilen entzieht und die polarisierende Tendenzen aufweist (Schmitt und Laux 2017). White (2008) stellt einige Begriffe zur Verfügung, mit denen sich sowohl strukturelle Merkmale der Plattformen als auch die dynamischen Prozesse der Peripherien nachvollziehen lassen. Aus relational-dynamischer Perspektive betrachtet er *Prozesse sozialer Ordnungsbildung*; Mechanismen also, »[...] die für die Kohärenz, Kontinuität und Trägheit des Zusammenlebens verantwortlich sind« (Laux 2014, 41) und beschreiben, *was* Netzwerke *wie* und *warum* zusammenhält. Konzeptionell setzen sich Netzwerke aus Identitäten zusammen, die durch Kontrollprozesse verbundenen sind (Abschnitt 2.2.1). Die inhärenten Logiken des Vernetzens führt White in Disziplinen zusammen, die eine Beschreibung der vorherrschenden Dynamik eines Netzwerks ermöglichen (Abschnitt 2.2.2).

5 Laut Jiang et al. (2020) unterscheiden sich die Community-Richtlinien von Plattform zu Plattform.

6 In Deutschland verpflichtet das Netzwerkdurchsetzungsgesetz seit 2017 Betreibende dazu, gegen strafbare Inhalte wie Falschnachrichten und Hasskriminalität vorzugehen (BGBI 2017, 3352).

2.2.1 Identität und Kontrolle

White spricht nicht von intentional handelnden Akteuren, sondern von Identitäten und Kontrollprozessen. Diese Konzepte erlauben es ihm, eine Vielzahl heterogener Prozesse zu beobachten, weil prinzipiell jede soziale (oder technische) Einheit als Netzwerk aus dynamischen Identitäten und Kontrollbeziehungen dargestellt werden kann; seien es nun Individuen, Unternehmen oder digitale Plattformen. Identität und Kontrolle treten bei White als komplementäres Begriffspaar auf.

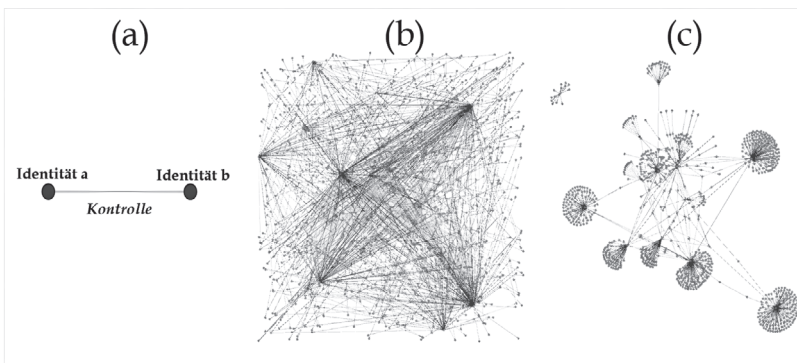


Abb.1: Visualisierte Netzwerke: (a) visualisiert die Basiseinheiten Identität und Kontrolle; (b) zeigt ein unsortiertes Netzwerk; (c) ist das Netzwerk aus (b), nachdem dieses via Force-Atlas-Algorithmus sortiert wurde.

Identitäten werden als gelingende Stabilisierungen im Netzwerk betrachtet, die Formen der Kontrolle als Bezugnahmen auf weitere Identitäten zur Stabilisierung und Destabilisierung des Umfelds nutzen. Stabilisierte Identitäten bilden Inseln der Kontrolle, die sich gegenüber einer prinzipiell chaotischen Umwelt behaupten. Der Erfolg reziproker Kontrolle, also von Bezugnahmen zwischen Identitäten (eine Handlung, ein Kommunikationsversuch, eine Positionierung, eine Erzählung, eine Rahmung), hängt von den Bezugnahmen anderer Identitäten im Netzwerk ab. Soziale Formationen reproduzieren sich innerhalb größerer Netzwerkstrukturen und -dynamiken. Identitäten

sind daher einerseits selbst Netzwerke und andererseits in Netzwerke eingebettet (Abbildung 1). Sie stehen stets in Wechselwirkung mit anderen Identität-Netzwerk-Komplexen und unterliegen daher ständigem Wandel.

2.2.2 Netzwerke und Disziplinen

Nach White setzen sich Netzwerke aus verschachtelten Identitäten und (nicht) vorhandenen Kontrollbeziehungen zwischen selbigen zusammen. Sie treten außerdem als Sinnstruktur auf, die semantische Kontexte wie Erzählungen einschließt. Dass Netzwerke als Formationen erhalten bleiben, setzt voraus, dass sie multiple Gestalten umweltbedingter Unsicherheiten bewältigen. Jeweils eine Form der Unsicherheit und eine Form der Unsicherheitsbewältigung überwiegt. Entgegen der Unsicherheit werden kollektive und koordinierte Kontrollprozesse in Disziplinen (bei White unter anderen *Arenen* und *Councils*) zusammengefasst, also »[...] relativ stabile Kristallisierungen von Sozialkonstellationen [...]« (Schmitt und Fuhse 2015, 71). Sie beschreiben die vorherrschende Dynamik sowie den primären Modus des Vernetzens und geben eine Auskunft über die Art des jeweiligen Netzwerks beziehungsweise Netzwerkbereichs.⁷

Ein Beispiel: In einem Online-Multiplayer-Spiel sind die Spielregeln unter den Spielenden klar formuliert. Unsicherheit besteht hingegen bezüglich der Teammitglieder und Gegenüber, die Ausführung der möglichen Züge sowie deren Bewertung. Wechselseitige Beobachtungen ermöglichen den Spielenden Aushandlungsprozesse darüber, wer mitspielt und welche Strategien aussichtsreich sind. White et al. (2013, 141–150) vergleichen die *Arena*-Disziplin daher mit (sportlichen) Wettbewerben oder dem Entstehen von Trends in der Modeindustrie.

Demgegenüber steht die *Council*-Disziplin (ebd., 146–148). Vergleichbar mit sozialen Krisen, klassischen Internetforen oder Karneval, ist hier (anfangs) unklar, was oder mit wem überhaupt verhandelt

⁷ In ausführlicher Form werden die Disziplinen bei White (2008, 65) sowie Schmitt und Fuhse (2015, 73) dargestellt.

wird und wer bestimmen darf. Im Vordergrund steht nicht primär die Bedeutung oder Bewertung der Interaktion, sondern das Etablieren neuer sozialer Ordnung durch Vermittlung. Um Unsicherheit zu bewältigen, können Akteure relativ frei von Hierarchien Strategien anwenden, um Vertrauen zu gewinnen, neue Verbindungen zu schaffen und *Prestige* zu generieren, sodass sich Netzwerke gegenseitiger Orientierung bilden.

| Disziplin | Dominanter Unsicherheitstyp | Beispiele |
|-----------|-----------------------------|---|
| Arena | Ambiguität/Bedeutung | Online-Multiplayer-Spiele, (sportliche) Wettbewerbe, Modetrends |
| Council | Ambage/Relationen | Soziale Krisen, klassische Internetforen, Karneval |

Tab. 1: Disziplinen nach White, die Prozesse (Network Dynamics) sozialer Ordnungsbildung in unsicheren Situationen beschreiben (Schmitt und Fuhse 2015, 73; eigene Darstellung).

Die beiden elementaren Unsicherheitstypen für Netzwerke behandeln Fragen der Struktur *und* der Dynamik, der Bedeutungs- und Beziehungsebene des Netzwerks. Zwar überwiegt jeweils ein Unsicherheitstyp, dennoch lassen sich alle anderen Ausprägungen simultan beobachten.

3 Idealtypisches Netzwerk für die kritische Analyse digitaler Plattformen

Digitale Plattformen stellen vor allem aus Sicht der Nutzenden virtuelle *Black Boxes* (Callon und Latour 1981, 285) dar, die auf (teil-)standardisierten Benutzeroberflächen individualisierte Inhalte anbieten. Eine kritische Analyse mit dem Ziel der Kontingenzöffnung dekonstruiert das »[...] scheinbar Befreiende, Rationale, ja Emanzipierende [...]« der Plattformen und zeigt als Strategie des Fragens und des Suchens die damit verbundenen, neuen Limitationen auf (vgl. Reckwitz

2021, 135). Welche Perspektive lässt sich auf digitale Plattformen einnehmen, sobald sie nicht mehr als intransparente, geschlossene *Black Boxes*, sondern als gestaltbare soziotechnische Arrangements betrachtet werden?

Das *Idealtypische Netzwerkmodell zur Analyse digitaler Plattformen* (INAP) dient als Strukturschema (Abbildung 2) und wird als Leitfaden im Sinne einer *Explanatory Typology* (Elmann 2009, 122) verwendet, um eine adäquate Beschreibung (Latour 2010, 252) des Untersuchungsgegenstandes zu gewährleisten. INAP ermöglicht es, digitale Plattformen als Netzwerke zu interpretieren, konstitutive Beziehungen hervorzuheben und ihre soziotechnische Verfasstheit entlang technologischer *Layer* zu erläutern. Das Ziel ist dabei, die Konstruktion der digitalen Plattform als *soziotechnisches Arrangement* hervorzuheben, Kontingenzen zu erforschen und so die (Hürden der) Verhandelbarkeit zu diskutieren. Die folgenden Abschnitte identifizieren

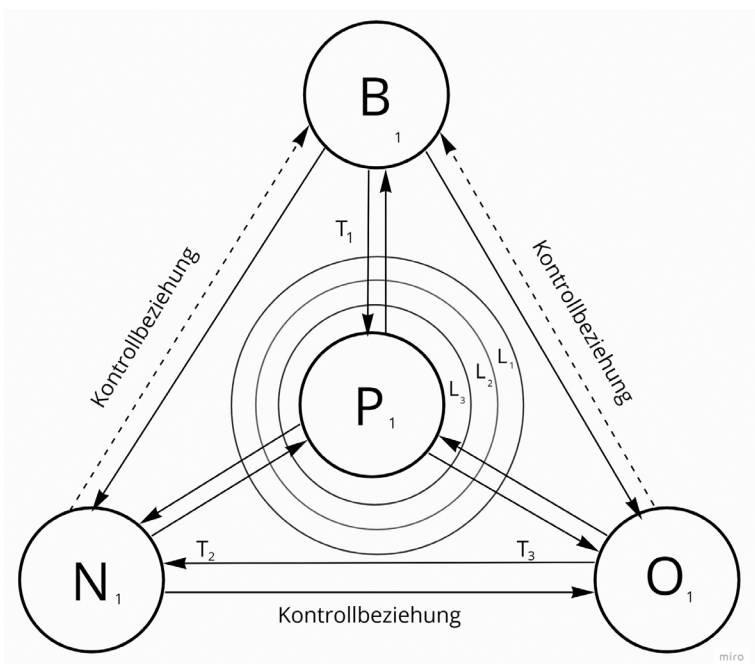


Abb. 2: Idealtypisches Netzwerkmodell zur Analyse digitaler Plattformen.

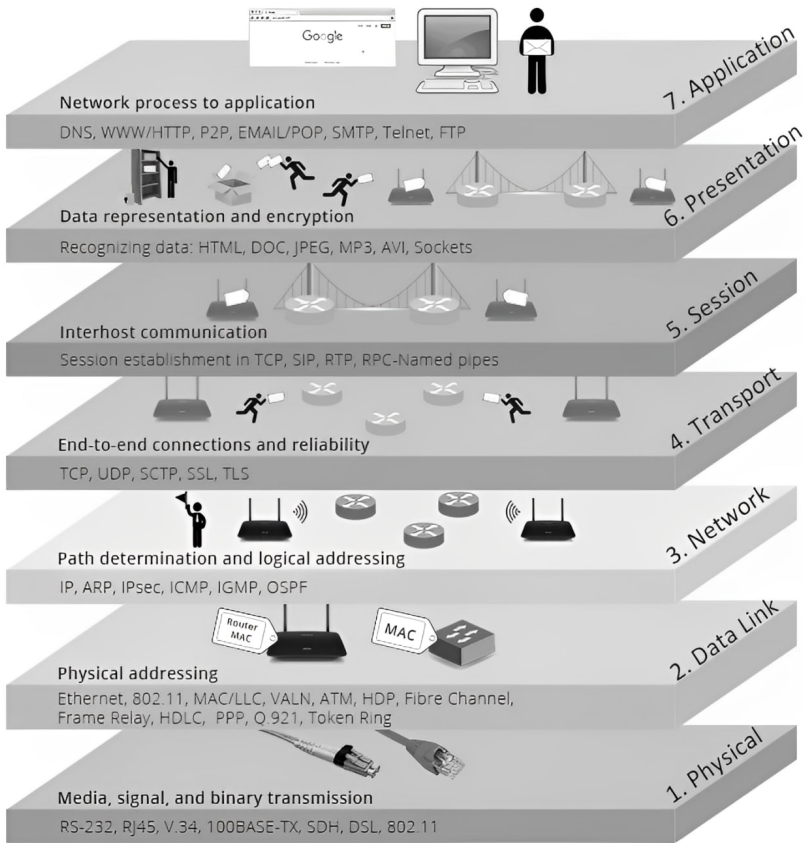


Abb. 3: Illustration der Layer des OSI-Referenzmodells basierend auf den Internetprotokollfamilien. Die Layer 1–3 der technischen Plattform im INAP wurden in Anlehnung an die Layer 1–2, 3–4 und 5–7 entwickelt (FS Community 2021).

zunächst auf der Grundlage des INAP die Identitäten, die in das Arrangement einer digitalen Plattform involviert sind, sowie deren Beziehungen untereinander (Abschnitt 3.1). Anschließend werden sie auf technologischen *Layer* verortet, um sichtbar zu machen, wer inwiefern Zugriff auf koproduzierte Daten und technische Identitäten hat (Abschnitt 3.2).

3.1 Identitäten des Plattformnetzwerks

Im Netzwerk digitaler Plattformen lassen sich vier idealtypische Identitäten analytisch differenzieren: Plattformbetreibende (B), Nutzende (N), das technische Plattformnetzwerk (P) und Organisationen (O), die auf der Plattform interagieren. Es bestehen zwei Arten von Kontrollbeziehungen zwischen den Akteuren, nämlich einerseits zwischen menschlichen und technischen Identitäten mit der Plattform (T_1 , T_2 und T_3) und andererseits zwischen den menschlichen oder organisationalen Identitäten untereinander (N–O; B–N ...). Im Modell werden außerdem Beziehungen zwischen Plattformbetreibenden und -nutzenden berücksichtigt, die Letzteren nicht (im vollen Umfang) bewusst sind.⁸

Betreibende (B) stellen den Betrieb der technischen Plattform sicher. Organisationen (O) sind kollektive Nutzende, die in einem institutionellen Auftrag agieren oder eine repräsentative Funktion übernehmen. Individuelle Personen können als Nutzende (N) eine oder mehrere digitale Identitäten erstellen und verwenden. Zuletzt gibt es die Plattform als komplexes Netzwerk technischer Elemente, welche die Interaktionsprozesse vermitteln. Der Aufbau des technologischen Netzwerks wird durch die Differenzierung von *Layer* (L_1 – L_3) präzisiert. Diese lassen sich sowohl im Umfang der Schichten des OSI-Referenzmodells der Informatik wie auch als *Stacks* eines modular aufgebauten Plattformökosystems mit unterschiedlichen separaten Geräten, Infrastrukturen, Smart Grids, Clouds und mobilen Anwendungen erweitern (beispielsweise van Dijk 2020; Bratton 2015).

3.2 Layer der technischen Plattform

Den ersten *Layer* (Abbildung 3) bilden die technischen Anlagen (wie Server, Satelliten oder Endgeräte) sowie eingebundene Hardware-

8 Welche Daten mithilfe welcher Algorithmen erhoben werden und wie sich dies auf die Beziehung auswirkt, ist in zum Teil undurchsichtigen Nutzungsbedingungen festgehalten.

komponenten (wie Netzwerk- oder Grafikkarten) und zugehörige Peripherie (Bildschirm, Tastatur oder Drucker), welche die Knotenpunkte im Netzwerk bilden. Je zentraler ihre Stellung, desto größer ist die Reichweite dieser Geräte für wechselseitige Kontrollprojekte mit anderen Identitäten. Auf physikalischer Ebene sind die Kontrollmöglichkeiten eines Großteils der Nutzenden mit Endgeräten minimal: Wartung, Reparaturen oder Konfigurationen der technischen Elemente sind voraussetzungsreich. Daneben besteht für sie die Möglichkeit eines einfacheren, eventuell modularen Austauschs von internen und den Anschluss von peripheren Systemkomponenten an den Schnittstellen. Auf dieser Ebene stellen sich Fragen nach dem Design, der Energieversorgung der Geräte oder der Kompatibilität der Hardware.⁹

Auf dem zweiten *Layer* sind diejenigen technischen Elemente zu verorten, welche die Verknüpfung und den Datentransport der Knotenpunkte des ersten gewährleisten. Darunter fallen das transatlantische Telefonkabel, Funkmasten für den mobilen Datenverkehr oder das Glasfasernetzwerk zwischen den Rechenzentren bis hin zu Kupferkabeln und Routern, die für eine Vernetzung und Adressierung der Knotenpunkte des Internets unerlässlich sind. Durch die hohe Standardisierung und einheitliche Verbreitung der Transportprotokolle (wie TCP/IP) kann die Reichweite beliebig skaliert und das Kommunikationsgeschehen vollständig delocalisiert werden. Die technischen Identitäten der zweiten *Layer* bleiben meist verborgen, sodass sie sich dem menschlichen Zugriff entziehen. Nichtsdestotrotz sind sie Ergebnis sozialer Aushandlungsprozesse, die zentrale soziostrukturelle Implikationen aufweisen.¹⁰

Die dritte Ebene bilden schließlich die Applikationen und Softwarearchitekturen, die mit der direkten Verarbeitung von Daten durch

9 Proprietäre Hardware wird etwa bei Apples selbstreferenziellen Endgeräten ersichtlich.

10 Man denke hier an das vom Internet Service Provider (ISP) gestellte Modem, die (nicht vorhandene) Internetverbindung in der Eifel, dem durch Starlink wachsenden Breitbandangebot, der Expansion von Amazon Web Services oder neue Rechenzentren. Im Kontext der Netzneutralität werden die Kontrollbeziehungen dieser *Layer* öffentlich diskutiert und verhandelt.

und für die Nutzenden sowie der Repräsentation an den Ausgabegeräten in Verbindung stehen. Hier sind lokale Softwarearchitekturen auf standardisierten Benutzeroberflächen und delokalisierte Anwendungen (wie etwa Cloud- oder Webanwendungen) auf angepassten Benutzeroberflächen verortet.

4 Twitter als soziotechnisches Arrangement

Laut einer Onlinestudie der ARD und des ZDF nutzen etwa 4 Prozent (bei den 14- bis 29-Jährigen sind es etwa 8 Prozent) der Deutschen täglich Twitter. 10 Prozent der Befragten sind mindestens einmal pro Woche dort aktiv (Bleisch und Koch 2022, 472–473). Somit liegt die Plattform nach Instagram auf Platz 12 der meistbesuchten Webseiten Deutschlands (Similarweb 2022). Das entsprechend hohe Publikationsaufkommen¹¹ zu Twitter hängt auch mit der Verfügbarkeit der Daten durch die Programmierschnittstellen (APIs) zusammen.

4.1 Twitter als Struktur

Als Netzwerkstruktur betrachtet lassen sich die auf Twitter beteiligten Identitäten sowie deren Beziehungen und Verortung auf den jeweiligen Anwendungsschichten unterscheiden. Die Applikation ist mit vielen Endgeräten wie PCs, Smartphones oder Wearables kompatibel (*Layer 1*). Zwischen diesen wird die Kommunikation über verschiedene Wege und Zwischenstationen geroutet. Jeder Service erhält ein eigenes Routing durch das Netzwerk, um das Filtern und Klassifizieren der Input-Datenmenge von Millionen Tweets (mit bis zu 280 Zeichen) pro Tag zu ermöglichen.¹² Zwischen dem Verfassen und Lesen der Tweets liegen meist dienstbasierte Zwischenspeicherungen in

11 Auf der Seite des Leibniz-Instituts für Sozialwissenschaften (<https://www.gesis.org/>) finden sich derzeit 623 Publikationen unter dem Schlagwort »Twitter« (Abfrage vom 22.03.2023).

12 Nur etwa 45 Prozent der tatsächlichen Kommunikation innerhalb der Twitter-Infrastruktur betreffen Storage und Messaging (Hashemi 2017).

ren sie auf heterogene soziale, kulturelle und politische Ereignisse oder Diskurse, haben häufig einen Unterhaltungswert oder thematisieren private Gefühle, Gedanken, Statements oder Lebensereignisse. Hashtags wirken dabei als eine relationale Filterfunktion und ermöglichen gezielte Kopplungen an bestimmte Diskursnetzwerke sowie eine gewisse Sichtbarkeit des Tweets. Über die Suchfunktion können sämtliche im Netzwerk aktiven Accounts, Hashtags oder Tweets gefunden werden. Abbildung 4 zeigt die Benutzeroberfläche der Twitter Desktopapplikation.

Über die Follow-Funktion wählen Nutzende, welchen Accounts sie folgen. Die durchschnittliche Nutzungsdauer pro Session beträgt in der Regel nur wenige Minuten.¹³ Daher ist die Aufmerksamkeit der Nutzenden meist begrenzt. Vier Kontrollformen (Tweets, Retweets, Hashtags, Folgen) bestimmen die Kerndynamik der Interaktionsprozesse; hinzu treten Direktnachrichten, die private Kommunikation ermöglichen, die Blockierfunktion, die es erlaubt, unerwünschte Beiträge aus dem eigenen Feed zu filtern, und die Meldefunktion, die das vollständige *Decoupling* von Teilnehmenden gegenüber den Betreibenden vorschlägt. Darüber hinaus ließen sich noch weitere Dienste wie etwa *Polls*, *Streams*, *Spaces*, *Fleets* und der *URL-Shortener* anführen.¹⁴ Neben Accounts realer Personen treten auch Bots als Identitäten auf, die andere Kontrolloptionen haben, im Netzwerk aber (mehr oder weniger offensichtlich) als Nutzende in Erscheinung treten.

Organisationen werden im INAP als eigenständige Identitäten betrachtet, da ihnen Kontrollformen zukommen, die über die der Nutzenden hinausgehen. Mit Twitter Analytics bieten die Betreibenden ein spezielles Marketing-, Meinungs- und Marktforschungsinstrument zur Produkt- und Organisationsentwicklung an. Neben Kundenservice und PR-Kommunikationen platzieren Unternehmen zum Beispiel Produktwerbung via Twitter Ads. Spezielle Dashboards für die gewerbliche Nutzung durch Organisationen erlaubten lange

13 Die durchschnittliche Nutzungsdauer pro Sitzung US-amerikanischer Nutzenden im Jahr 2019 beträgt nur 3:39 Minuten (Ceci 2022).

14 Diese Auflistung beschränkt sich auf die direkt angebotenen Dienste der Plattform und klammert Dienste wie Analyse-Tools und andere Drittanbieter-Apps aus.

das Tracken von Tweet-Aktivitäten oder Werbekampagnen (Twitter 2022a).¹⁵

Die Kontrollmöglichkeiten sind nicht auf die Kernfunktionen der Applikation Twitter beschränkt. Da die Betreibenden die Zugänge kontrollieren, können sie auf der technischen Plattform, sobald sie vom Netz entkoppelt ist, ausgeführte Aktionen inklusive solcher, die über die API vermittelt werden, kappen.¹⁶ Und weil es sich bei Twitter weitestgehend um proprietäre Software handelt, bleiben viele solcher Kontrollhandlungen unbemerkt. So ist nicht genau bekannt, wie und nach welchen Kriterien der Timeline-Algorithmus die Auswahl der im Feed präsentierten Inhalte vornimmt. Laut den Betreibenden werden mithilfe technologischer Parameter,¹⁷ neuronaler Netzwerke und maschinellem Lernen personalisierte Relevanzkriterien berechnet; dennoch enthält die Timeline zusätzliche Inhalte, die über diese hinausragen (Twitter 2022b). Im März 2023 veröffentlichte Twitter den Empfehlungsalgorithmus, der die Inhalte der Timeline kuratiert (Twitter 2023).

Die Selektion von Tweets erfolgt in drei Schritten: 1) *Candidate Sourcing* beschreibt das Sammeln einer Grundgesamtheit potenziell relevanter Beiträge, die sich aus netzwerkinternen und -externen Inhalten zusammensetzen. Netzwerkinterne Tweets werden mittels *Real Graph* gebündelt, also entlang der Wahrscheinlichkeit bilateraler Interaktion; netzwerkexterne Tweets werden mittels *Social Graph* und *Embedding Spaces* sortiert. Sie markieren beliebte Inhalte aus dem individuellen Cluster sowie von *Followees*, also relevanten abonnierten Accounts. 2) Im *Ranking* ordnet ein komplexes neuronales Netzwerk die Tweets und führt sie einem Zahlenwert zu. 3) Schließlich

15 Verschiedene Drittanbieter-Clients wie Tweetbot, Twitterific oder Socialbee erlauben eine angepasste Nutzung Twitters, etwa durch automatische Postings, integrierende Social-Media-Dashboards oder werbefreie Inhalte (Reuter 2023; Ziegner 2023).

16 Im Januar 2023 berichten verschiedene Medien, dass Twitter als Betreiber durch die Anpassung der Regeln zur Nutzung der API-Schnittstelle besagten Drittanbietern die Verbindung zu seinen Inhalten kappt (Reuter 2023; Ziegner 2023).

17 Die Parameter basieren auf der Aktualität, den verfügbaren persönlichen Informationen, Nutzungsverhalten, den früheren Aktionen zwischen Nutzenden und den Verlaufsdaten des Tweets im Netzwerk.

werden *Heuristiken* und *Filter* angewandt, die entlang verschiedener Prinzipien etwa verhindern, dass zu viele Tweets eines Accounts in der Timeline auftauchen (*Author Diversity*) oder sicherstellen, dass persönliche Follower bereits mit dem Tweet interagierten (*Social Proof*). *Mixing* und *Serving* sind schließlich die Prozesse, die relevante Tweets mit Werbe- und Interaktionsvorschlägen vermischen und in der Timeline darstellen (ebd.).

4.2 Twitter als Dynamik: *Arena* und *Council*

Auf der Ebene der Disziplinen treten auf Twitter vor allem *Arenen* auf. Diese sind bei White et al. (2013, 142) die Antwort auf die sozialen Unsicherheiten des kulturellen Kontextes, da sie bei hoher Ambiguität die *Performance* im Netzwerk verhandeln (White 2008). *Performances* werden nach dem Ausschlusskriterium einer adäquaten Inszenierung sozialer Rollen unter den bekannten Verhaltensregeln bewertet. Das dazugehörige Bewertungskriterium der Reinheit (*Purity*) setzt sich zusammen aus kollektiven Erwartungshaltungen im Netzwerk sowie der Qualität der ausgeübten Praxis (Abbott 1981, 823–824; Schmitt und Fuhse 2015, 73) und fragt danach, wer die »besten« Inhalte wie verfasst. Mit der Zeit entwickeln sich Konventionen, welche die Ambiguität innerhalb des Netzwerks dadurch reduzieren, dass sich aus dem praktischen Umgang mit der App ein diskursives Verständnis zur Wertigkeit der Tweets etabliert.

Twitter-Nutzende abonnieren Follower, deren Inhalte die eigene Timeline prägen. Die Follow-Funktion stellt einen relationalen Kontrollversuch dar; sie erhöht die Reichweite, aber auch Transparenz des Follower und beeinflusst die dargestellten Inhalte des Folgenden. Inhalte, die mit den Nutzenden resonieren, werden entsprechend valorisiert und priorisiert. Prominente Follower geraten so zu Gatekeepern mehr oder weniger geschlossener Netzwerke, welche die Dynamik von internen Feindseligkeiten und Sympathien beeinflussen können.

Die Retweet- und Hashtag-Funktionen ermöglichen es, relevante externe Inhalte für das eigene Netzwerk hervorzuheben. Durch sie

können *Councils* als Gegenpol der *Arena* entstehen. Im Sinne dieser Disziplin gilt es zu klären, wer wen retweetet oder wer welchen Hashtags folgt. Aus der Zahl der Followees und Retweets ergeben sich numerische *Prestige Rankings* (White et al. 2013, 142), die den Nutzenden untereinander Rückschlüsse darauf erlauben, wie stark ein Hashtag oder Tweet andere mobilisiert. So werden Inhalte über Netzwerkkontexte hinaus verbreitet und Anliegen aus den jeweiligen Netzwerken über die Reply-Funktion neu verhandelt. Interaktionsbasierte *Prestige Rankings* können zu Matthäus-Effekten, also kumulativen Vorteilen führen, die eine Zentralisierung der Aufmerksamkeit nach sich ziehen (Zuckerman 2010, 313–317).¹⁸ Gleichzeitig stellen Tweets auf diese Weise Verbindungen zwischen ansonsten getrennten Netzwerken her, sodass Interessen vermittelt und Konflikte diskursiv ausgehandelt werden. Retweets, Hashtags und Mentions erlauben es dadurch, Aufmerksamkeitsressourcen über die (eigenen) Netzwerke hinaus zu verteilen.¹⁹

Die Dynamik auf Twitter ist wesentlich auf die *Arena*-Disziplin zurückzuführen. Zum einen, weil die Filter- und Suchkontrolloption aufmerksamkeitsökonomisch bedeutende und relevante Tweets begünstigt. Zum anderen, weil die Dynamik primär durch Unterhaltung, Informationssuche und moderierte Meinungsbildung geprägt ist (Pfaffenberger 2016). Die technologische Architektur der Plattform, wie etwa die Begrenzung auf 280 Zeichen, die *Personal Public* (Bruns und Moe 2014) der individualisierten Timeline, die Relevanz der Verlaufsdaten innerhalb des fokalen Netzwerks sowie episodische Neujustierungen durch die Echtzeit-Trends der Hashtags befördern

18 Seitens der Netzwerkforschung haben Kogut und Walker (2001) ähnliche Effekte untersucht. In Deutschland sind wenige, gut vernetzte Eigentümer der größten Firmen in *Small Worlds* vernetzt und beeinflussen das Markgeschehen zu ihren Gunsten. Treffenderweise wird dies als eine *Dynamic of Rich-get-Richer* (vgl. Powell et al. 2005, 1136–1137) beschrieben.

19 Das Argument richtet sich gegen informationshomogene *Echo Chambers* als stabile, geschlossene Interaktionsnetzwerke. Ein Großteil der Nutzenden bevorzugt eine gewisse Diversität hinsichtlich ihrer Followees (vgl. Rosa 2022, 25–26). Dennoch ist es nicht ausgeschlossen, dass sich im Verlauf einer Diskussion (zum Beispiel unter einem bestimmten Hashtag) polarisierende Positionen herausbilden, etwa weil der Twitter-Empfehlungsalgorithmus Interaktion (nicht Information) priorisiert (siehe Abschnitt 4.1).

die Ausbildung von Diskursarenen.²⁰ Dabei fungieren nahezu unsichtbare Auswahlalgorithmen als verdeckte *Matchmaker* von Inhalten, welche die Mitgliedschaften zu den *Arenen* über die prädiktive Analytik der Verlaufsdaten bestimmter Diskursstränge zuweisen.

Letztlich bleibt die Dynamik auf Twitter jedoch abhängig vom betrachteten Netzwerk, dessen Teilnehmenden und deren Nutzungsverhalten.²¹ Wie die Plattform genutzt wird und welche politischen Implikationen sich daraus ergeben, ist außerdem geprägt durch die gesellschaftspolitischen Kontexte der Nutzenden (Lorenz-Spreen et al. 2023).

5 Eigentum als Zugriffskontrolle (auf Daten)

Wie verändert der netzwerkanalytische Zugang zu Plattformen die Perspektive auf materielle und digitale Eigentumsverhältnisse? Eigentum ist ein relationales Phänomen, weil es auf den Zugriff beziehungsweise die Kontrolle verweist, die unterschiedliche Identitäten im Netzwerk haben. Die Betrachtung digitaler Plattformen als soziotechnische Netzwerke verdeutlicht, wie voraussetzungsreich die flächendeckende Akkumulation von Informationen und deren Übersetzung in Dateneigentum ist, in wessen Eigentum sich relevante Knotenpunkte der Infrastrukturen befinden und wie die Kontrollformen verteilt sind. Im Folgenden greifen wir drei Aspekte der eigentumsrelevanten Zugriffskontrolle auf Daten heraus.

1. Identitäten haben unterschiedlichen Zugriff auf die Daten, die auf Plattformen koproduziert werden.

Während Betreibende uneingeschränkten Zugriff auf die Daten haben, können Organisationen selbst mit zusätzlichen Services

20 Schmitt und Laux (2017) bieten hier ein plakatives Beispiel eines solchen Polarisierungsphänomens innerhalb einer Debatte unter dem Hashtag #bautzen.

21 Empirisch lassen sich sechs dominante Kommunikationsstile feststellen. Je nach sozialem Hintergrund der Teilnehmenden (etwa Medienjournalist*innen, Markensprecher*innen, Sportbegeisterte) und verknüpfender Thematik evozieren sie unterschiedliche Netzwerkstrukturen (vgl. Smith et al. 2014).

wie Twitter Analytics höchstens partiell auf diese zugreifen. Die wenigsten Kontrolloptionen eröffnen sich für Nutzende, deren Rolle weitestgehend auf die von Zuliefernden beschränkt ist. Plattformbetreibende verfügen über einen exklusiven Zugang zu koproduzierten Daten, was ihnen einen Vorteil gegenüber den anderen Identitäten verschafft: Informationskontrolle (Staab 2019).²²

2. *Der Zugriff auf die Daten ist technisch vermittelt.*

Plattformbetreibende Unternehmen streben danach, konstitutive Elemente der ersten *Layer* zu besitzen, und investieren beispielsweise viel in Hardware, Serverfarmen und Satelliten. Sie versuchen, die Datenakkumulation sicherzustellen, entsprechende Kapazitäten auszuweiten und die Daten vor fremdem Zugriff zu schützen. Auf dem zweiten *Layer* wird ersichtlich, dass sich Infrastrukturen des Datentransports selten in privater Hand befinden. Im Gegenteil: Die technologischen Grundlagen des modernen Internets wurden von der öffentlichen Forschung, Hobbyist*innen und technikbegeisterten Communitys gelegt. Dass Plattformen heute proprietäre Märkte darstellen, bedurfte legislativer Weichenstellungen (Vogl 2021). Endgeräte befinden sich zwar oft im Besitz der Nutzenden, jedoch fungieren Applikationen als Schleier, der verbirgt, dass die individuelle, datafierte Interaktionsgeschichte oder das persönliche Netzwerk im Fokus des ökonomischen Interesses der Betreibenden stehen (Fuchs und Sevignani 2013, 261). Die Beziehung zwischen Nutzenden und Plattform ist in dreifacher Form wertschöpfende Informationsarbeit (ebd., 255): a) im Entwickeln und Posten eigener Gedanken (*Cognitive Digital Work*), b) in der kommunikativen Entwicklung von Inhalten (*Communicative Digital Work*) und c) im Entwickeln eines sozialen Netzwerks (*Co-operative Digital Work*). Nutzende nehmen Profile als ihr persönliches Eigentum wahr, weil sie entsprechenden Zugriff auf die eigenen Daten ha-

22 Twitter stellte bisher eine Ausnahme dar, weil es einen Zugang zu den Daten via API-Schnittstelle lange kostenfrei ermöglichte.

ben. Welchen Wert diese Informationen besitzen und wie viel Arbeit in ihnen steckt, wird ihnen eventuell erst dann bewusst, wenn sie die eigenen Profile unabsichtlich löschen oder den Zugang anderweitig verlieren.

3. *Dynamik und Relationen sind konstitutiv für den Wert des Dateneigentums.*

Für Plattformbetreibende besteht der Wert des Dateneigentums selten in Informationen zu individuellen Nutzenden, sondern in Mustern, die sich aus der Verknüpfung der Daten ergeben. Ihr Gehalt liegt in ihrer Relationalität und wird zur Identifikation potenzieller Kund*innen- oder Anspruchsgruppen sowie deren sozialer Kontexte eingesetzt. Relevant für die Betreibenden ist die Interaktionszeit der Nutzenden, weil sie der Menge an generierten Daten entspricht. Folglich wird versucht, diese durch das Design der Benutzeroberflächen und durch dynamische und moderierte Inhalte zu maximieren. Erzeugte Aufmerksamkeit, Reichweiten und *Prestige* nehmen Nutzende als individuelles Eigentum in Form sozialen Kapitals wahr; und das, obwohl es den Betreibenden jederzeit offensteht, den Zugriff auf die Daten oder die Plattform einzuschränken, etwa indem Abo-Modelle eingeführt (Preiskontrolle) oder mittels Account-Sperrungen Zugriffe blockiert (Zugangskontrolle) werden (Staab 2019).

6 Fazit

Der vorliegende Beitrag verdichtet Harrison Whites Theorie, um ein idealtypisches Modell (INAP) zu entwerfen, das es erlaubt, digitale Plattformen zu kartografieren und ihre Spezifika hervorzuheben. Twitter wurde netzwerktheoretisch untersucht, um reziproke Kontrollstrategien beteiligter Identitäten (Netzwerkstruktur) und Interaktionsprozesse (Netzwerkdynamik) zu betrachten. Aus relationaler Perspektive ist digitales Eigentum nicht nur materieller Besitz, sondern ebenso durch den Zugriff auf oder den Ausschluss von Daten, mithin also durch Kontrollstrategien und -optionen, bestimmt.

Jüngste Entwicklungen auf Twitter verdeutlichen deren Relevanz: Etwa sperrte die Plattform etablierten Drittanbietern den Zugang zu internen Inhalten (Zugangskontrolle) und entzog somit deren Geschäftsmodellen die Grundlage (Ziegeler 2023). Außerdem führte Twitter für die Nutzung der API im Februar 2023 spontan ein Bezahlmodell ein (Preiskontrolle), mit ähnlich negativen Konsequenzen (Reuter 2023).

Im europäischen Kontext werden die Kontrolloptionen der Betreibenden gegenüber den Nutzenden limitiert und Räume für die Forschung zu digitalen Plattformen eröffnet – etwa durch die DSGVO (EU 2016), den *Digital Markets Act* (EU 2022a) und den *Digital Service Act* (EU 2022b). Kritische Stimmen fordern Veränderungen der Beziehungen zwischen Plattformbetreibern und -nutzenden; etwa durch eine Entlohnung der Datenerzeugung (Fuchs und Seignani 2013). Berger (2019) formuliert das Konzept eines *relationalen* Dateneigentums, also einer Modifikation der User-Plattform-Beziehung, bei der die Datensätze anonymisiert gesammelt werden. Eine Verknüpfung zur juristischen Person lasse sich demzufolge nur durch die Freigabe der Nutzenden herstellen. Weitreichendere Forderungen proklamiert Dörre (2019), indem er kapitalistisches Privateigentum grundsätzlich infrage stellt und »Enteignet Zuckerberg!« ruft. Der Vorschlag von Rosa und Wesche (2018) bildet schließlich eine wirtschaftsdemokratische Mischform der bisher genannten, weil darin *Immaterialgüter* wie Daten in kommunitaristisches, gemeinsames Eigentum überführt werden sollen. Großkonzerne wie Meta, Twitter und Co. würden zu Eigentumsgesellschaften, sodass Nutzende mitentscheiden und die Plattform idealerweise selbstwirksam gestalten könnten.

Das Twitter-Derivat Mastodon etwa ist Teil des *Fediverse* und bietet dezentral verwaltete Plattform-Infrastruktur an. Lokale Administrationen auf lokalen Servern ermöglichen unterschiedlich modifizierte Plattformzugänge, die auf Basis Freier-Software-Lizenzierung²³ kura-

23 Die Freie-Software-Bewegung wurde in den 1980er Jahren von Hackern gegründet, die für die Quelloffenheit ihrer Software und gegen die Proprietarisierung des öffentlichen Internets eintreten.

tiert werden. So ließe sich – im Gegensatz zu beispielsweise Instagram – die Kopplung der Inhalte anderer Plattformnetzwerke (wie Pixelfed, dem entsprechenden *Fediverse*-Äquivalent) vereinfachen.

Digitalen Plattformen sollte nicht das Potenzial zur Transformation »[...] from spaces of confrontation which are designed for conflict and polarisation [...] into democratic participatory zones of resonances« (Rosa 2022, 32) abgesprochen werden. Allerdings bedarf eine Transformation auch eines Verständnisses für die Kontrollstrategien der involvierten Identitäten, für algorithmische Mechanismen, für dynamische Formationen soziotechnischer Versammlungen sowie für relationale (Daten-)Eigentumsverhältnisse. Das INAP bietet eine Möglichkeit, die Vernetzungen von Plattformen und Gesellschaft nachzuvollziehen – auch, um problematische Fälle hervorzuheben und weitergehende Forschung zu motivieren.

Literatur

- Abbott, Andrew. 1981. Status and Status Strain in the Professions. *American Journal of Sociology* 86 (4): 819–835. <https://doi.org/10.1086/227318>.
- Berger, Sascha. 2019. Informationen, Daten und ihre guten Beziehungen. <https://saschaberger.com/2019/02/18/informationen-daten-und-ihre-guten-beziehungen/>. Zugegriffen: 02.04.2023.
- BGBI. 2017. Gesetz zur Verbesserung der Rechtsdurchsetzung in sozialen Netzwerken (Netzwerkdurchsetzungsgesetz – NetzDG). Bundesgesetzblatt Teil I 61. http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&jumpTo=bgbl117s3352.pdf. Zugegriffen: 02.04.2023.
- Bleich, Natalie, und Wolfgang Koch. 2022. Aktuelle Aspekte der Internetnutzung in Deutschland. ARD/ZDF-Onlinestudie: Vier von fünf Personen in Deutschland nutzen das Internet täglich. In: *Media Perspektiven* (10): 460–470.
- Bratton, Benjamin. 2015. *The Stack. On Software and Sovereignty*. Cambridge (MA), London: MIT Press.
- Bruns, Axel, und Hallvard Moe. 2014. Structural Layers of Communication on Twitter. In: *Twitter and Society (Digital Formations, Band 89)*, herausgegeben von Axel Bruns, Katrin Weller, Jean Burgess und Merja Mahrt, 15–28, New York: Peter Lang Publishing.
- Buller, Adrienne, und Mathew Lawrence. 2022. *Owning the Future. Power and Property in an Age of Crisis*. London, New York: Verso.
- Callon, Michel, und Bruno Latour. 1981. Unscrewing the Big Leviathan: How Actors Macrostructure Reality, and How Sociologists Help Them to Do so. In: *The Social*

- Process of Scientific Investigation*, herausgegeben von Karin D. Knorr, Roger Krohn und Richard Whitley, 53–77. Dordrecht: D. Reidel.
- Ceci, L. 2022. Most Popular Mobile Social Networking Apps in the United States as of September 2019, by average session duration. Statista. <https://www.statista.com/statistics/579411/top-us-social-networking-apps-ranked-by-session-length/>. Zugegriffen: 16.12.2022.
- Dolata, Ulrich. 2018. Privatisierung, Kuratierung, Kommodifizierung. Kommerzielle Plattformen im Internet. SOI Discussion Paper. Stuttgart: Institut für Sozialwissenschaften der Universität Stuttgart.
- Dolata, Ulrich, und Jan-Felix Schrape. 2022. Plattform-Architekturen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 74: 11–34.
- Dörre, Klaus. 2019. Demokratie statt Kapitalismus oder: Enteignet Zuckerberg! In: *Was stimmt nicht mit der Demokratie? Eine Debatte mit Klaus Dörre, Nancy Fraser, Stephan Lessenich und Hartmut Rosa*, herausgegeben von Hannah Ketterer und Katarina Becker, 21–52. Berlin: Suhrkamp.
- Elman, Colins. 2009. Explanatory Typologies in Qualitative Analysis. In: *The Sage Handbook of Case-Based Methods*, herausgegeben von David Byrne und Charles C. Ragin, 121–132. London: Sage.
- Ermert, Monika. 2022. Wie das Internet funktioniert: Routing, Autonome Systeme, Protokolle. *Heise.de* vom 16.03.2022. <https://www.heise.de/ratgeber/FAQ-Routing-AS-Protokolle-wie-das-Internet-als-Netz-der-Netze-funktioniert-6549768.html>. Zugegriffen: 16.12.2022.
- EU [Europäische Union]. 2016. Verordnung (EU) 2016/679 des europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32016R0679>. Zugegriffen: 07.04.2023.
- EU [Europäische Union]. 2022a. Verordnung (EU) 2022/1925 des europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2022 über bestreitbare und faire Märkte im digitalen Sektor und zur Änderung der Richtlinien (EU) 2019/1937 und (EU) 2020/1828 (Gesetz über digitale Märkte). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32022R1925>. Zugegriffen: 23.03.2023.
- EU [Europäische Union]. 2022b. Verordnung (EU) des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Oktober 2022 über einen Binnenmarkt für digitale Dienste und zur Änderung der Richtlinie 2000/31/EG (Gesetz über digitale Dienste). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2065>. Zugegriffen: 23.03.2023.
- FS Community. 2021. TCP/IP vs. OSI: Was ist der Unterschied? <https://community.fs.com/de/blog/tcpip-vs-osi-whats-the-difference-between-the-two-models.html>. Zugegriffen: 07.04.2023.
- Fuchs, Christian, und Sebastian Seignani. 2013. What Is Digital Labour? What Is Digital Work? What's Their Difference? And Why Do These Questions Matter for

- Understanding Social Media? *TripleC: Communication, Capitalism & Critique* 11 (2): 237–297. <https://doi.org/10.31269/triplec.v11i2.461>.
- Hashemi, Mazdak. 2017. The Infrastructure Behind Twitter: Scale. Twitter Blog. https://blog.twitter.com/engineering/en_us/topics/infrastructure/2017/the-infrastructure-behind-twitter-scale. Zugegriffen: 07.04.2023.
- Häußling, Roger M. 2015. Vortüberlegungen zu einer Relationalen Organisationssoziologie. Organisationen als transitorische Gebilde. In: *Zur Zukunft der Organisationssoziologie*, herausgegeben von Maja Apelt und Uwe Wilkesmann, 227–253. Wiesbaden: Springer VS.
- Häußling, Roger M., Michael Eggert, Daniel Kerpen, Jacqueline Lemm, Niklas Strüver und Nenja Ziesen. 2017. Schlaglichter der Digitalisierung. Virtureale(r) Körper – Arbeit – Alltag: Ein Vorstoß zum Kern der Digitalisierung aus einer techniksociologisch-relationalen Perspektive. Working Paper des Lehrstuhls für Technik- und Organisationssoziologie. Aachen: Institut für Soziologie der RWTH Aachen <https://doi.org/10.18154/RWTH-2017-06217>.
- Jiang, Jialun Aaron, Skyler Middler, Jed R. Brubaker und Casey Fiesler. 2020. Characterizing Community Guidelines on Social Media Platforms. In: *Conference Companion Publication of the 2020 on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing*, 287–291. New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3406865.3418312>.
- Koch, Wolfgang. 2022. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2022: Reichweiten von Social-Media-Plattformen und Messengern. *Media Perspektiven* (10): 471–478.
- Kogut, Bruce, und Gordon Walker. 2001. The Small World of Germany and the Durability of National Networks. *American Sociological Review* 66 (3): 317–335.
- Latour, Bruno. 2010. *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Berlin: Suhrkamp.
- Laux, Henning. 2014. *Soziologie im Zeitalter der Komposition. Koordinaten einer interaktiven Netzwerktheorie*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Lorenz-Spreen, Philipp, Lisa Oswald, Stephan Lewandowsky und Ralph Hertwig. 2023. A Systematic Review of Worldwide Causal and Correlational Evidence on Digital Media and Democracy. *Nature Human Behaviour* 7: 74–101.
- Pfaffenberger, Fabian. 2016. *Twitter als Basis wissenschaftlicher Studien*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007>.
- Pfeiffer, Sabine. 2021. *Digitalisierung als Distributivkraft. Über das Neue am digitalen Kapitalismus*. Bielefeld: Transcript.
- Powell, Walter W., Douglas R. White, Kenneth W. Koput und Jason Owen-Smith. 2005. Network Dynamics and Field Evolution: The Growth of Interorganizational Collaboration in the Life Sciences. *American Journal of Sociology* 110 (4): 1132–1205.
- Reckwitz, Andreas. 2021. Gesellschaftstheorie als Werkzeug. In: *Spätmoderne in der Krise. Was leistet die Gesellschaftstheorie?*, von Andreas Reckwitz und Hartmut Rosa, 23–144. Berlin: Suhrkamp.
- Reuter, Markus. 2023. Du sollst keine anderen Apps neben mir haben. *NetzpPolitik.org* vom 20.01.2023. *NetzpPolitik.org* vom 20.01.2023. <https://netzpPolitik.org/2023/>

- twitter-richtlinie-du-sollst-keine-anderen-apps-neben-mir-haben/. Zugegriffen: 07.04.2023.
- Rosa, Hartmut. 2022. Social Media Filters and Resonances: Democracy and the Contemporary Public Sphere. *Theory, Culture & Society* 39 (4): 17–35. <https://doi.org/10.1177/02632764221103520>.
- Rosa, Hartmut, und Tilo Wesche. 2018. Die demokratische Differenz zwischen besitzindividualistischen und kommunitären Eigentumsgesellschaften. *Berliner Journal für Soziologie* 28: 237–261. <https://doi.org/10.1007/s11609-018-0374-6>.
- Schmitt, Marco, und Jan Fuhse. 2015. *Zur Aktualität von Harrison White. Einführung in sein Werk*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007>.
- Schmitt, Marco, und Henning Laux. 2017. Der Fall Bautzen: Eine Netzwerkanalyse zur Entstehung digitaler Öffentlichkeiten. *Berliner Journal für Soziologie* 27: 485–520. <https://doi.org/10.1007/s11609-018-0354-x>.
- Similarweb. 2022. Top Website-Ranking: Die meistbesuchten Webseiten. <https://www.similarweb.com/de/top-websites/>. Zugegriffen: 16.12.2022.
- Smith, Marc A., Ben Shneiderman, Lee Rainie und Itai Himelboim. 2014. Mapping Twitter Topic Networks: From Polarized Crowds to Community Clusters. *Pew Research Center* vom 20.02.2014. <https://www.pewresearch.org/internet/2014/02/20/mapping-twitter-topic-networks-from-polarized-crowds-to-community-clusters/>. Zugegriffen: 02.04.2023.
- Staab, Philipp. 2019. *Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit*. Berlin: Suhrkamp.
- Twitter. 2022a. Warum solltest du Twitter für Unternehmen nutzen? Eine Einführung in Twitter für Unternehmen. <https://business.twitter.com/de/basics/intro-twitter-for-business.html>. Zugegriffen: 16.12.2022.
- Twitter. 2022b. Über deine Startseiten-Timeline auf Twitter. <https://help.twitter.com/de/using-twitter/twitter-timeline>. Zugegriffen: 16.12.2022.
- Twitter. 2023. Twitter's Recommendation Algorithm. https://blog.twitter.com/engineering/en_us/topics/open-source/2023/twitter-recommendation-algorithm. Zugegriffen: 07.04.2023.
- van Dijk, José. 2020. Seeing the Forest for the Trees: Visualizing Platformization and its Governance. In: *New Media & Society* 23 (9): 2801–2819.
- Vogl, Joseph. 2021. *Kapital und Ressentiment. Eine kurze Theorie der Gegenwart*. 3. Auflage, München: C. H. Beck.
- White, Harrison C. 2008. *Identity and Control. How Social Forms Emerge*. Princeton, Oxford: Princeton University Press.
- White, Harrison C., Frédéric C. Godart und Matthias Thiemann. 2013. Turning Points and the Space of Possibilities: A Relational Perspective on the Different Forms of Uncertainty. In: *Applying Relational Sociology. Relations, Networks, and Society*, herausgegeben von François Dépelteau und Christopher John Powell, 137–155. New York: Palgrave Macmillan.
- Ziegeler, Daniel. 2023. Twitter untersagt API-Nutzung für Drittanbieter-Apps. *Golem.de* vom 20.01.2023. <https://www.golem.de/news/twitter-drittanbieter-clients-koennen-sich-nicht-mehr-anmelden-2301-171163.html>. Zugegriffen: 07.04.2023.

Zuckerman, Harriet. 2010. Dynamik und Verbreitung des Matthäus-Effekts. Eine kleine soziologische Bedeutungslehre. *Berliner Journal für Soziologie* 20: 309–340.

Open Access

Dieser Beitrag erscheint unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY 4.0:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.