Forschungslinienbericht | August 2022

Digital-ökologische Staatskunst

Plattformen im Dienst der Nachhaltigkeit

Autor*innen

Stephan Ramesohl
Joscha Wirtz
Alyssa Gunnemann
Rahel Weier

Wuppertal Institut für
Klima Umwelt Energie

Überblick

Eine neue digital-ökologische Staatskunst ist die unverzichtbare Voraussetzung für wirksames staatliches Handeln zur sozial-ökologischen Gestaltung der digitalen Transformation. Der Bericht beschreibt am Beispiel der Plattformökonomie die Herausforderungen, Ansatzpunkte und mögliche Maßnahmen.

Danksagung

Die Autor*innen bedanken sich herzlich bei allen Netzwerkpartner*innen und Expert*innen für den fachlichen Austausch sowie die wertvollen Beiträge und Anregungen vor allem im Rahmen der Workshops und Veranstaltungen, insbesondere von Dirk Assmann (GIZ), Alina Blankertz (SINE Foundation), Holger Berg (Wuppertal Institut), Nicolas Friederici (HIIG), Peter Gailhofer (Öko-Institut), Justus von Geibler (Wuppertal Institut), Johanna Graf (Germanwatch), Felix Hardacher (BMUV), Carsten Hayungs (BMUV), Thorsten Käseberg (BMWK), Melissa Kühn (Otto Group), Otmar Lell (ConPolicy), Thomas Losse-Müller, Niklas Meyer-Breitkreutz (bitkom), Jonas Pentzien (IÖW), Dominik Piétron (HU Berlin), Christian Thorun (ConPolicy), Louisa Specht-Riemenschneider (Universität Bonn), Rebekka Weiß (bitkom), Daniel Wurm (Wuppertal Institut), Hendrik Zimmermann (Germanwatch).

Die Verantwortung für Inhalt und Aussagen des Berichts liegt dabei ausschließlich bei den Autor*innen.

Inhaltsverzeichnis

1 Digitalisierung und Nachhaltigkeit – die Aufgabe und und unser Beitrag 1

1.1 Das Projekt CO:DINA 2

1.2 Die Forschungslinie “Digital-ökologische Staatskunst” 2

2 Forschungsansatz und Arbeitsprozess 4

2.1 Unser Selbstverständnis - der Forschungsansatz 4

2.2 Unser Vorgehen - Arbeitsprozess der Forschungsarbeit 5

3 Plattformökonomie - Arena der digital-ökologische Transformation 7

3.1 Worum geht es? Digitale Plattformen müssen zu Treibern der sozial-ökologischen Transformation werden 7

3.2 Was wir unter Plattformen verstehen 8

3.3 Warum Plattformen relevant sind 11

3.4 Wie Plattformen Umweltwirkungen bestimmen 14

4 Plattformregulierung - viele Initiativen aber kein konsistenter Rahmen 18

4.1 Die regulatorische Debatte gewinnt an Fahrt - wo steht Europa? 18

4.2 Ein kurzer Blick auf die Plattformregulierung in den USA 22

4.3 Ein erstes Fazit - ökologische Nachhaltigkeit ist der blinde Fleck der Plattformregulierung 24

5 Ansatzpunkte, Handlungsfelder und Maßnahmen 26

5.1 Bei den Konsument*innen beginnen - die Customer Journey als Einstiegspunkt 26

5.2 Handlungsfeld “Konsumanreize setzen und lenken” 31

5.3 Handlungsfeld “Plattformen differenzieren und auswählen” 36

5.4 Handlungsfeld “Nachhaltige Entscheidungen stärken” 40

5.5 Handlungsfeld “Nachhaltige Produkte und Prozesse fördern” 47

5.6 Transformationsroadmap “Plattformen im Dienst der Nachhaltigkeit” 50

6 Wie es gelingt - Elemente einer neuen digital-ökologischen Staatskunst 54

6.1 Von der Maßnahme zur Governance 55

6.2 Digital-ökologische Staatskunst - und was wir dafür können müssen 58

6.3 Staatskunst gehört auf die politische Agenda 68

7 Staatskunst jetzt - die Zeit ist reif für eine nachhaltige Plattform-Governance 70

Literatur 75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung des Vorgehens im Forschungsprozess 6

Abbildung 2: Interaktionsbereiche von Plattformen 10

Abbildung 3: Nutzungshäufigkeit von Onlinediensten in Deutschland 12

Abbildung 4: Anteil der Onlinekäufe in Deutschland 13

Abbildung 5: Top 100 Online Shops in Deutschland 13

Abbildung 6: Top 50 Online Shops in den USA 14

Abbildung 7: Übersicht ausgewählter Initiativen zur Plattformregulierung in Deutschland und Europa (Stand Juni 2022) 19

Abbildung 8: Schwerpunkte der Plattformregulierung in Deutschland und Europa 20

Abbildung 9: Konzept und Struktur der dynamischen Customer Journey 28

Abbildung 10: Zentrale Handlungsfelder für eine nachhaltige Customer Journey auf Plattformen 30

Abbildung 11: Filterangebote der Top 20-Onlineshops in Deutschland 41

Abbildung 12: Übersicht der Maßnahmen zur Stärkung nachhaltigen Konsums auf Plattformen 51

Abbildung 13: Transformationsroadmap 53

Abbildung 14: Governance: Struktur und Grundelemente 57

Abbildung 15: Kernkompetenzen einer digital-ökologischen Staatskunst 69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Exemplarische Übersicht von Umweltwirkungen durch Transaktionsplattformen 17

Tabelle 2: Maßnahmen zu “Konsumanreize setzen und lenken” im Überblick 31

Tabelle 3: Maßnahmen zu “Plattformen differenzieren und auswählen” im Überblick 37

Tabelle 4: Maßnahmen zu “Nachhaltige Entscheidungen stärken” im Überblick 43

Tabelle 5: Maßnahmen zu “Nachhaltige Produkte und Prozesse fördern” im Überblick 47

Tabelle 6: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen 50

Executive Summary

Wohin es gehen soll - das Zielbild

Im Jahr 2030 sind Plattformen maßgebliche Treiber des digital-ökologischen Wandels von Produktion und Konsum. Ihre Infrastrukturen, Prozesse, Angebots-portfolios und Governance-Mechanismen sind nach strengen Nachhaltigkeitskriterien ausgelegt (sustainability by design) und in eine progressiv-ermöglichende Regulierung eingebettet.

Wo wir stehen

Die ökologischen Herausforderungen unserer Dekade bis 2030 sind mehr als deutlich. Der Problemdruck steigt drastisch, die Fortschritte beim Klimaschutz oder der Erhaltung der Artenvielfalt sind unzureichend. Es bleibt wenig Zeit zum Handeln. In der Konsequenz bedeutet dies: Wir können die notwendigen Umweltentlastungen nur durch tiefgreifende Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft erzielen und dauerhaft sichern.

Als sozio-technische Innovation kann Digitalisierung ihr volles ökologisches Potenzial vor allem dort ausspielen, wo sie hilft, heutige Lebensstile, Konsummuster und Wirtschaftsweisen im Sinne der Nachhaltigkeit tiefgreifend zu verändern. Es gilt, die enorme Gestaltungskraft der Digitalisierung in den Dienst der Nachhaltigkeits-Transformation als die dringendste Gestaltungsaufgabe unseres 21. Jahrhunderts zu stellen.

Dies ist eine Aufgabe für staatliches Handeln sowohl im Sinne ordnungs-politischer Orientierung als auch mit Blick auf die Koordination gemeinsamer Veränderungsprozesse - es ist Zeit für eine neue Staatskunst.

Wir verstehen Staatskunst als das Wissen und die Fähigkeit zur gemeinsamen Gestaltung des Staates und des Gemeinwesens im Interesse aller.

In der Plattformökonomie zeigt sich diese Notwendigkeit mit besonderer Schärfe. Plattformen sind Akteure, die internetbasierte, mehrseitige Foren und Märkte bereitstellen und dadurch Information, Kommunikation und Transaktionen zwischen unterschiedlichen Nutzergruppen ermöglichen. Plattform-unternehmen strukturieren Märkte, definieren Wettbewerbsregeln, prägen als Innovationsführer künftige Technologien und durchdringen alle Bereiche des privaten und öffentlichen Lebens.

In den letzten Jahren versuchen die Europäische Union und ihre Mitglieds-staaten immer intensiver, Einfluss auf die Marktbedingungen und die konkreten Ausprägungen der Plattformökonomie und ihrer marktbeherrschenden Unternehmen zu nehmen.

Dabei haben sich die Schwerpunkte (Medien)Inhalte, Datenschutz sowie Wettbewerb herausgebildet. Das Leitbild einer ökologischen und nachhaltigen Entwicklung hat jedoch noch keinen Eingang in die Debatte gefunden.

Die politischen Zieldimensionen von Klimaschutz und ökologischer Nachhaltigkeit spielen in der Digitalpolitik und Plattformregulierung noch keine relevante Rolle.

Unsere Leitfrage ist: Wie können Plattformen selbst zu Akteuren des ökologischen Wandels werden und dazu beitragen, unseren Konsum umweltfreundlich und nachhaltig zu gestalten? Welche Ansatzpunkte und Handlungsmöglichkeiten bieten sich für die politische Rahmung und Lenkung von Plattformen und Onlinehändlern an?

Was zu tun ist

Um zu aktiven Akteuren der Nachhaltigkeitstransformation zu werden, müssen Plattformen nachhaltige Konsummuster unterstützen und ihr Leistungsportfolio wie ihre Geschäftsmodelle konsequent im Sinne des Klima-, Ressourcen- und Umweltschutzes ausrichten. Dafür sind - abgeleitet aus einem dynamischen und zirkulären Verständnis der Customer Journey - Maßnahmen in vier Handlungsfeldern erforderlich:

Konsumanreize setzen und lenken durch Regulierung datenbasierter Werbung, Einsatz synthetischer Daten und Kennzeichnung von Werbeinhalten.

Plattformen differenzieren und auswählen mit Labeln für nachhaltiges und verbraucherfreundliches Plattformdesign sowie Vorgaben zur Portabilität und Interoperabilität von Nutzerdaten.

Nachhaltige Entscheidungen stärken durch Regulierung von Dark Patterns, Vorgaben zu Produktinformationen und Einsatz unabhängiger Assistenzsysteme.

Nachhaltige Produkte und Prozesse fördern durch ökologische Produktportfolios, "grüne" Abwicklung und Logistik sowie neuen ökologischen Dienstleistungen.

Noch ist bei Plattformen keine ausreichende Eigendynamik für einen ökologischen Wandel hin zu nachhaltigem Konsum und der Befriedigung unserer Bedürfnisse ohne Treibhausgasemissionen und mit weniger Ressourceneinsatz zu beobachten.

Wir sehen deshalb den Bedarf für ein integriertes Governance-Framework für die aktive Gestaltung und politische Steuerung der nachhaltigen Ausrichtung von Plattformen und ihrer Ökosysteme.

Das erfordert Handlungsfähigkeit von Staat und Gesellschaft, d.h. öffentliche und private Akteure müssen die Fähigkeit zur Governance des Wandels von komplexen digitalen Systemen erlangen. Aus unserer Sicht sind dafür folgende vier Kompetenzen besonders relevant:

I. **Orientierungs- und Strategiefähigkeit durch gemeinsame Zielbilder und Narrative**
II. **Ökosystemfähigkeit durch Neuaufstellung öffentlicher Institutionen**
III. **Bündnis- und Kooperationsfähigkeit**
IV. **Lern- und Skalierungsfähigkeit**

Die nächsten Jahre können und müssen klug genutzt werden, um Plattformen als zentrale Akteure nachhaltigen Wirtschaftens und Konsumierens zu adressieren und die dafür erforderlichen Fähigkeiten einer digital-ökologischen Staatskunst auf- und auszubauen.

1 Digitalisierung und Nachhaltigkeit – die Aufgabe und und unser Beitrag

Die ökologischen Herausforderungen unserer **Dekade bis 2030** sind mehr als klar umrissen. Der Problemdruck steigt drastisch, die Fortschritte bei der Bekämpfung des Klimawandels oder der Erhaltung der Artenvielfalt sind bislang unzureichend. Es bleibt wenig Zeit zum Handeln.

In der Konsequenz bedeutet dies: Wir können die notwendigen Umweltentlastungen nur durch tiefgreifende Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft erzielen und dauerhaft sichern. **Einzelne Maßnahmen zur Optimierung eines "Weiter so" werden nicht ausreichen.** Die Umstellung auf eine erneuerbare Energieversorgung, die vollständige Dekarbonisierung von Wirtschaft und Gesellschaft oder die drastische Senkung des Ressourcenverbrauchs durch die Circular Economy - in allen zentralen Handlungsfeldern steht ein weitreichender Systemumbau an. Es müssen neue Wirtschaftsstrukturen und Wertschöpfungsnetzwerke aufgebaut, entsprechende politische Rahmenbedingungen und Anreize gesetzt und nicht zuletzt auch die sozio-kulturellen Voraussetzungen für diesen Wandel geschaffen werden.

Als sozio-technische Innovation kann **Digitalisierung** ihr volles ökologisches Potenzial vor allem dort ausspielen, wo sie hilft, gegenwärtige Lebens- und Konsumstile, Wirtschafts- und Produktionsweisen oder die Organisation von Energiesystemen, Städten und Verkehr im Sinne von Nachhaltigkeit zu verändern (Ramesohl & Berg, 2019). Entsprechend müssen die Einflussfaktoren und Wirkungsbedingungen von systemverändernden digitalen Lösungen ins Zentrum des gestaltenden Handelns rücken – als Zusammenspiel verschiedener Technologien im Kontext individueller, sozialer, organisatorischer, institutionell-regulatorischer und kommerzieller Innovationen. Diese Chancen sind groß und unerschlossen - der sozial-ökologische Umbau kann nur mit Hilfe digitaler Lösungen bewältigt werden.

Es gilt die enormen **Gestaltungsmöglichkeiten der digitalen Transformation** als prägende Kraft des 21. Jahrhunderts in den Dienst der sozial-ökologischen Transformation als drängendste Gestaltungsaufgabe des 21. Jahrhunderts zu stellen (Ramesohl & Losse-Müller, 2021).

1.1 Das Projekt CO:DINA

Hier setzt unser Projekt "**CO:DINA – Transformationsroadmap für Digitalisierung und Nachhaltigkeit**" an[1]. Die Grundidee ist, die Komplexität und Vielschichtigkeit der digitalen Transformation im Rahmen nachhaltiger Entwicklung besser zu verstehen, neue Handlungsfelder mit ihren systemen Wechselwirkungen zu erkunden und durch einen integrierten Ansatz gestaltbar zu machen (Fritzsche & Ramesohl, 2021). Das Vorhaben soll dafür Ansatzpunkte und Stoßrichtungen für die anwendungsorientierte Forschung zu den Folgen, Gestaltungschancen und Entwicklungsperspektiven der digitalen Transformation identifizieren und in Form von Transformationsroadmaps für die Umweltpolitik erschließen. Dafür wird ein Forschungsnetzwerk von Akteur*innen aus Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft aufgebaut.

1.2 Die Forschungslinie "Digital-ökologische Staatskunst"

Die Forschungslinie "Digital-ökologische Staatskunst" greift diesen politischen Gestaltungsanspruch auf (Ramesohl & Losse-Müller, 2021). Digitalisierung wirkt nicht per se im Sinne nachhaltiger Transformationsprozesse. Die Transformationskraft der Digitalisierung muss also gelenkt und wirksam auf den sozial-ökologischen Wandel ausgerichtet werden (BMU, 2020, WBGU, 2019). Dies ist eine Aufgabe für staatliches Handeln sowohl im Sinne ordnungspolitischer Orientierung als auch mit Blick auf die Koordination kollektiver Veränderungsprozesse.

Wir verstehen **Staatskunst** dabei als das Wissen und die Fähigkeit zur gemeinsamen Gestaltung des Staates und des Gemeinwesens im Interesse aller. Dieses Wissen, diese Fähigkeiten müssen sich ständig weiterentwickeln, denn die Digitalisierung prägt die sozio-ökonomische Konfiguration von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft und verändert so die Grundlagen, Leitlinien und das Wirkungsgefüge von staatlichem Handeln im Zusammenspiel mit privaten Akteuren.

Dabei stellen sich Fragen nach den Rollen und Verantwortungen von Umweltpolitik im digitalen Wandel – gerade mit Blick auf neue Kollaborationsmöglichkeiten mit privaten Akteuren. Zum anderen muss umweltbezogene Regulierung und Ordnungspolitik an den dynamischen Veränderungen der Digitalisierung immer wieder neu ausgerichtet und ausgesteuert werden. Das erfordert neue Formen von regulatorischem Lernen und Risikomanagement.

---

[1] Alle Informationen zum Projekt unter www.codina-transformation.de

Die **Plattformökonomie** ist ein Bereich der digitalen Welt, in dem sich diese Fragen aktuell mit besonderer Schärfe stellen. Plattformunternehmen strukturieren Märkte, definieren Wettbewerbsregeln, prägen als Innovationsführer künftige Technologien und durchdringen immer mehr Bereiche unseres privaten und öffentlichen Lebens. Gleichzeitig steigt der politische Druck zur Regulierung dieser Akteure. In Europa sind ambitionierte Regulierungsvorhaben beschlossen bzw. auf den Weg gebracht worden und die Erkenntnis wächst, dass Plattformen nicht nur unsere Informations- und Kommunikationsbeziehungen gestalten, sondern auch eine maßgebliche Rolle für unseren Konsum und dessen Umweltwirkungen spielen.

An diesem Beispiel wollen wir die Möglichkeiten zur Etablierung einer digital-ökologischen Staatskunst erkunden. Die **übergeordnete Frage** ist:

Wie können Plattformen selbst zu Akteuren des ökologischen Wandels werden und dazu beitragen, unseren Konsum umweltfreundlich und nachhaltig zu gestalten? Und was bedeutet das für den politischen Rahmen, wie lässt sich die Handlungsfähigkeit von Staat und Gesellschaft im Bereich der Plattformen stärken?

Es ist das **Ziel dieser Arbeit**, das Problemfeld der Plattformen als Akteure für einen nachhaltigeren Konsum zu explorieren, einzugrenzen und als gemeinsamen Handlungsbereich für die Umwelt- und Digitalpolitik greifbar zu machen. Es sollen erste Ansatzpunkte und beispielhafte Maßnahmen identifiziert werden, um Startpunkte für Folgestudien zu tiefergehenden Analysen und konkretem Design von politischen Interventionen zu skizzieren. Mit Fokus auf die deutsche Politik sollen die Anforderungen an eine neue Qualität des umwelt- bzw. digitalpolitischen Handelns abgeleitet und zentrale Fähigkeiten als Grundlage für eine Stärkung einer digital-ökologischen Staatskunst herausgearbeitet werden.

Der Aufbau dieses Berichts orientiert sich nach einer kurze Darstellung unseres Forschungsansatzes im nächsten Kapitel 2 an folgenden Leitfragen:

Kapitel 3: Welche Rolle spielen Plattformen und Onlinehandel für unseren Konsum und welche ökologische Relevanz haben sie?

Kapitel 4: Was ist der Stand der Plattformregulierung und inwieweit werden ökologische Aspekte adressiert?

Kapitel 5: Was sind die Merkmale der Konsumprozesse auf Plattformen und welche Handlungsbereiche, Ansatzpunkte und Maßnahmen können zu einer ökologischen Ausrichtung von Plattformen beitragen?

Kapitel 6: Was sind die Anforderungen an staatliches Handeln und welche Kompetenzen einer digital-ökologischen Staatskunst müssen dafür aufgebaut werden?

2 Forschungsansatz und Arbeitsprozess

In diesem Kapitel wird der Forschungsansatz des CO:DINA-Projektes dargestellt und das methodische Vorgehen innerhalb der Forschungslinie "Digital-ökologische Staatskunst" erläutert.

2.1 Unser Selbstverständnis - der Forschungsansatz

CO:DINA adressiert den Einfluss, die Interdependenzen und die prägende Gestaltungswirkung des digitalen Wandels auf die Nachhaltigkeitstransformation von Wirtschaft, Gesellschaft und Politik.

Wir verfolgen dabei einen **Ansatz der transformativen Forschung** und verbinden

- die Analyse der grundlegenden Strukturen, Elemente und Dynamiken der Transformationsprozesse (Systemwissen),
- die Exploration und Spezifikation der möglichen und letztlich gesellschaftlich zu bestimmenden Zieldimensionen dieser Transformationen (Zielwissen) und
- die Entwicklung und Abwägung von Handlungsoptionen für gelungene Gestaltung von Transformation (Transformationswissen).

CO:DINA **denkt systemisch** und nimmt explizit die **Komplexität der digitalen Transformation** in den Blick, die durch die Dynamik technologischer Entwicklungen und deren sozio-ökonomischen wie ökologischen Implikationen gekennzeichnet ist. Diese umfassen intendierte wie nicht-intendierte gesellschaftliche, politische, wirtschaftliche wie auch umweltbezogene Wirkungen, die Gesellschaften vor neue Herausforderungen, aber auch Möglichkeiten stellen. Daraus ergibt sich ein Handlungs- und Gestaltungsbedarf, um den digitalen Wandel entlang gesellschaftlicher Ziele, Normen und Wünsche auszurichten und letztlich in den Dienst einer nachhaltigen Entwicklung zu stellen.

CO:DINA verbindet unterschiedliche Dimensionen und Ebenen von digitalem Wandel und Nachhaltigkeitstransformation. Die Forschung ist daher **interdisziplinär ausgerichtet** und versucht relevante Disziplinen, Forschungsstränge und Diskurse miteinander zu verbinden.

Die Arbeit in den Forschungslinien ist dazu **transdisziplinär aufgestellt,** um zur adäquaten Behandlung komplexer und kontroverser Fragestellungen, unterschiedliche außerwissenschaftliche Wissensbestände einbeziehen zu können.

So können komplexe und vernetzte Beziehungsmuster und Wirkungszusammenhänge sowie Unsicherheiten und Ambivalenzen besser verstanden und in Lösungsoptionen überführt werden. Der Forschungsprozess integriert daher unterschiedliche Praxispartner*innen und Stakeholder sowie deren Wissensbestände.

2.2 Unser Vorgehen - Arbeitsprozess der Forschungsarbeit

Der Arbeitsprozess in der Forschungslinie lässt sich, wie in Abbildung 1 dargestellt, in zwei übergeordnete Phasen unterteilen:

- Die erste Phase umfasst die Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes (Scoping), die Problembeschreibung sowie die Identifikation und Strukturierung wesentlicher Handlungsfelder, Wirkungsbeziehungen und Ansatzpunkte.
- Die zweite Phase beinhaltet die Lösungssuche, die Identifikation von möglichen Maßnahmen und die Analyse der Implikationen für eine digital-ökologische Staatskunst im Sinne der Stärkung der staatlichen wie privaten Handelungsfähigkeit.

Innerhalb dieser beiden Bereiche durchläuft der Forschungsprozess jeweils einen öffnenden Arbeitsschritt (zum Erkunden und Sammeln von Inhalten) und einen schließenden Arbeitsschritt (zum Strukturieren, Verstehen, Zusammenzuführen und Verdichten von Inhalten), womit sich der Arbeitsprozess in insgesamt vier Schritte gliedert:

- **Erkunden und Eingrenzen** (Exploration des Themas, Problemdefinition, Eingrenzung und Definition der Schwerpunkte der Untersuchung)
- **Analysieren und Strukturieren** (Problembeschreibung, Charakterisierung der Wechselwirkungen, Priorisierung von Ansatzpunkten)
- **Entwerfen** (Ideen für Problemlösung und Identifikation von Handlungsoptionen und -potenzialen)
- **Bündeln und Priorisieren** (Clustern und Kombinieren von Maßnahmen zu Strategieansätzen und Analyse der Implikationen für Akteure, Rollen und Verantwortlichkeiten sowie der übergeordneten Handlungsvoraussetzungen)

In den beiden öffnenden, explorativen Arbeitsschritten 1 und 3 wurden Fachworkshops mit Expert*innen aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft durchgeführt, der jeweilige Arbeitsstand diskutiert und die

anschließenden Analysen und Zusammenführungen vorbereitet. Die Vorschläge und vorläufigen Ergebnisse der Schritte 2 und 4 wurden jeweils in einem öffentlichen Event bzw. Konferenz-Workshop vorgestellt, diskutiert und das Feedback in die Arbeiten einbezogen.

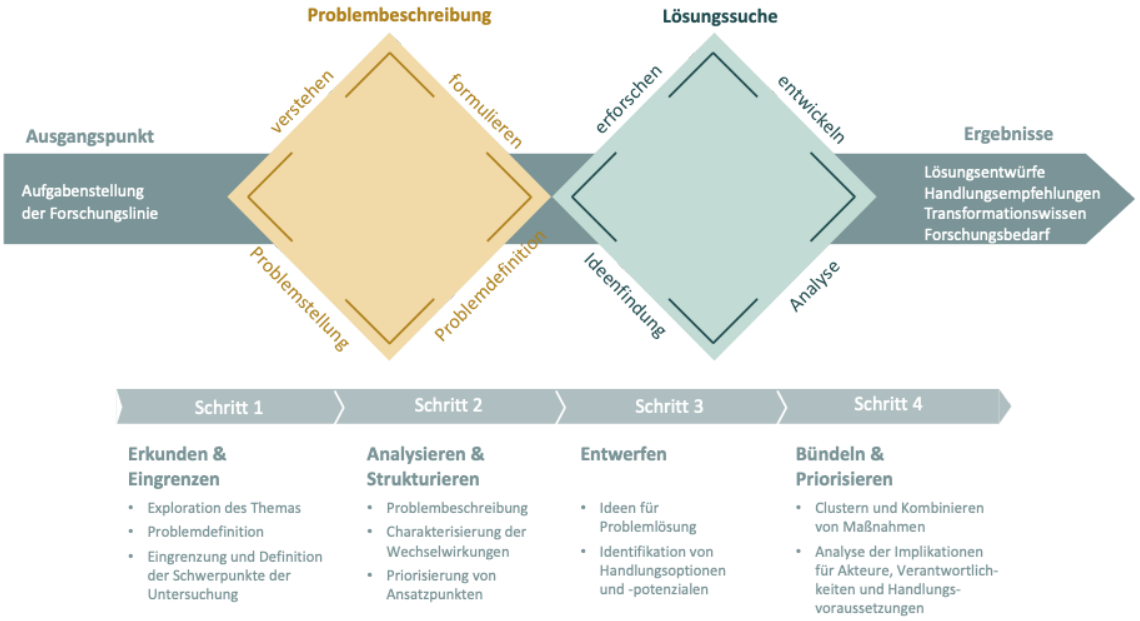

Abbildung 1: Darstellung des Vorgehens im Forschungsprozess (eigene Darstellung)

3 Plattformökonomie - Arena der digital-ökologische Transformation

3.1 Worum geht es? Digitale Plattformen müssen zu Treibern der sozial-ökologischen Transformation werden[2]

Die **Plattformökonomie** ist ein herausragendes Beispiel dafür, wie Digitalisierung die Natur von Industrien und Märkten verändert. Digitale Plattformen verändern die Struktur von Märkten, lenken unseren privaten Konsum und gestalten als quasi private Regulierer wirtschaftliche und soziale Interaktionen. Die datenbasierte Plattformökonomie folgt dabei anderen wirtschaftlichen Regeln als klassische Produkt- und Dienstleistungsmärkte und auch die Umweltwirkungen zeigen sich in anderer Form als bei klassischen Produktionsprozessen. Datengetriebene Dienstleistungen spielen dabei eine immer wichtigere Rolle für Produktangebote oder verdrängen diese.

Die sozial-ökologische Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft muss daher auch die Plattformökonomie einbeziehen - Plattformen müssen zu Akteuren des nachhaltigen Wandels werden. Hier sehen wir großen Handlungsbedarf, das wollen wir diskutieren.

Unsere Thesen sind:

- Plattformen **gestalten immer mehr umweltrelevante Transaktionen** rund um Waren und Dienstleistungen und haben deshalb das Potenzial, als Akteure die sozial-ökologische Transformation unserer Wirtschafts- und Lebensweisen zu beeinflussen.
- Dieses **Potenzial ist derzeit ungenutzt**, im Gegenteil verstärken die Geschäftsmodelle von Plattformen und das konkrete Verhalten im Markt zu häufig noch nicht-haltige Produktions- und Konsummuster.
- Die **politischen Rahmenbedingungen und Regulierungen für eine ökologische (Neu)Ausrichtung von Plattformen fehlen**, hier besteht politischer Handlungsbedarf.

[2] Die Beschreibung und Charakterisierung des Untersuchungsgegenstandes der transaktionsplattformen in Kapitel 3 basiert im Wesentlichen auf den in unserem Positionspapier "Plattformregulierung für die Nachhaltigkeitstransformation" veröffentlichten Ergebnissen (Ramesohl & Gunnemann, 2021).

3.2 Was wir unter Plattformen verstehen

Digitale Plattformen sind mittlerweile in allen Bereichen unseres sozialen und wirtschaftlichen Lebens anzutreffen und spielen eine immer größere Rolle für die Interaktion zwischen Menschen, Unternehmen und Institutionen. Plattformen ermöglichen den Austausch zwischen Privatpersonen (peer-to-peer, P2P), sie decken im Sinne des klassischen E-Commerce das Geschäft mit Endkund*innen ab (business-to-customer, B2C) und gewinnen zunehmend an Bedeutung für die Organisation von industriellen Lieferketten (business-to-business, B2B) - und nicht zuletzt nutzen öffentliche Institutionen immer häufiger Plattformkonzepte zur Durchführung ihrer Aufgaben.

Angesichts dieser Vielfalt an Ausprägungen und der stetigen Veränderung von Strukturen und Geschäftsmodellen hat sich eine allgemeine, übergreifende und einheitliche Definition von Plattformen noch nicht etabliert. Auch im politischen und juristischen Umfeld werden existierende Plattformen aus den verschiedenen Rechtstraditionen der einzelnen Politikfelder heraus unterschiedlich bezeichnet und definiert (Bundeskartellamt, 2015, Bundeskartellamt, 2016; Cabrera Blázquez et al., 2018; European Commission, 2016; Wissenschaftliche Dienste, 2018) . Hinzu kommen technologische Interpretationen des Plattformbegriffs wie z.B. bei der Charakterisierung von flexiblen und modularen Softwarearchitekturen (Engels et al., 2017) oder bei modularen Konstruktionen in der Automobilindustrie (Schade et al., 2012).

Wie oben skizziert interessieren uns im Kontext des CO:DINA Projekts und seiner Forschungslinie "Digital-ökologische Staatskunst" vor allem die derzeitigen Ausprägungen und zukünftigen Perspektiven von Plattformen als potenzielle **Akteure des sozial-ökologischen Wandels**. Es geht damit in erster Linie um die Organisationen und Unternehmen, die digitale Plattformen entwickeln, im Markt betreiben und dabei ihre eigenen Ziele und Interessen verfolgen:

> Plattformen sind **Akteure, die internetbasierte, mehrseitige Foren und Märkte bereitstellen** und dadurch Information, Kommunikation und Transaktionen zwischen unterschiedlichen Nutzergruppen ermöglichen

Dieses Verständnis geht also davon aus, dass Plattformen von mehreren Seiten und unterschiedlichen Arten von Nutzer*innen angesprochen werden können und eine Interaktion zwischen diesen ermöglichen.

Die Art der Interaktion lässt sich unterscheiden in drei Bereiche

- Die **Ermöglichung von Kommunikation** durch den Austausch von Medieninhalten z.B. in sozialen Netzwerken wie Facebook
- Die **Bereitstellung von Informationen und Zugang zu Wissensbeständen** wie z.B. durch Wikipedia oder Suchmaschinen
- Die **Vermittlung und Abwicklung von Transaktionen**, d.h. der Austausch von Waren und Dienstleistungen auf Handelsplattformen wie Amazon oder auf Tauschplattformen wie z.B. Kleiderkreisel oder eBay Kleinanzeigen

Plattformen mit einem Schwerpunkt auf den ersten beiden Dimensionen werden auch als Aufmerksamkeitsplattformen bezeichnet, während der dritte Aspekt den sogenannten Matching-Plattformen zugeordnet wird (Bundeskartellamt, 2016). In der Realität sind die Grenzen jedoch fließend, viele Plattformunternehmen verbinden Aktivitäten in mehreren Dimensionen, z.B. durch die Verbindung von Social Media Content mit Werbung oder der Verknüpfung mit einer direkten online Kaufoption von (eigenen) Produkten und Dienstleistungen. Diese Breite und Komplexität der Beziehungen und Wechselwirkungen aller Plattformtypen kann im Rahmen unserer Forschungslinien jedoch nicht in Gänze abgedeckt werden. Wir möchten uns in der folgenden Betrachtung deshalb auf die Frage konzentrieren, welche Rolle Plattformen für die ökologische Transformation von Wirtschaft und Konsum spielen können - und welche potenziellen Transformationsbeiträge dort zu erwarten sind.

Wir fokussieren deshalb auf die oben letztgenannte Kategorie der **Transaktionen rund um Waren und Dienstleistungen** (Abbildung 2). Wir verstehen Plattformen dabei in einem weiteren Sinne als relevante Akteure für die Organisation des Ökosystems des digitalen Konsums, womit andere Player wie Onlinehändler oder Preisvergleichsportale je nach Relevanz mitbetrachtet werden.

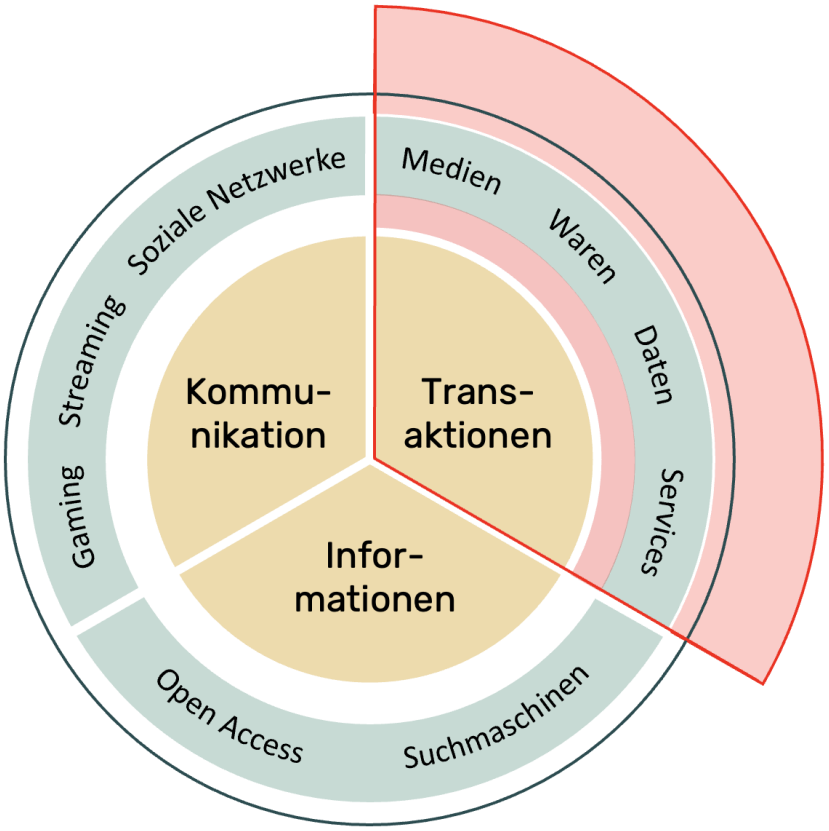

Abbildung 2: Interaktionsbereiche von Plattformen (eigene Darstellung)

Mit diesen Waren und Dienstleistungen sind **direkte und indirekte Umweltwirkungen** außerhalb der digitalen Welt verbunden. Beispiele sind die Emissionen, die während der Produktion, Logistik und Entsorgung von Gütern entstehen oder die Material- und Energieaufwendungen für Dienstleistungen wie Reisen oder Freizeitaktivitäten. Plattformen haben einen wachsenden Einfluss auf diese Umweltwirkungen, da ihr Anteil an Kaufentscheidungen und Konsumhandlungen stetig zunimmt.

Der gewählte Zuschnitt der Fragestellung hat zwei unmittelbare Konsequenzen. Zum einen werden soziale Aspekte der Nachhaltigkeit von Plattformökonomien nicht adressiert, bspw. mit Blick auf die verschärften Arbeitsbedingungen von Selbstständigen durch den von Vermittlungsplattformen erzeugten Leistungs- und Kostendruck. Das ist ein eigenes wichtiges Untersuchungsgebiet und Handlungsfeld (Sabanova & Badoi, 2022; Schmidt, 2016; Schäfer & Schwarzkopf, 2019).

Zum anderen werden durch den gewählten Themenzuschnitt die Bedeutung der ersten beiden Aspekte Kommunikation und Information für die sozio-kulturell-politischen Randbedingungen einer nachhaltigen Entwicklung nicht explizit berücksichtigt[3]. Abhängig von der Motivation der beteiligten Akteure, ihren Geschäftsmodellen, der praktischen Ausgestaltung und den konkreten Inhalten können Plattformakteure einen großen Einfluss auf die allgemeine Politikakzeptanz, Haltung zu Umweltfragen, öffentliche Meinung, Allgemeinwissen und die Handlungsbereitschaft der Bevölkerung - oder zu mindestens von relevanten Gruppen - ausüben. Plattformen als Gatekeeper für Informationen oder auch als "Basisinfrastrukturen für moderne Gesellschaften" (Busch, 2021) gewinnen dadurch an Bedeutung für eine erfolgreiche Nachhaltigkeitstransformation. Diese Thematik kann im Rahmen dieses Positionspapier ebenfalls nicht behandelt werden und verdient eine eigenständige Betrachtung.

3.3 Warum Plattformen relevant sind

Digitalisierung prägt immer stärker unser Konsumverhalten - der Begriff des Konsum 4.0 beschreibt dabei den Trend, dass immer mehr Konsumentscheidungen durch Digitalisierung beeinflusst und praktisch realisiert werden (Kahlenborn et al., 2019). So gehört für viele von uns seit Jahren die Nutzung des Internets als Informationsquelle und als Kanal für den online Einkauf zum Alltag und in Deutschland stieg in den letzten Jahren die Nutzungshäufigkeit von Onlinediensten kontinuierlich an (Abbildung 3).

[3] Vgl. zum Beispiel die Ausführungen des WBGU in seinem Hauptgutachten zum digitalen Wandel (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (WBGU, 2019).

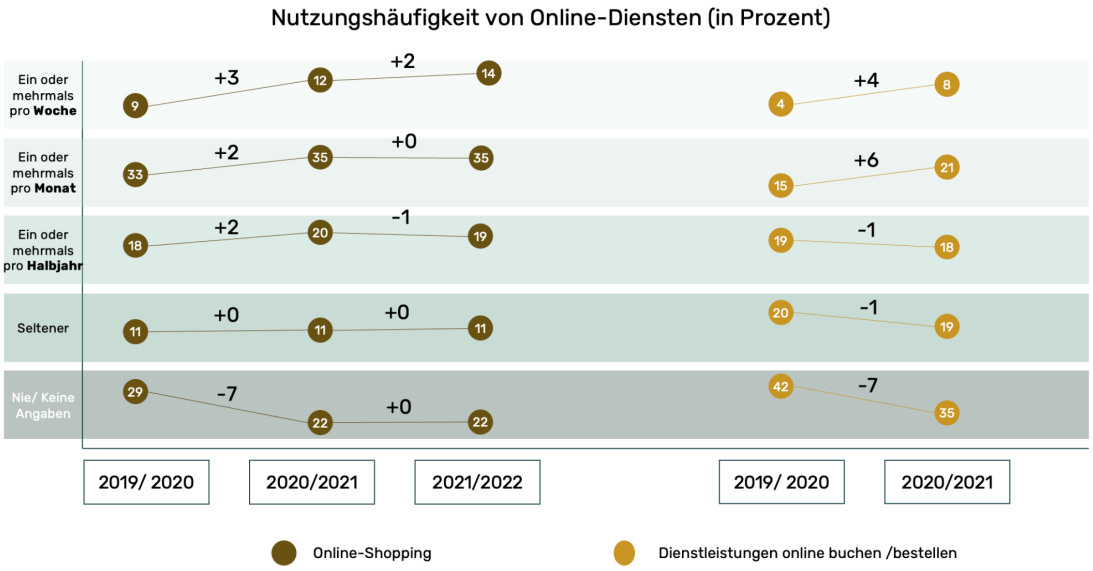

Abbildung 3: Nutzungshäufigkeit von Onlinediensten in Deutschland (eigene Darstellung nach (Initiative D21 e.V., 2020, 2021, S. 21, 2022, S. 21).

Der Anteil der Online-Käufe ist dabei in Deutschland je nach Segment unterschiedlich stark ausgeprägt. Während im Jahr 2020 der Anteil der Lebensmitteleinkäufe über das Internet nur wenige Prozent betrug, wurden schon rund 20 % der Anschaffungen bei Autos, Kleidung und Möbeln online getätigt (Abbildung 4). Bei Elektronik erfolgt mittlerweile sogar fast jeder zweite Einkauf über das Internet, noch höher ist die Quote bei Reisen und Buchungen von Verkehrsmitteln mit fast 70 %. In allen Segmenten wird für die nächsten Jahre mit einer kontinuierlichen Zunahme gerechnet. Dieser Trend dürfte durch die Einschränkungen während der Corona Pandemie noch einmal verstärkt werden. Die Verlagerung zum Onlineshopping hat sich während des Lockdowns noch einmal beschleunigt und es ist damit zu rechnen, dass diese Effekte dauerhaft anhalten (Deckers et al., 2021).

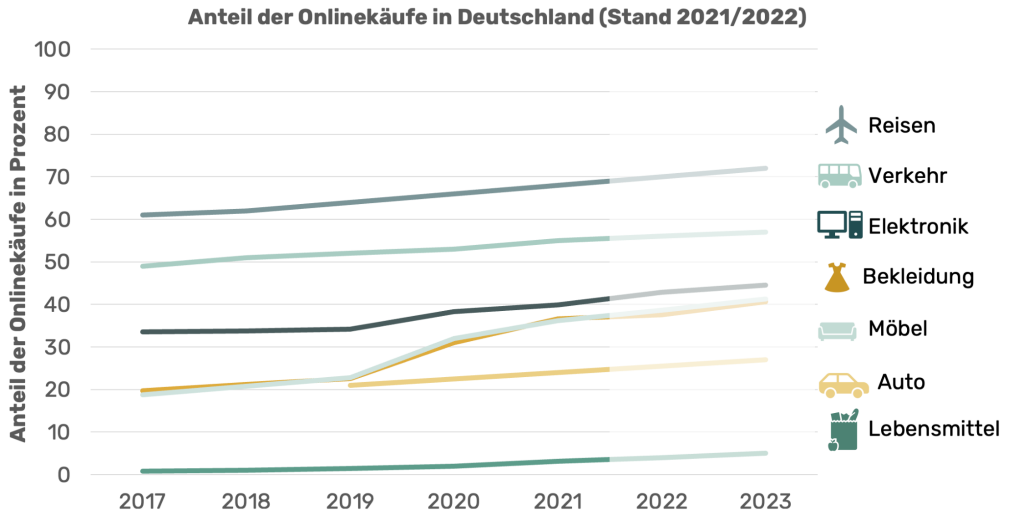

Abbildung 4: Anteil der Onlinekäufe in Deutschland (eigene Darstellung nach (Statista, 2021b, 2021a, 2021c, 2021d, 2022a, 2022b), Form et al., o. J.)

Dieser Trend stärkt die Position der großen Plattformunternehmen unter den Onlinehändlern. Die Struktur der Marktanteile von den Top 100 Online Shops in Deutschland verdeutlicht die alles überragende Dominanz von Amazon, gefolgt von den deutlich kleineren Wettbewerbern Otto, Zalando und den Mediamarkt Gruppe sowie der fragmentierten Verteilung auf einer Vielzahl von sonstigen Anbietern (Abbildung 5). Ein vergleichbares Bild zeigt sich in den USA, wo ebenfalls Amazon die übrigen Wettbewerber deutlich dominiert (Abbildung 6).

Abbildung 5: Top 100 Online Shops in Deutschland (eigene Darstellung nach Statista, 2021d)

Abbildung 6: Top 50 Online Shops in den USA (eigene Darstellung nach (ecommerceDB, o. J.)

Dieser kurze Blick auf die empirischen Grundlagen macht deutlich: Plattformen und Onlinehändler sind heute schon relevant für große Bereiche unseres Konsums und ihre Bedeutung wächst. Durch die Gestaltung ihrer Information, der Führung von Nutzer*innen und die Zusammensetzung ihrer Angebote haben sie direkten Einfluss auf Art, Umfang und ökologische Qualität des Waren- und Dienstleistungsangebots, der Gestaltung von Märkten und nicht zuletzt auf unser Konsumverhalten.

Hier entstehen Umweltwirkungen, hier liegen die Risiken und Chancen für den Beitrag von Transaktionsplattformen zur Nachhaltigkeitstransformation.

3.4 Wie Plattformen Umweltwirkungen bestimmen

Der beobachtete Bedeutungszuwachs von Plattformen führt direkt zur Frage, welche Umweltwirkungen durch Transaktionsplattformen verursacht werden bzw. welche beeinflusst werden können. Im Rahmen der Forschungslinie interessieren uns dabei vorrangig die Effekte, die sich aus der Kernfunktion von Plattformen als Intermediäre ergeben, die unterschiedliche Akteure des Wirtschaftssystems miteinander vernetzen, deren Transaktionen ermöglichen und so Märkte gestalten. Hierauf werden wir im Folgenden eingehen.

Umweltwirkungen sind natürlich auch mit dem direkten Betrieb einer Plattform und der zugrundeliegenden technischen Infrastruktur verbunden. Wesentliche Aspekte sind hier der Energie- und Ressourcenverbrauch der Hardwareinvestitionen von Rechenzentren und deren Betrieb. Gleiches gilt für die Umweltbilanz der

Kommunikationsnetzwerke, was in Summe zum Beispiel die Klimawirkung von Video-Streaming Plattformen bestimmt. Diese Effekte werden mittlerweile immer stärker im Kontext einer umweltgerechten Digitalisierung diskutiert[4] und in diesem Papier nicht weiter ausgeführt.

Ein weiterer interessanter Aspekt von Plattformen ist ihr Potenzial für die digitale Ertüchtigung und Steigerung der Handlungsfähigkeit der Umweltpolitik. Das Instrument einer Plattform bietet neue Chancen für den Einsatz in praktischen Anwendungsfeldern der (Umwelt)Verwaltung[5]. Hier entstehen interessante Perspektiven für die digitale Organisation staatlichen Handelns als Lösungsplattform im innovativen Zusammenspiel von öffentlichen und privaten Akteuren. Auch dieser Aspekt wird nicht vertieft.

Die ökologische Wirkung einer Transaktionsplattform als intermediärer Akteur zeigt sich in unterschiedlichen direkten und indirekten Effekten auf verschiedenen Ebenen. In Tabelle 1 sind diese Effekte überblicksartig zusammengefasst und in dieser ersten Zusammenstellung wird die Ambivalenz der Wirkungszusammenhänge deutlich. Plattformen sind nicht per se umweltfreundlich oder umweltschädlich - je nach Ausgestaltung und Nutzung bergen Plattformen Risiken oder bieten Chancen für den ökologischen Wandel[6].

Wichtige Aspekte sind (Tabelle 1):

- **Lenkung des Konsums** durch Bereitstellung und Aufbereitung von Informationen als Grundlage für Konsumentscheidungen oder durch die Selektion der Produkte im angebotenen Portfolio (Lell et al., 2020)
- **Schaffung von Konsumanreizen** durch gezielte Ansprache der Plattformnutzenden oder gezielte Stimulation von Nachfragedynamiken (Gossen et al., 2022)
- **Definition und Durchsetzung von Qualitätsstandards und Normen** für die angebotenen Waren und Dienstleistungen (Hermann et al., 2020)

[4] Beispiele sind die Arbeiten von (Bieser & Coroamă, 2020; Carbon Trust, 2021; Gröger et al., 2021; Hintemann et al., 2020; Hintemann & Hinterholzer, 2020; Köhn et al., 2020)
[5] Vgl. (Kar et al., 2020; Kuhn et al., 2021). Eine weitergehende Diskussion adressiert digitale Plattformen als Aufgabe im Kontext der Daseinsvorsorge des Staates (Piétron, 2021; Schlüter, 2017). Diese Perspektive wird im Rahmen von CO:DINA mit der Forschungslinie "Zukunftsfähige Daseinsvorsorge" aufgegriffen (https://codina-transformation.de/zukunftsfaehige-daseinsvorsorge/).
[6] Vgl. (Frick et al., 2019; Pouri, 2021)

- **Strukturierung von Märkten und Wettbewerb** durch Netzwerkeffekte und Aggregation von Marktmacht aber auch Ermöglichung neuer Dienstleistungen und Nutzungsformen
- **Organisation von Lieferketten und Logistik** (Zimmermann et al., 2020, 2021)
- **Nutzung der Daten** von Marktakteuren und ihrer Transaktionen auf der Plattform u.a. für personalisierte Werbung (Kingaby, 2021)

Der Überblick macht deutlich, dass je nach Ausgestaltung und Ausrichtung Plattformen zur Verstetigung nicht-nachhaltiger Konsummuster und Pfadabhängigkeiten beitragen. In diesem Sinne wirken sie heute viel zu oft als Treiber für Klimawandel, Umwelt- und Ressourcenverbrauch. Gleichzeitig ist jedoch ein Gegenentwurf einer ökologisch-nachhaltigen Produktion und Konsum sichtbar - ein Zielbild, in dem Transaktionsplattformen eine wichtige Rolle als Informationsquelle, Marktgestalter und Konsumlenker für die ökologische Transformation von Märkten spielen. Darauf gehen wir in Kapitel 5 ein.

Die eingangs formulierte **Leitfrage** ist damit: Wie können und müssen sich Transaktionsplattformen aufstellen und weiterentwickeln, um zu Akteuren für den ökologischen Wandel zu werden?

Und indirekt damit verbunden: welchen Bedarf, welche Ansatzpunkte und Möglichkeiten gibt es für die politische Gestaltung und Begleitung dieser Neuausrichtung? Wo liegen die Ansatzpunkte für eine Plattformregulierung, die ökologische Leitplanken, Standards und Anreizsysteme definieren und durchsetzen kann?

Tabelle 1: Exemplarische Übersicht von Umweltwirkungen durch Transaktionsplattformen (eigene Darstellung)

		Risiken	Chancen
Umweltwirkung des Betriebs der Plattform		Energie- / Ressourcenverbrauch zur Bereitstellung der PF-Infrastruktur Energie/ Emissionen PF-Betrieb Induzierte Umweltwirkungen im Ökosystem (Partner, Nutzer) z.B. für Datenhandling, Werbung etc.	Hebelwirkung von Marktkonzentration und Technologieführerschaft der PF-Akteure zur Forcierung von Energie- u. Ressourceneffizienz, Klimaschutz (freiwillige Selbstverpflichtungen, Vorreiter für techn. Innovationen, etc)
Strukturierung, Ermöglichung & Lenkung von Transaktionen und Märkten	**Konsumlenkung**	selektive, absatzorientierte Art u. Aufbereitung von Informationen, Filter, Angebotsbegrenzung (Unauthentische) Bewertungen Verdrängung von nachhaltigen Angeboten durch verschärften (globalen) Preiswettbewerb und Preisfixierung der Auswahl	Konsumlenkung durch nachhaltigkeits-orientierte Informationen, Filter, Bewertungen Angebotsbegrenzung und ökologische Selektion (Quoten u. Vorgaben für nachhaltige Angebote, Bioprodukte. Ökolabel. etc.).
	Konsumanreize	Stimuli für Mehr- / Überkonsum durch datenbasierte Werbung und personalisierte Ansprache Konsumanreize einer Kultur der "for free" Angebote mit versteckter Externalisierung von Schadwirkungen und ökol. Kosten Reboundeffekte und Mehrkonsum durch Kostenersparnisse u. Erweiterung des Konsumspektrums	Moderation von Umfang und Ausrichtung des Konsums durch nachhaltige Anreize und Stimuli (werteorientiertes Nudging) Organisierter Konsum durch Nachfragebündelung (Timing, ökol. Ausrichtung)
	Qualitätsstandards (Content Compliance)	Verletzung von ökol. Normen und Standards (z.B. Drittland-Trittbrettfahrer) (indirekter) Import von Klimagas-Emissionen aus Drittländern (Carbon Leakage)	Ökol. Qualitätssicherung der Angebote durch Transparenz und Bereinigung des Portfolios (compliance gatekeeper) Internalisierung ökol. Externalitäten durch Transparenz und Preisgestaltung (z.B. Operationalisierung von Border Tax Adjustments)
	Strukturierung von Märkten	Marktmacht der PF auf Kosten von Wettbewerb und (ökologischer) Innovation Begrenzung der Wahlmöglichkeiten von Kunden durch Bindung / Lock-In z.B. als Verschränkung von Funktionalitäten, Wechselbarrieren, mangelnde Interoperabilität	Servitization und Dematerialisierung von neuen Geschäftsmodellen (Sharing, Repair, Reuse, Social, Volunteer Economy) Disruption von nicht-nachhaltigen Strukturen o. Pfadabhängigkeiten durch Disintermediation Marktzugänge und Skalierungsoptionen für nachhaltige Nischenanbieter Innovation durch Open Source, Vernetzung, Interoperabilität von PF (web of platforms) Einbindung von Konsumenten in den Produktionsprozess (Prosumenten) Einkaufsgenossenschaften zur Bündelung von ökologischer Nachfrage
	Lieferketten und Logistik	Energie- / Ressourcenverbrauch der Konsumlogistik (Lagerhaltung, Verkaufsorte, Lieferung, Wege, Verpackung usw)	
		Energie- / Ressourcenverbrauch des Retourenmanagement Vernichtung von gebrauchsfähigen Produkten	Datenbasierte Optimierung von Prozessen, Lieferketten und Logistik zur Vermeidung von Verlusten, Ausschuss, Überproduktion, Abfall (production/ supply on demand, predictive shipping usw.)
	Datennutzung	Intransparenz von Algorithmen, Datenerfassung und Nutzungsbedingungen Vermarktung von Nutzungsdaten für unerwünschte Zwecke, Werbung etc.	Datennutzung für ökol. Bildung u. Bewusstsein, Stärkung Konsumkompetenz/ - souveränität etc. Datengrundlagen für sozio-ökonomische Forschung, Trendanalysen und evidenzbasierte Nachhaltigkeitspolitik
Digitale Ertüchtigung und Handlungsfähigkeit der (Umwelt)Politik durch Nutzung von Plattformen		Verlust technologischer Kompetenz und Souveränität, Auslagerung staatlicher Aufgaben an private bzw. kommerzielle PF-Akteure	Nutzerfreundliche öffentl. Dienste durch kundenzentrierte digitale PF-Angebote Integration innovativer Funktionalitäten in öfentl. PF (z.B. von GovTech Start-ups) Stärkung Green Public Procurement Neue Optionen für Beteiligung und Bürger*innen-Engagement Erschließung neuer Ressourcen (z.B. citizen science, private Initiativen)

PF: Plattform

4 Plattformregulierung - viele Initiativen aber kein konsistenter Rahmen

Der kurze Überblick möglicher Umweltwirkungen im vorangegangenen Kapitel verdeutlicht die Ambivalenz der Rolle von Plattformen für die Nachhaltigkeitstransformation. Einerseits verstärken die kommerziellen Plattformen mit ihren Geschäftsmodellen die gegenwärtigen, nicht-nachhaltige Produktions- und Konsumstrukturen, verschärfen die damit verbunden Umweltprobleme und tragen letztlich auch zur Verstetigung unökologischer Pfadabhängigkeiten bei. Andererseits bieten sich neue Möglichkeiten für eine ökologische Lenkung von Angebot und Nachfrage und somit für eine nachhaltige Neuausrichtung von Wirtschaften und Lebensstilen. Damit stellt sich unmittelbar die Frage nach dem politischen Handlungs- und Steuerungsbedarf: Wie müssen Rahmenbedingungen und Regeln gestaltet werden, damit Plattformen zu Akteuren und auch Treibern einer nachhaltigen Transformation werden?

4.1 Die regulatorische Debatte gewinnt an Fahrt - wo steht Europa?

Für diese Frage kann an die laufenden Debatten zur Regulierung von Plattformen angeknüpft werden, die seit längerem sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene diskutiert werden. In den letzten Jahren wurde eine Reihe von Initiativen von unterschiedlichen Institutionen angestoßen oder stehen noch zur Diskussion - die Liste wird immer länger (Abbildung 7).

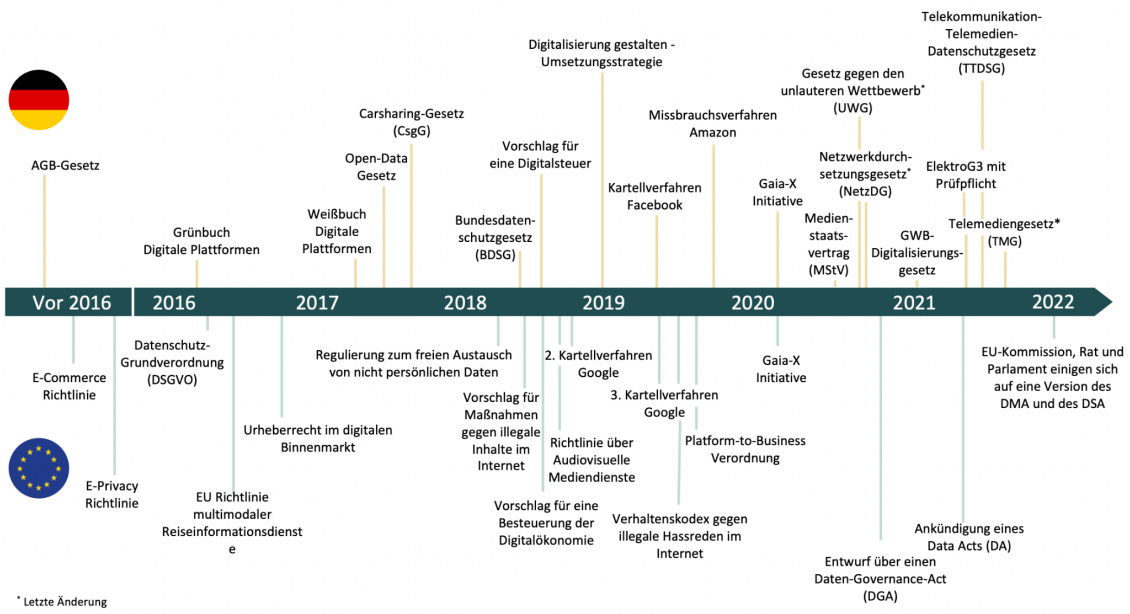

Abbildung 7: Übersicht ausgewählter Initiativen zur Plattformregulierung in Deutschland und Europa (Stand Juni 2022, eigene Darstellung nach Pentzien, 2021).

Es wird deutlich, dass die Europäische Union und ihre Mitgliedsstaaten immer intensiver versuchen, Einfluss auf die Spielregeln, Marktbedingungen und die konkreten Ausprägungen der Plattformökonomie und ihrer marktbeherrschenden Unternehmen zu nehmen.

Dabei haben sich drei großen (digital)politischen Handlungsschwerpunkte herausgebildet, deren wichtigsten Maßnahmen im Folgenden zusammengefasst und kurz beschrieben werden (Abbildung 8):

- **Regulierung der Inhalte** vor allem von (Sozialen) Medien
- **Datenregulierung** mit Schwerpunkt auf Datenschutz und Datenzugang
- **Wettbewerbsregulierung** mit Fokus auf (potenziell) marktbeherrschende Plattformunternehmen

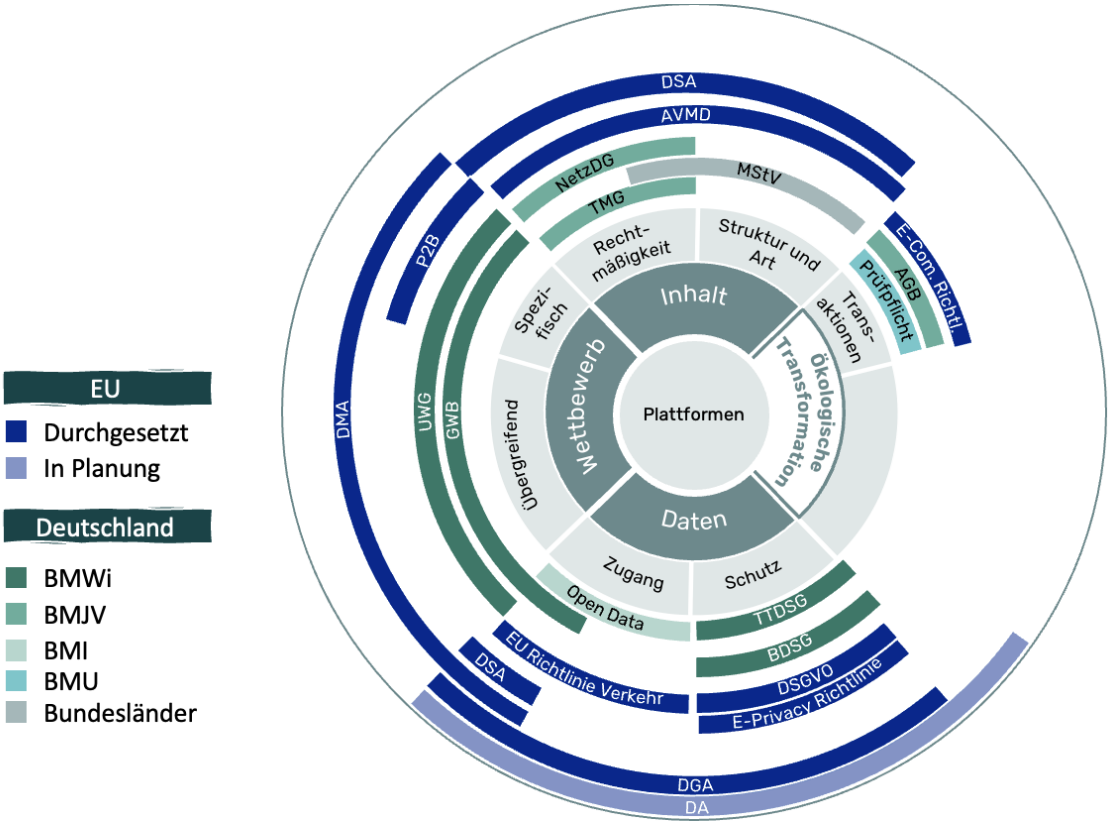

Abbildung 8: Schwerpunkte der Plattformregulierung in Deutschland und Europa (eigene Darstellung)

Inhaltsregulierung bezieht sich vorrangig auf Medien und Kommunikationsinhalte und regelt die Rechtmäßigkeit sowie Struktur und Art der Inhaltsangebote. Dazu zählen das deutsche Telemediengesetz (TMG) bzgl. der rechtlichen Rahmenbedingungen der Telemedien (d.h. alle elektronische Informations- und Kommunikationsdienste (Deutsche Bundesregierung, 2021c) oder das Netzwerkdurchsetzungsgesetz (NetzDG) mit Ziel der besseren Rechtsdurchsetzung gegen Hasskriminalität in sozialen Netzwerken (Deutsche Bundesregierung, 2021b).

Die EU-Richtlinie zu audiovisuellen Mediendienste (AVMD) zielt auf einen einheitlichen europäischen Markt für audiovisuelle Mediendienste, z.B. zur Förderung der kulturellen Vielfalt und Verbraucher- und Kinderschutz (Europäische Kommission, 2010). Der Digital Service Act (DSA) der EU soll die Entfernung illegaler Inhalte erleichtern und die Grundrechte der Nutzer besser schützen (European Parliament and the Council of the European Union, 2022b).

Der deutsche Medienstaatsvertrag (MStV) ist eine Initiative auf Bundesländerebene, welche die Pflichten und Rechten der Medienanbieter regelt. Dazu zählen das

Angebot, die Verbreitung und die Zugänglichmachung von Inhalten (*MStV*, 2018). Es wird dabei z.B. eine Quote von 30% europäischer Produktionen vorgeschrieben.

Datenregulierung umfasst den Datenschutz und den Zugang zu Daten. Zum Schutz der Daten zählt z.B. das Telekommunikation-Telemedien-Datenschutz-Gesetz (TTDSG) u.a. zu Fernmeldegeheimnis, Abhörverbote sowie den Umgang mit Cookies (Deutsche Bundesregierung, 2021a). Das TTDSG wurde aufgrund der EU Datenschutzrichtlinie für elektronische Kommunikation (ePrivacy Richtlinie) in nationales Recht umgesetzt (Datenschutzrichtlinie für elektronische Kommunikation, 2002). Weitergehend regelt die EU-Richtlinie zur Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) die Verarbeitung personenbezogener Daten (Datenschutz-Grundverordnung, 2016). Das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) konkretisiert die DSGVO im nationalen Recht (BDSG, 2019). Den Zugang zu Daten behandeln auf EU-Ebene der geplante Digital Service Act (DSA) und die bereits durchgesetzte EU-Richtlinie zum multimodalen Verkehr und dem Teilen von Reiseinformationen innerhalb der EU (Delegierte Verordnung zur Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste, 2017). Das deutsche Open Data Gesetz soll Daten der öffentlichen Hand besser zugänglich zu machen (Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des E-Government-Gesetzes und zur Einführung des Gesetzes für die Nutzung von Daten des öffentlichen Sektors, 2017). Auf EU-Ebene soll in Zukunft der Data Governance Act soll neue Möglichkeiten für die gemeinschaftliche Nutzung von Daten schaffen, in dem Daten aus öffentlichen Stellen auch für kommerzielle Zwecke genutzt werden können (Europäische Kommission, 2020). Der Data Act hingegen soll eine faire Allokation der Daten zwischen den unterschiedlichen Akteuren gewährleisten (Data Act, 2021).

Wettbewerbsregulierung im nationalen Recht umfasst das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) (UWG, 2020), wozu unter anderem aggressive Verkaufsmethoden und der Ausbeutung fremder Leistungsergebnisse zählen, sowie das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), das mit der aktuellen 9. Novelle auf die Herausforderungen der Internetwirtschaft eingeht (GWB, 2021). Auf EU-Ebene soll der künftige Digital Markets Act (DMA) die Gatekeeper der Internetwirtschaft regulieren (European Parliament and the Council of the European Union, 2022a). Seit 2020 gilt bereits die EU-Verordnung zur Förderung von Fairness und Transparenz für gewerbliche Nutzer, welche als Platform-to-Business (P2B) Verordnung bekannt ist (P2B, 2019).

4.2 Ein kurzer Blick auf die Plattformregulierung in den USA

Nach den Impulsen der EU-Kommission und der britischen Regierung zur Regulierung von digitalen Märkten 2020 folgten US-Abgeordnete 2021 mit Gesetzesentwürfen zur ex-ante Regulierung der digitalen Märkte. Die aktuellen Entwürfe in den USA verfolgen das Ziel, den freien Wettbewerb zu bewahren und Plattformen transparenter zu gestalten. Im Sommer 2021 wurden vier Gesetzesentwürfe zur Aufrechterhaltung des Wettbewerbs und der Förderung von Interoperabilität vorgestellt:

- Der **American Choice and Innovation Act** weist Ähnlichkeiten mit dem Digital Markets Act der EU-Kommission auf. In diesem sollen selbstreferenzierende Praktiken verboten werden. Dazu gehören Selbst Bevorzugung, der Ausschluss oder die Benachteiligung von Wettbewerbern sowie eingebettete und eingeschränkte Interoperabilitätsmaßnahmen. Zudem werden Plattformen dazu verpflichtet, nicht-öffentliche Daten, die durch die Aktivitäten von im Wettbewerb stehenden Geschäften auf der Plattform gesammelt werden, mit diesen zu teilen (American Choice and Innovation Online Act, 2021).
- Der **Ending Platform Monopolies Act** (Ending Platform Monopolies Act, 2021) soll verhindern, dass marktbeherrschende Plattformen ihre Kontrolle über mehrere Geschäftsbereiche nutzen können, um sich selbst zu bevorzugen und Wettbewerbern in einer Weise zu benachteiligen, die den freien und fairen Wettbewerb untergräbt (Cicilline, 2021).
- Der **Platform Competition and Opportunity Act** soll Besitzern von den vom Gesetz erfassten Plattformen verbieten, Aktien, sonstiges Aktienkapital oder Übernahmen zu erwerben, die die Marktmacht auf Plattformen erweitern oder festigen. Vom Gesetz erfasst werden dabei Online-Plattformen, die den folgenden drei Kriterien entsprechen: (1) mindestens 50 Millionen monatlich aktive Nutzer in den USA oder mindestens 100.000 monatlich aktive Geschäftskunden in den USA, (2) im Besitz oder unter der Kontrolle einer Person mit einem Nettojahresumsatz oder einer Marktkapitalisierung von mehr als 600 Milliarden US-Dollar und (3) wichtige Handelspartner für den Verkauf oder die Bereitstellung von Produkten oder Dienstleistungen, die auf der Plattform angeboten werden oder direkt mit ihr verbunden sind. Zudem muss die Federal Trade Commission (FTC), die amerikanische Kartell- und Verbraucherschutzbehörde, diese Plattformen zunächst explizit benennen,

damit sie von dem Gesetz erfasst werden können (Platform Competition and Opportunity Act, 2021).

- Mit dem **Access Act** soll die Interoperabilität verbessert werden. Für einige von der FTC ausgewählte Plattformen würde dies bedeuten, dass sie dazu verpflichtet werden, Daten sicher und transparent durch für Dritte zugängliche Schnittstellen zu anderen Plattformen zu transferieren. Andere Plattformen müssen in der Lage sein, mit dem System der ausgewählten Plattformen zu kommunizieren (ACCESS Act, 2021).

Diese Entwürfe wurden zunächst in Repräsentantenhaus und Senat vorgestellt. Im nächsten Schritt werden die Entwürfe mit ihren Stärken und Schwächen in Komitees diskutiert. Daraufhin wird ein Zeitplan für die weiteren Diskussionen im Senat und im Repräsentantenhaus erstellt (congress, o. J.). In diesen Diskussionsrunden wird oftmals das Konkurrenzdenken zwischen den Parteien deutlich, so dass unklar ist, welcher Entwurf zu einem Gesetz werden kann (Stierle, 2022).

Anders als die oben genannten vier Regulierungsversuche, haben es zwei Entwürfe zur Förderung der Transparenz bereits in die Diskussionsrunden in einem Komitee geschafft. Der **Platform Accountability and Consumer Transparency Act (PACT Act)** soll es Nutzern von sozialen Medien erlauben, Inhalte, die auf der Plattform angezeigt werden, aber gegen die veröffentlichten Richtlinien verstoßen oder illegal sind, der Plattform zu melden. Dazu gehört, dass diese Plattformen dazu verpflichtet werden, ihre Richtlinien zu den erlaubten Inhalten zu veröffentlichen und den Meldungen von Nutzern nachzugehen (PACT Act, 2021).

Der **Filter Bubble Transparency Act** soll digitalen Plattformen, die Künstliche Intelligenz auf nicht von Nutzer explizit geteilte Daten zum Identifizieren der anzuzeigenden Inhalte anwenden, dazu verpflichten, dieses dem Nutzer mitzuteilen. Außerdem soll es eine alternative Version der Plattform geben, auf der Algorithmen nicht auf nicht explizit geteilte Daten angewendet werden (Filter Bubble Transparency Act, 2021).

Im Frühjahr 2022 wurde ein weiterer Entwurf zur ex-ante Regulierung von Algorithmen im Senat vorgestellt. Der **Algorithmic Accountability Act** (Algorithmic Accountability Act of 2022, 2022b) verfolgt das Ziel, mehr Transparenz bei den Risiken und der Anwendung von Algorithmen zu schaffen. Firmen sollen dazu verpflichtet werden, die Auswirkungen ihrer Algorithmen zu bewerten (Algorithmic Accountability Act of 2022, 2022a).

Die Verantwortung für die Kontrolle der Umsetzung dieser Entwürfe, falls sie zu einem Gesetz werden, liegen laut den Vorschlägen bei der FTC. Diese wäre dann mit ihren vorhandenen Strukturen für die neuen ex-ante Regulierungsansätze verantwortlich. Eine Studie des Stigler Centers der Universität von Chicago schlägt daher die Einrichtung einer neuen sektoralen Regulierungsbehörde vor (Morton et al., 2019). Die Digital Authority (DA) würde sich laut Studie um die Durchsetzung und Überwachung von Maßnahmen kümmern. Da diese Studie bereits 2019 und damit vor den Entwürfen veröffentlicht wurde, wird ein notwendiger Maßnahmenkatalog vorgestellt, der in diesem Umfang noch nicht in den Entwürfen widergespiegelt wird. Insbesondere schlagen sie vor, Daten über Markttransaktionen der großen Plattformen zu sammeln, um diese zur Analyse der Entwicklung der Sektoren und den vorhandenen Wettbewerb heranzuziehen. Zudem fordern sie eine Einschränkung des Gebrauchs von Verhaltensbeeinflussungen. Die Digital Authority soll darüber hinaus federführend in der Einführung von offenen Standards agieren.

Die Entwürfe der US-Amerikaner verfolgen dasselbe Ziel wie die Europäer – Wettbewerb schützen und Transparenz fördern. Allerdings ist es ebenfalls hervorzuheben, dass die EU-Kommission mit ihren Vorschlägen beabsichtigt, härter durch zu greifen als die US-Abgeordneten mit ihren aktuell vorliegenden Entwürfen (Ünver, 2022). Zudem ist es aufgrund des amerikanischen Gesetzgebungsverfahren im jetzigen Stadium unklar, welche Entwürfe sich durchsetzen und an welcher Stelle noch Änderungen vorgenommen werden müssen.

4.3 Ein erstes Fazit - ökologische Nachhaltigkeit ist der blinde Fleck der Plattformregulierung

Der Blick nach Europa und in die USA zeigt, dass sich das regulatorische Umfeld für Plattformen verändert. Dieser Trend zum verstärkten Regulierungshandeln steht damit im Gegensatz zur "Californian Ideology" (Barbrook & Cameron, 1996) aus den frühen Jahren des Internets in 1990'er Jahren, die mit der historische Einzigartigkeit der Digitalisierung (cyber exceptionalism) argumentiert, die Dynamik freier Märkte priorisiert und Regulierung in erster Linie als Innovationshemmnis versteht (Misterek, 2017). Für die großen Internet- und Technologiekonzerne könnte die zunehmende Regulierungsdichte damit eine neue Erfahrung der Einschränkung bedeuten - die "privatwirtschaftliche Landnahme des Internets" (Dolata, 2020) stößt an Grenzen. Oder wie Piétron & Staab es drastischer formulieren: "EU gegen Big Tech: das Ende der Gesetzlosigkeit?" (Piétron & Staab, 2021).

Gleichzeitig ist unsere Beobachtung, dass das Leitbild einer ökologisch-nachhaltigen Entwicklung noch keinen Eingang in diese Initiativen gefunden hat. Die immer wichtiger werdenden politischen Zieldimensionen von Klimaschutz und ökologischer Nachhaltigkeit spielen in der Digital- und Wirtschaftspolitik bislang noch keine relevante Rolle.

Eine umfassende Regulierung mit Ausrichtung auf die ökologische Transformation fehlt - auch wenn erste Ansätze erkennbar sind: mit Bezug auf die Transaktionen rund Waren und Dienstleistungen gibt es einige gesetzliche Regelungen, die umweltrelevante Vorgaben aus der Welt des physischen Handels in die Sphäre des Online Handels übertragen (Hermann et al., 2020). Beispiele sind die Prüfpflicht im Elektrogesetz, welches die Online-Plattformen dazu verpflichtet, die angebotenen Elektroprodukte der Anbieter auf Konformität mit nationalen Qualitätsstandards zu prüfen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2021, S. 3; *Das neue Elektrogesetz*, 2022). Das AGB-Gesetz regelt hingegen die allgemeinen Geschäftsbedingungen und ist damit u.a. die rechtliche Grundlage für die Möglichkeit der Rückgabe von Waren, was als zunehmender Strom von Retouren ein spezifisches Problemfeld des Onlinehandels geworden ist (Deutsche Bundesregierung, 1975). Die E-Commerce Richtlinie (Richtlinie über den elektronischen Geschäftsverkehr) wurde auf EU-Ebene mit dem Ziel eines einheitlichen Binnenmarktrahmens für Online-Dienste durchgesetzt (Europäische Kommission, 2000). Der Schritt zu einer, an ökologischer Qualität orientierten, Content-Regulierung der Plattformangebote steht allerdings noch aus.

Das zukunftsentscheidende Handlungsfeld der Nachhaltigkeitstransformation von Plattformen und die mögliche Rolle von Plattformen als Akteur der ökologischen Transformation unseres Konsums ist damit weiter unbearbeitet - für uns der blinde Fleck der Plattformregulierung. Im nächsten Schritt wollen wir deshalb erkunden, welche Ansatzpunkte und Handlungsmöglichkeiten sich für die politische Rahmung und Lenkung von Transaktionsplattformen und Onlinehändlern anbieten.

5 Ansatzpunkte, Handlungsfelder und Maßnahmen

In den vorangegangenen Abschnitten ist die Aufgabe klar umrissen worden: um zu aktiven Akteuren der Nachhaltigkeitstransformation zu werden, müssen Plattformen nachhaltige Konsummuster unterstützen und ihr Leistungsportfolio wie ihre Geschäftsmodelle konsequent im Sinne des Klima-, Ressourcen- und Umweltschutzes ausrichten.

Hierzu greifen wir die Arbeitsdefinition des Oslo Symposiums zu nachhaltigem Konsum auf, frei übersetzt durch das Umweltbundesamt: nachhaltiger Konsum ist „die Inanspruchnahme bzw. den Gebrauch von Produkten und Dienstleistungen bei gleichzeitiger Befriedigung von Grundbedürfnissen, Erhöhung des Lebensstandards und Verringerung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen, des Schadstoffausstoßes, des Abfallaufkommens während des Lebenszyklus des Produktes bzw. der Dienstleistung, um die Bedürfnisse der zukünftigen Generationen nicht zu gefährden“ (Norwegisches Ministerium für Umwelt und Klima, 1994; Schlacke et al., 2015).

In diesem Kapitel 5 diskutieren wir ausgewählte Ansatzpunkte, Handlungsfelder und Maßnahmen für die politische und regulatorische Flankierung dieses Wandels. Wir werden dafür einen Überblick möglicher Maßnahmen zusammenstellen und abschließend in der Transformationsroadmap der Forschungslinie zusammenführen, um einen Eindruck zu vermitteln, welche Interventionen denkbar sind. Einzelne Aspekte werden dabei als Fokusthemen in ihrem Kontext etwas ausführlicher beschrieben. Als nächster Schritt müssten die Maßnahmen mit Blick auf die konkrete Umsetzung, die beteiligten Akteure, Chancen, Risiken und Aufwände ausformuliert werden. Das war im Rahmen unserer Forschungslinie jedoch nicht mehr möglich.

Ausgangspunkt der Betrachtung ist der Konsumprozess, die Customer Journey, aus dem wir vier zentrale Handlungsfeldern ableiten: “Konsumanreize setzen und lenken”, “Plattformen differenzieren und auswählen”, “Nachhaltige Entscheidungen stärken” und “Nachhaltige Produkte und Prozesse fördern”.

5.1 Bei den Konsument*innen beginnen - die Customer Journey als Einstiegspunkt

Transaktionsplattformen verändern den Kontext und die Abläufe für den Konsum von Waren und Dienstleistungen im digitalen Raum. Unsere Analyse der Transformationspotenziale, Ansatzpunkte und Handlungsfelder startet deshalb von

der Perspektive der Konsument*innen und stellt den Konsumprozess - die sog. Customer Journey - ins Zentrum der Betrachtung.

Konzept der Customer Journey

Das Konzept der Customer Journey ist eine in Wissenschaft und Praxis breit angewendete Methode, um Konsumentscheidungen besser zu verstehen und in Phasen eines Konsumprozesses einzubetten (Kranzbühler et al., 2018). Das Konzept wird in Unternehmensberatungen angewandt, um Kunden bei der Optimierung bestehender oder der Entwicklung neuer Vertriebsprozesse und Geschäftsmodelle zu unterstützen oder verdeutlicht in der betriebswirtschaftlichen Lehre die Funktion und Wirkung von Marketinginstrumenten. Im Kontext der Forschung hilft das Konzept, die Auswirkungen von Digitalisierung auf das Konsumverhalten zu untersuchen und die spezifischen Besonderheiten einer digitalen Konsumumgebung zu verstehen.

In der folgenden Betrachtung werden wir auf ein dynamisches Verständnis der Customer Journey als Abfolge von zirkulären, wiederkehrenden Entscheidungsprozessen zurückgreifen (Mele et al., 2021). Die einzelnen Schritte im Entscheidungsprozess basieren dabei auf einer erweiterten Variante des klassischen AIDA (Attention-Interest-Desire-Action) Modells wie es z.B. auch in Studien für das Umweltbundesamt Anwendung findet (Kahlenborn et al., 2019).

Abbildung 9 illustriert den Ansatz, der neben der Anbahnung der Konsumentscheidung auch die resultierenden Handlungen und Rückkopplungen zu immer neuen Konsumprozessen berücksichtigt. Der Weg zur Konsumentscheidung wird in der ersten Schleife beschrieben: Ein Konsumwunsch wird angeregt und führt über die Informationssuche zur Bewertung der bestehenden Alternativen. Diese Schleife kann mehrfach durchlaufen werden und mündet letztlich in die (implizite) Entscheidung "Konsum oder kein Konsum?". Mit der Konsumentscheidung beginnt die zweite Schleife: Es folgen der eigentliche Kauf des Produkts oder der Dienstleistung sowie die Abwicklung des Kaufes (Lieferung etc.), worauf das Produkt oder der Service genutzt werden kann. Anschließend kann die Lebensdauer des Produkts durch zirkuläre Strategien wie Reparatur, Wiederverwendung oder Aufbereitung verlängert werden oder es ist das finale Ende der Nutzung (End of Life) erreicht, auf welches Entsorgung bzw. Recycling folgt.

Dieses zyklische, dynamische Verständnis der Customer Journey überwindet die Limitationen älterer Customer Journey Modelle, die durch ihre Linearität das Verhalten von Konsument*innen im Zeitverlauf nur unzureichend abbilden können.

Besonders relevant wird dies im Kontext des Konsums in der digitalen Welt, da sich die Grundlagen der Datenerfassung und -nutzung fundamental verändert haben und somit eine ganz neue Qualität der Kundeninteraktion während der gesamten Journey möglich wird. An die Stelle von punktuellen, stichprobenartigen Abfragen im Rahmen klassischer Marktforschung treten heute Systeme, die relevante Kundendaten in allen Phasen erfassen, präzise beobachten und belastbare Vorhersagen ermöglichen (Diebner et al., 2021). Digitale Technologien erleichtern es den Anbietern, mit den Konsument*innen nach dem Kauf und während der Nutzungsphase permanent im Kontakt zu bleiben, zu interagieren und Anreize für Upgrades, Serviceangebote, Zusatzkäufe oder neuen Konsum zu setzen. Gleichzeitig werden Kund*innen durch Bewertungssysteme oder (prämienbasierte) Empfehlungen selbst zum Teil der ersten Schleife von Konsumanreizen - der Kreis schließt sich und die Customer Journey verstetigt sich.

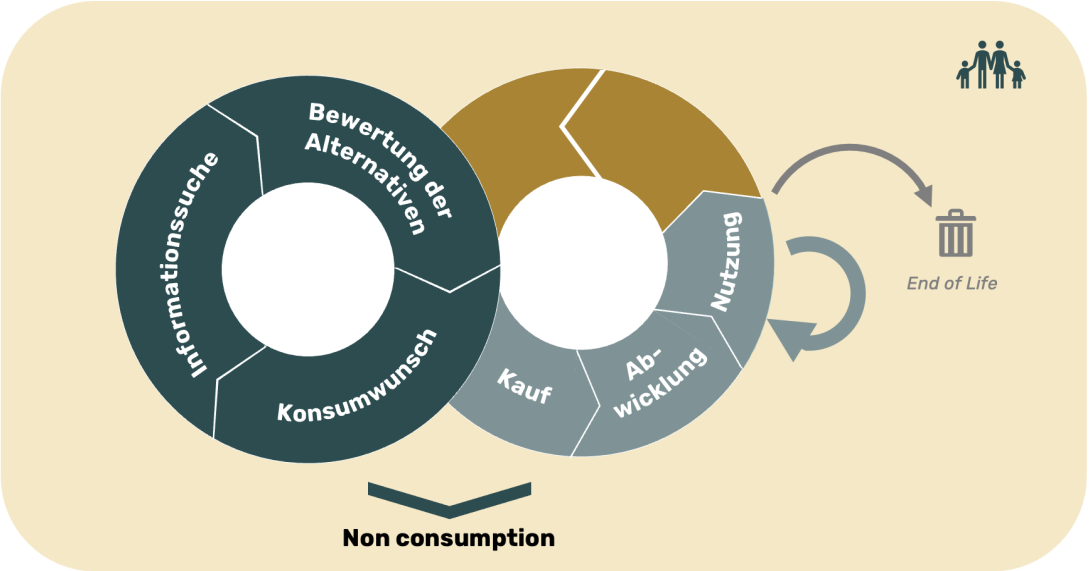

Abbildung 9: Konzept und Struktur der dynamischen Customer Journey (eigene Darstellung)

Merkmale des digitalen Konsums

In diesem Kontext zeichnet sich der digitale, d.h. online-basierte, Konsum über die von uns betrachteten Transaktionsplattformen durch spezifische Merkmale aus:

Die Customer Journey kann beim Online-Shopping sehr einfach, bequem und attraktiv gestaltet werden - das Ziel ist ein niedrigschwelliges Angebot ohne großen Aufwand, dass es möglich leicht macht, die Kaufentscheidung "mit einem Klick" zu treffen. Die Breite und Tiefe des zugänglichen Angebots ist viel größer als bei stationären Handel - wir haben quasi die ganze Welt zum Greifen nah und können uns nach Herzenslust bedienen. Es könnten uns nahezu unbegrenzte Informationen für eine informierte und abgewogene Kaufentscheidung zur Verfügung stehen - de facto dominiert im Internet allerdings der Preisvergleich. Das Design von Schnittstellen und Prozessen steigert die Attraktivität der Customer Journey und ist gleichzeitig der Schlüssel zur Kundenbindung im Sinne von Lock-Ins - Customer Journey Design kann Netzwerkeffekte verstärken und so zur Konzentration von Marktmacht dominierender Plattformen beitragen

Ansatzpunkte und Handlungsfelder

Ausgehend von dem skizzierten Verständnis der Customer Journey als dynamischen, iterativen Prozess der Interaktion von Plattform und den Konsument*innen sehen wir vier zentrale Ansatzpunkte für politische Interventionen und Lenkungen eines nachhaltigen, digitalen Konsums (Abbildung 10):

- Konsumanreize setzen und lenken
- Plattformen differenzieren und auswählen
- Nachhaltige Entscheidungen stärken
- Nachhaltige Produkte und Prozesse fördern

In den folgenden Abschnitten werden wir diese vier Handlungsfelder genauer betrachten und konkrete Maßnahmen für politisches Handeln identifizieren. Der Fokus liegt dabei immer auf der Interaktion der Plattform mit den Konsument*innen während der Journey.

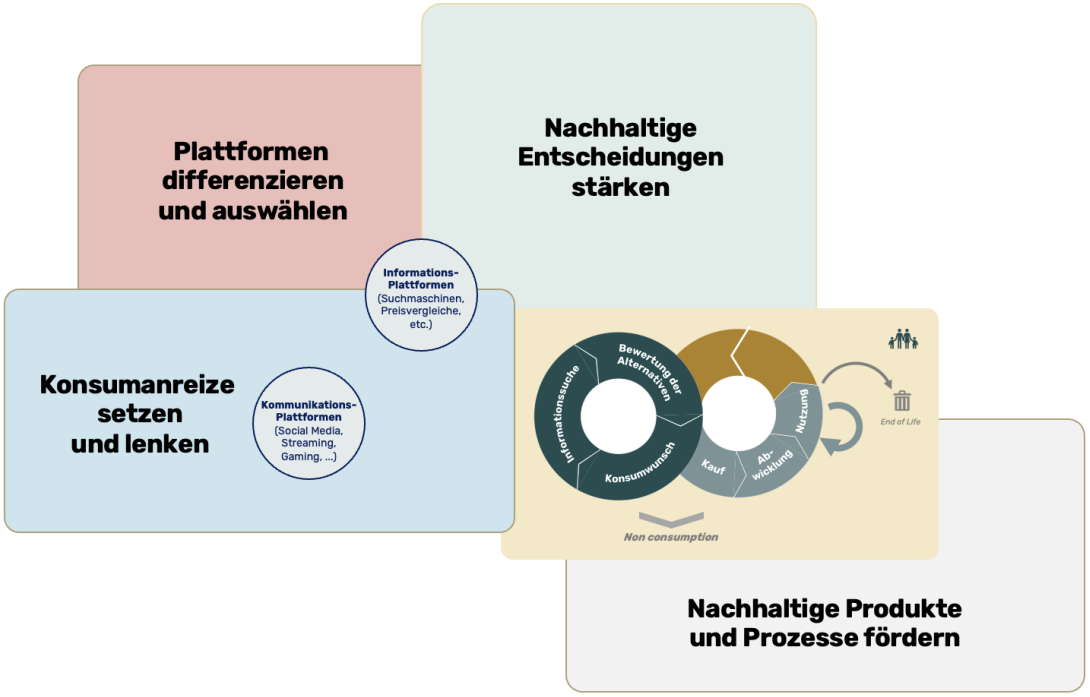

Abbildung 10: Zentrale Handlungsfelder für eine nachhaltige Customer Journey auf Plattformen (eigene Darstellung)

Das Verständnis plattformbasierter oder -bezogener Prozesse als Journey lässt sich konzeptionell auch auf weitere zentrale Bereiche der Wertschöpfungskette ausweiten. So wird die Weiterentwicklung des Beschaffungswesens und das Supplier-Management als Supplier Journey diskutiert (Fröhlich & Steinbiß, 2020). Die Supplier Journey wird in diesem Bericht nicht behandelt, für weitere Informationen sei unter anderem auf die supplier-relevanten Inhalte des Digital Markets Act (European Parliament and the Council of the European Union, 2022a) verwiesen.

Dazu haben wir die (materiellen) Produkte und produktbezogene Services in den Journey-Phasen Auswahl, Retouren, Nutzung, Maintenance und Entsorgung im Blick. Die dabei ökologisch besonders relevanten Facetten wie die Transportlogistik, das Ordermanagement und Verpackungen werden als Teil der Plattformjourney zwar mitgedacht, aber als eigenständige Teil-Prozesse nicht weiter vertieft - für eine ausführliche Behandlung sei hier auf die Publikationen des Umweltbundesamtes zur Ökologisierung des Onlinehandels verwiesen (Zimmermann et al., 2020, 2021).

5.2 Handlungsfeld “Konsumanreize setzen und lenken”

Konsumanreize sind allgegenwärtig und erreichen Konsument*innen über verschiedene Kanäle: Suchmaschinen, Vergleichs- und Bewertungsportale, soziale Medien und Influencer*innen spielen eine Rolle (Frick et al., 2019; Gossen et al., 2022).

Die personalisierte Ansprache - ermöglicht durch die umfassende Sammlung von personenbezogenen Daten und ihre Nutzung in der Onlinewerbung - sowie Angebote mit versteckter Externalisierung oder einer vermeintlichen “for free”-Kultur wirken als Stimuli für Mehr- und Überkonsum. Diesen Risiken steht das Potential eines bewussten und damit sozial-ökologischen Konsumverhaltens als Treiber für ökonomischen Wandel gegenüber. Die Moderation von Umfang und Ausrichtung, die Nachfragebündelung zum Setzen nachhaltiger Trends sowie werteorientiertes Nudging werden relevanter.

Gerade bei Kommunikationsplattformen der Sozialen Medien oder beim Gaming mit ihren werbefinanzierten Geschäftsmodellen besteht eine enge Verbindung zum digitalen Konsum und wir sehen fließende Übergänge zwischen sozialer Kommunikation, Medienkonsum und der Customer Journey bei physischen Produkten und umweltrelevanten Dienstleistungen.

Wir sehen hier folgende Handlungsoptionen:

Tabelle 2: Maßnahmen zu “Konsumanreize setzen und lenken” im Überblick

Regulierung datenbasierter Werbung	Einschränkung und Kontrolle von datenbasierter Werbung: Vorgaben für Plattformen zu Grenzen der Nutzung der persönlichen Daten von Nutzer*innen als für Grundlage personalisierte Werbung und Beeinflussung der Konsumentscheidungen.
Datenvermeidung und Datensparsamkeit	Umsetzung des Konzepts der Erforderlichkeit im Bereich des Datenschutzes: Sammeln/ Angabe von Daten nur in dem Umfang, wie unbedingt erforderlich für bestimmte Prozesse.
Einsatz synthetischer Daten	Erstellung künstlicher Datensätze ohne personenbezogene Daten, aber mit identischen statistischen Eigenschaften. Nutzung von KI- und Deep-Learning-Modellen für Werbung ohne datenschutzrechtliche Einschränkungen möglich.

Beschränkungen des Influencer-Marketings	Kennzeichnungspflicht für die und Einschränkung der Zusammenarbeit von Marken mit Influencern, Menschen mit hoher Social-Media Präsenz und Reichweite, welche ihre Follower vom Kauf bestimmter Produkte überzeugen.
Durchsetzung der Kennzeichnungspflicht für Werbeinhalte	Implementierung einer gesetzlichen Verpflichtung oder vertraglichen Vereinbarung, um Online-Plattformen, Händler*innen etc. zu verpflichten, Werbeinhalte als solche zu kennzeichnen.

Im Fokus der Maßnahmen steht der Anspruch, das Kräfteverhältnis zwischen Plattformen, Werbetreibenden und Konsument*innen auszugleichen. Die Selbstbestimmung der Konsument*innen und eine Umgestaltung der Randbedingungen hin zu einer diskriminierungsfreien digitalen Umgebung sind dafür maßgeblich.

Für die Charakterisierung und letztlich die operative Umsetzung einer solchen digitalen Umgebung ist ein klarer normativer Rahmen erforderlich, der durch die beteiligten Stakeholder akzeptiert oder gar mitentwickelt wird. Für den deutschen Bezugsraum ist der normative Rahmen in den vergangenen Jahren formuliert worden - wir möchten an dieser Stelle auf die Arbeit des Bundesverbands Nachhaltige Wirtschaft e.V. (BNW, 2022) und der Gemeinwohlökonomie-Bewegung (GWÖ, 2022) sowie den bundesministerialen Themenkomplexes Verbraucherschutz - kürzlich in den Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV, 2022) überführt - hinweisen.

Im Fokus: Regulierung datenbasierter Werbung

Die steigende Anzahl von Internetnutzer*innen brachte ein neues, nutzerdatenbasiertes Geschäftsmodell hervor. Dabei werden Werbeanzeigen entsprechend individueller Profile - gespeist durch persönliche Daten der Internetnutzung - geschaltet. Zwischen dem Moment, auf dem man auf eine Website klickt und diese lädt, werden die gesammelten Daten mit Werbetreibenden geteilt. Diese entscheiden, ob und für welchen Preis sie an der Auktion für einen Anzeigenplatz teilnehmen wollen (McCann et al., 2021).

Der Tech-Gigant Meta beschreibt das Geschäftsmodell als vorteilhaft für alle Beteiligten, da Unternehmen jeglicher Größe potenzielle Kunden effizient adressieren können und Nutzer eine in sich stimmige Benutzererfahrung im Internet durchleben. Die relevanten Anzeigen unterstützen die digitale Erfahrung im Vergleich zu schrillen, nicht-personalisierten Anzeigen (Egan, 2020). Ein weiteres prominentes Argument ist, dass das „Tracking & Profiling" das Internet kostenlos macht.

Die Kritik

Die Autoren der von den Grünen im Europäischen Parlament beauftragten Studie (McCann et al., 2021) zum aktuellen Stand und der Zukunft von Online-Werbung argumentieren dagegen und betonen, dass dadurch alle Beteiligten an Privatsphäre, Umsatz und Selbstbestimmung verlieren. Zudem beleuchten sie die Auswirkungen von personalisierter Werbung auf die Gesellschaft aus ökonomischer, politischer und ökologischer Perspektive. Wenige Unternehmen besitzen alle Daten und dominieren damit den Werbemarkt. Der mangelnde Wettbewerb kann die Entwicklung von neuen digitalen Diensten hemmen und die Wahlfreiheiten der Nutzer zur Verwendung ihrer Daten einschränken. Außerdem können die Unternehmen durch ihre Monopolstellung höhere Preise für Werbung verlangen, was sich für die Nutzer in einer Preissteigerung der Produkte widerspiegeln kann.

Zudem stellt die Sammlung und Auswertung von persönlichen Daten ein Risiko für die nationale Sicherheit dar, da es Datenvermittler gibt, die diese Daten und ihre Profile an Drittstaaten verkaufen. Problematisch ist das Phänomen der personalisierten Werbung also aus verschiedenen Perspektiven. Neben Datenschutz und dem problematischen Eingriff in die Privatsphäre spielen auch freiheitlich-demokratische Gründe eine Rolle. So kann personalisierte Werbung persönlichkeitsrelevante und sensible Daten nutzen, um unser Handeln zu beeinflussen. Insbesondere in demokratischen Prozessen kann dies zu einem Missbrauch von persönlichen Daten führen: Der Versuch russischer Propaganda-Experten über Onlineplattformen den Ausgang der US-Wahl im Jahr 2016 zu beeinflussen, ist nur ein prominentes Beispiel. Der Einfluss von Algorithmen in digitalen Medien auf die Meinungsbildung ist ebenfalls bekannt. Die Verbreitung von Desinformationen wird dabei durch personalisierte Werbung gefördert, weil die falschen Informationen dadurch monetarisiert werden können. Für Werbetreibende ist es attraktiver auf gutbesuchten Websites, die Fake News verbreiten, Anzeigen zu schalten, statt auf seriösen Internetseiten.

Neben der ökonomischen und politischen Dimension der Nebenwirkungen der personalisierten Werbung, besteht eine ökologische Dimension. Die Verwendung von Online-Diensten zieht CO2 Emissionen mit sich. Endgeräte müssen geladen werden, Daten müssen zwischen Netzwerken verschickt und in Datenzentren gespeichert werden. Personalisierte Werbung trägt aufgrund der immensen Datenmenge, die gesammelt, geteilt und gespeichert wird, zu diesen Emissionen bei (McCann et al., 2021).

Die von YouGov durchgeführte Umfrage im Februar 2021 in Deutschland und Frankreich unterstreicht das Unbehagen in der Gesellschaft gegenüber diesem Geschäftsmodell, da 57% der Befragten keine personalisierte Werbung, weder aus kommerziellen noch politischen Zwecken, angezeigt bekommen wollen (Global Witness, 2021).

Die Politische Debatte

Diese Entwicklung ist mittlerweile in der Politik angekommen. Während der Diskussion rund um den Digital Service Act (DSA) in der zweiten Jahreshälfte von 2021 schloss sich eine Gruppe an EU-Parlamentarier*innen mit Vertretern aus der Industrie und unterschiedlichen Non-Profit-Organisationen zu einer „Tracking Free Ads Coalition" zusammen. Sie adressierten die 100 größten Kunden der digitalen Werbeindustrie, die durch ihre Werbung in den digitalen Medien und auf digitalen Plattformen das Verwenden der persönlichen Daten zu kommerziellen Zwecken fördern, mit der Aufforderung sich über ihre gesellschaftliche Rolle bewusst zu werden (*Tracking-Free Ads Coalition*, o. J.). In der im Januar veröffentlichten Position des Parlaments wird die Position vertreten, dass es strengere Transparenzkriterien für personalisierte Werbung und mehr Maßnahmen zum Schutz von Minderjährigen geben muss. Konkret sollen die Online-Plattformen ihre Nutzer über die Verwendung der Daten zu kommerziellen Zwecken informieren und dürfen keine persönlichen Daten für kommerzielle Zwecke an Minderjährigen nutzen (Madiega, 2022). Die im April erzielte Einigung der EU-Kommission, des Rates und des Parlaments zum DSA sieht vor, dass personalisierte Werbung für Onlineplattformen mit nutzergenerierten Inhalten verboten ist, wenn diese sich an Kinder und Jugendliche richtet oder sensible Daten verwendet (Müller, 2022).

Für die Werbetreibenden würde eine solche Verordnung eine Umstrukturierung des Geschäftsmodells mit sich bringen. Sie schlagen daher eine Abschwächung der personalisierten Werbung vor. Nutzer würden Anzeigen nicht aufgrund von

persönlichen Daten angezeigt bekommen, sondern durch die Zuordnung in statistisch gebildeten Segmenten. Andere in der von den Grünen beauftragten Studie diskutierten Alternativen sind kontextbasierte Werbung sowie In-Browser Systeme. Bei kontextbasierter Werbung werden die Anzeigen nicht auf den Nutzer und seine persönlichen Daten abgestimmt, sondern auf den Kontext und Inhalt der angezeigten Website. Bei In-Browser Systemen wird der Browser zum Mittelpunkt der Werbung. Nachdem Apple 2017 das Intelligent Tracking Prevention im Safari Browser einführte (*What You Need to Know about Apple Intelligent Tracking Prevention (ITP)*, 2018), folgten viele andere Unternehmen mit ähnlichen Maßnahmen, um Nutzern die Option zu geben ihre Privatsphäre online zu schützen (McCann et al., 2021).

Außerdem werden unterschiedliche alternative Bezahlformate für das Internet diskutiert, so dass dieses nicht auf die Werbeeinnahmen angewiesen ist. Dazu gehören die Micropayments, wo die zu zahlenden Beträge je Suche und angeklickten Suchergebnissen über eine Zeitdauer von zum Beispiel einem Monat gesammelt werden, um am Ende des Monats beglichen zu werden. Diese Art von Finanzierung wurde bereits während der Dotcom Blase diskutiert. Allerdings traten die vorhergesagten Erfolge nie ein. Das Problem liegt laut Ökonomen, Soziologen und Psychologen in der mentalen Belastung, eine Entscheidung zu treffen, ob der Nutzen der Inhalte den Kosten entspricht (Lesk, 2004). Neue Eigenschaften, wie der Möglichkeit, einen Klick nach 15 Sekunden zu revidieren oder der Erkenntnis, dass Internetnutzer eher dazu geneigt sind für Inhalte zu zahlen, wenn diese über bereits bestehende Konten wie iTunes abgewickelt werden, entfachen die Debatte um Micropayments aufs Neue (Davies, 2016). Eine neu aufgekommene Alternative wären Kryptowährungen. Ein einfaches Beispiel wäre, dass ein Anbieter von digitalen Inhalten eine digitale Währung ausstellt. Durch Aktivitäten auf dieser Seite können digitale Münzen verdient werden, mit denen entweder weitere Inhalte freigeschaltet oder physische Gegenstände gekauft werden können (Meyer, 2020).

Das Potenzial

Bei allen Problem und Risiken darf allerdings eines nicht vergessen werden: Werbung hat auch das Potential, nachhaltige Produkte sichtbar zu machen und als erreichbare Alternative zu platzieren. Ein möglicher Lösungsweg zu personalisierter Werbung im Dienst der Nachhaltigkeit könnte die zuvor genannte kontextbasierte Werbung sein, beruhend auf synthetischen Daten. Bei solchen handelt es sich um eine künstlich erstellte Repräsentation eines Originaldatensatzes ohne jeglichen Personenbezug. Es lassen sich so beispielsweise auf Plattformen mit ähnlichen Produkten Werbung für

eine nachhaltige Alternative schalten. Dabei können und sollten synthetische Daten zusätzlich als public good veröffentlicht werden, was insbesondere aus einer entwicklungspolitischen Perspektive überzeugend. So würden digitale öffentliche Güter den Zugang zu Informationen und Technologien ermöglichen, ohne dabei bestehende Ungleichheiten zu verstärken.

Dieser kurze Abriss zur Regulierung datenbasierter Werbung macht deutlich, dass alternative Konzepte für die derzeit dominierenden Praktiken und Geschäftsmodelle im Internet vorliegen - auch wenn noch viele Fragen der konkreten Ausgestaltung und Umsetzung geklärt werden müssen. Es bestehen Möglichkeiten unseren Konsum über die digitale Customer Journey, aber ohne einen Eingriff in persönliche Daten, in eine nachhaltigere Richtung zu lenken. Eine politische Initiative in diese Richtung hätte weitreichende Folgen und könnte letztlich zu einem Paradigmenwechsel in der digitalen Welt beitragen. Im aktuellen DSA ist dazu ein erster, begrenzter Schritt erfolgt. Hier muss weiter gearbeitet werden.

5.3 Handlungsfeld "Plattformen differenzieren und auswählen"

Der Fokus auf die Customer Journey aus Perspektive der Konsument*innen führt unmittelbar zu einem weiteren zentralen Ansatzpunkt:

Nach welcher inneren Logik sind Plattformen aufgebaut, nach welchen Prinzipien und Leitsätzen führen sie die Nutzenden durch die Journey und wie sind Informations- und Auswahlprozesse aufgebaut und strukturiert?

Das betrifft den gesamten Lebenszyklus der Plattformjourney und umfasst auch den Einfluss bzw. die Interaktion der Plattform mit den verbundenen Akteuren des Ökosystem wie Preisvergleichsportale, Onlineshops oder Fullfilment-Dienstleister. An dieser Stelle geht es damit um den Charakter der Plattform an sich und die Frage, wie Nutzer*innen Plattformen und ihre Journey als Ganzes verstehen, bewerten und unterscheiden können. Damit eingeschlossen sind die beiden Merkmale der konkreten Entscheidungsvorbereitung durch die Plattformen wie auch die Verantwortung für ein ökologisches Produktportfolios und die operativen Fragen des Fullfilments, die in den nächsten Abschnitten noch einmal aufgegriffen werden.

Die Grundidee dieses Handlungsfelds ist einfach: Plattformen entscheiden an vielen Stellen durch die Details des Journey Design über ökologische Nachhaltigkeit, Transparenz, Fairness, soziale Standards und Verbraucherschutz (Friederici & Lehdonvirta, 2021). Damit können sie sich von Wettbewerbern unterscheiden. Wir als

Konsument*innen müssen in der Lage sein, diese Merkmale zu erkennen, die Unterschiede zu bewerten und die grundsätzliche Auswahl einer Plattform zu treffen.

Die Herausforderung ist dabei die gleiche wie bei anderen Nachhaltigkeitslabels, komplexe, mehrdimensionale Bewertungen sollten in einer möglichst einfachen Kennzeichnung zusammengefasst werden. Idealerweise wäre ein übergeordnetes Label im Sinne des "Blauen Engels" für Plattformen denkbar, um Plattformen selbst hinsichtlich nachhaltiger Kriterien vergleichbar zu machen. So könnte letztlich auch ein ökologischer Qualitätswettbewerb zwischen Plattformen gefördert werden und intrinsische, kommerzielle Anreize für nachhaltigere Geschäftsmodelle gestärkt werden (Kolk & Ciulli, 2020; Schaltegger et al., 2016)

Ein zweiter Aspekt wird dann relevant, wenn die Auswahl getroffen und ein Wechsel zwischen Plattformen ansteht. Gegenwärtig sind die Hürden für einen Plattformwechsel und Umzug von Kundenkonten etc. hoch - der Wechsel zwischen Plattformen und Ökosystemen muss für Konsument*innen vereinfacht werden, um nachhaltigere Alternativen und Non-Consumption-Journeys präsenter werden zu lassen. Eine zentrale Rolle kommt in diesem Zusammenhang der EU-Datenschutzgrundverordnung zu. In Artikel 20 wird jeder natürlichen Person das „Recht, die sie betreffenden personenbezogenen Daten, die sie einem Verantwortlichen bereitgestellt hat, in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format zu erhalten" zugesprochen, wodurch die Schwelle eines Anbieterwechsels gesenkt und die Konsument*innen bessere Kontrollmöglichkeiten ihrer personenbezogenen Daten erhalten sollen - die Um- und Durchsetzung ist jedoch von verschiedenen Hürden geprägt (Europäische Kommission, 2016; Horn & Riechert, 2018). Eine Ausweitung der Vorgaben für Portabilität und Interoperabilität ist somit unumgänglich, um die Inter-Plattform oder Inter-Ecosystem-Mobilität zu steigern.

Tabelle 3: Maßnahmen zu "Plattformen differenzieren und auswählen" im Überblick

Label für Plattformen	Entwicklung von Kriterien zur Bewertung der Ausrichtung und der Geschäftspraktiken, daraus Kennzeichnung von Plattformen mit Label für nachhaltige Performance.
Vorgaben zur	Herstellen einer Vergleichsebene für Plattformen über

Interoperabilität	Richtlinien zur Interoperabilität von Struktur (technische Konnektivität ermöglichen), Syntax (Informationseinheiten der Datenströme erkennbar machen), Semantik (gemeinsames Verständnis der interagierenden Informationseinheiten) und Organisation (systemübergreifende Prozesse).
Vorgaben zu und Vereinfachung der Portabilität von Nutzerdaten und Accounts	Gemäß dem Grundrecht der informationellen Selbstbestimmung bietet Datenportabilität die Möglichkeit, eigene Daten verschieben, kopieren, sichern, bearbeiten und löschen zu können (für einfache Übertragbarkeit und Datensouveränität).
Transparenz-anforderungen für Ranking-Mechanismen	Standardisierung und Offenlegung von Qualitäts-standards, Operationalisierung von (ökologischen) Kriterien, nach denen Plattformen bewertet und verglichen werden
Plattform-Navigatoren, Vergleichsportale	Assistenzsysteme und Verfahren, die eine standardisierte Bewertung nach definierten ökologischen Kriterien ermöglichen und damit die Sichtbarkeit und Attraktivität der spezifischen Plattform beeinflussen.

Im Fokus: Brauchen wir ein Nachhaltigkeitslabel für Plattformen?

Das Standardisierungs- und Zertifizierungsumfeld von Plattformen ist vielschichtig, beschränkt sich derzeit jedoch auf die Bereiche Datenschutz, Datensicherheit, Prozesse und operative Aspekte sowie die zugrundeliegende Systemarchitektur (BMWK & BMBF, 2022; Trusted Cloud e.V. & BMWi, 2016). Ungeachtet ihrer Relevanz sind diese Standards und Zertifikate nicht für Konsument*innen ausgelegt und berücksichtigen Nachhaltigkeitskriterien nicht oder nur nachrangig.

Auf der Produkt- und Serviceebene existieren dagegen vielfältige und hinsichtlich ihrer Detailtiefe und Glaubwürdigkeit stark heterogene Zertifizierungsprogramme und Labels zur Beurteilung von Nachhaltigkeitsaspekten[7]. Aufgrund des engen Produkt- bzw. Servicebezuges sind sie für den übergeordneten Schritt der "Differenzierung und Auswahl von Plattformen" weitgehend ungeeignet und besitzen aufgrund des damit verbundenen Aufwands für das Individuum kaum Skalierungspotenzial.

[7] Siehe z.B. www.siegelklarheit.de

In Verbindung mit der Forderung nach einer Vereinfachung der Portabilität - und damit der Inter-Plattform-Mobilität - ergibt sich somit die Frage, wie bestehende Barrieren abgebaut und auf Basis welcher (Nachhaltigkeits-)Kriterien Konsument*innen zukünftig die für sie beste Plattform auswählen können.

Die Aufgabe ist, über verschiedene Nachhaltigkeitsdimensionen - soziale, ökologische und wirtschaftliche Effekte - einen Rahmen aufzuspannen (Friederici & Lehdonvirta, 2021), der zur Bewertung von Plattformen über mehrere strukturelle Ebenen hinweg geprüft werden kann. Zu Beginn steht die Frage nach der Berücksichtigung der Dimensionen im Wertschöpfungsmodell: Inwiefern ist das Geschäfts- und Betriebsmodell der Plattform im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ausgerichtet? Auf der infrastrukturellen Ebene sind Aspekte wie die Servertechnologie und der Fußabdruck der bzw. des Rechenzentrums relevant. Müssen die Dienste rund um die Uhr verfügbar sein? Können rechenintensive Prozesse in Rechenzentren verlagert werden, die vollständig oder in großen Teilen durch erneuerbare Energien gespeist werden? In dieser Logik sind für eine vollständige Bewertung alle organisationalen Ebenen bis hin zur Portfoliozusammenstellung und der Logistik zu prüfen.

Die Ableitung eines nachvollziehbaren, aber dennoch wirksamen Zertifizierungssystems auf Basis dieser vielfältigen Kriterien muss Gegenstand weiterführender Forschungsvorhaben werden. Dazu gehört auch der Aufbau der erforderlichen Datenbasis, um eine Bewertung der Nachhaltigkeitsdimensionen auf den unterschiedlichen Ebenen überhaupt zu ermöglichen. Neben einem Label ist auch die Etablierung von plattformunabhängigen Assistenzsystemen denkbar, die Konsument*innen während ihrer "Journey" begleiten und eine größere Unabhängigkeit von einzelnen Plattformen ermöglichen. Weiterhin ist kritisch zu prüfen, an welchen Akteur die Verantwortung für die nachhaltige Gestaltung des Konsums zu übertragen ist. Sollte die Auswahl überhaupt in die Verantwortung von Konsument*innen übergeben werden oder ist die Sicherstellung der Nachhaltigkeit von Plattformservices eine Betreiber- oder gänzlich regulatorische Aufgabe (Sustainability by design - Sustainability by law)?

5.4 Handlungsfeld "Nachhaltige Entscheidungen stärken"

Dreh- und Angelpunkt der Customer Journey ist die eigentliche Konsumentscheidung (vgl. Abbildung 10) als Ergebnis der vorgelagerten Stufen von Suche, Informationsbeschaffung, Vergleich und Bewertung. Dementsprechend groß ist der Einfluss der Plattform auf diese Entscheidung - Plattformen bestimmen, welche Alternativen wir sehen, welche Informationen dazu bereitstehen und lenken durch das Design und den Aufbau der digitalen Benutzeroberflächen unser Verhalten.

Zwei offensichtliche Ansatzpunkte sind damit zum einen Vorgaben zur Verfügbarkeit und Aufbereitung von relevanten Nachhaltigkeitsinformationen, oft auch im Sinne einer Filterpflicht diskutiert. Der andere Hebel sind unabhängige und ökologisch ausgerichtete Tools und Assistenzsysteme, die ergänzend zum standardmäßigen Informationsangebot der Plattformen die Konsument*innen bei der Suche und Auswahl von ökologischen Optionen unterstützen.

Der Vorschlag einer **Filterpflicht für Plattformen und Online-Händler** bezeichnet die verpflichtende Option, das Suchangebot von Produkten und Dienstleistungen auf der Plattform nicht nur nach Preis usw., sondern auch nach Nachhaltigkeitsaspekten zu filtern. Als Filteroptionen bieten sich ökologische Kriterien wie der CO_2-Fußabdruck, Umweltkennzeichnen bzw. Öko-Label an. Viele Plattformen und Onlinehändler haben mittlerweile solche Funktionen (in ersten Ansätzen) installiert, allerdings zeigt sich kein einheitliches Bild und die Vielzahl von individuellen Kriterien, Methoden und Formen der visuellen Aufbereitung verhindert die Vergleichbarkeit und Qualitätsprüfung. Abbildung 11 zeigt eine Übersicht der Filteroptionen der Top 20 Onlineshops.

Eine weitere vorgeschlagene Anforderung umfasst das Ranking, also eine Erstellung einer Rangordnung oder die relative Hervorhebung von Waren und Dienstleistungen durch die Plattformanbieter. Auch hier können ökologische Kriterien ausschlaggebend sein. Ein solches Ranking ist ausschlaggebend für den kommerziellen Erfolg, welcher erheblich von der Sichtbarkeit und Auffindbarkeit im Internet abhängig ist. Mit den Leitlinien zur Transparenz des Rankings wurde durch die EU 2019 ein rechtlicher Rahmen geschaffen, um auf Plattformen mehr Transparenz der Algorithmen herzustellen (Europäische Kommission, 2020).

Online-Shop	Filteroption	Quelle (Stand 3.3.2022)
Amazon (DE)	Unter Programme und Funktionen: • Amazon Second Chance: • Informationen zum Recyceln der Verpackungen und Elektronikgeräte; Artikel reparieren und Gebrauchte Artikel kaufen • Climate Pledge Friendly: • Kennzeichnung von Produkten, bei denen in min. einer Hinsicht Nachhaltigkeits-verbesserungen vorgenommen wurden Filter im klassischen Sinne: • In einigen Kategorien lässt sich nach climate pledge friendly und Zustand (neu/gebraucht) filtern	https://www.amazon.de
Otto	• Nachhaltige Artikel als Kategorie Kennzeichnung nachhaltiger Artikel • Nachhaltigkeit als Filtermöglichkeit in der erweiterten Filterung	https://www.otto.de
Zalando	• Kategorie Pre-Owned und Nachhaltigere Mode • Kennzeichnung nachhaltiger Artikel • Filteroption nach unterschiedlichen Nachhaltigkeitskriterien (z.B. Wasserschutz, Reduzierte Emissionen)	https://corporate.zalando.com/de/fortschrittsbericht-nachhaltigkeit-2021#produkte https://www.zalando.de/damen-home/
MediaMarkt	Kennzeichnung nachhaltiger Produkte durch „Mediamarkt BetterWay"	https://www.mediamarkt.de/ https://www.mediamarktsaturn.com/press/press-releases/pilotprojekt-mediamarkt-und-saturn-testen-auslieferung-mit-e-cargobikes
Saturn	Kennzeichnung nachhaltiger Produkte durch „Saturn BetterWay"	https://www.saturn.de/ https://red.mediamarkt.at/nachhaltigkeit-uberblick.html
Lidl	In einigen Kategorien ist die Filterung nach „Nachhaltige Produkte anzeigen" möglich	https://www.lidl.de/c/nachhaltigkeit-im-onlineshop/s10009344#10034036 https://www.lidl.de/
Apple	Bis 2030 soll jedes Produkt klimaneutral sein	https://www.apple.com/de/ https://www.apple.com/de/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2021.pdf
IKEA	• Nachhaltige Produkte in einer extra Kategorie, aber keine Filterung möglich • Circular Hub oder Fundgrube als Second Hand Option	https://www.ikea.com/de/de/this-is-ikea/sustainable-everyday/
Notebooksbilliger		https://www.notebooksbilliger.de/
H&M	• Kategorie Nachhaltigkeit • Filtermöglichkeit nach „Conscious Choice" • Kennzeichnung von „Conscious Choices"	https://www2.hm.com/de_de/index.html https://hmgroup.com/sustainability/ https://fashionunited.de/nachrichten/einzelhandel/h-m-liefert-bestellungen-mit-fahrradkurieren-aus/2019120933928
Alternate	Outlet mit Restposten, Rücksendungen und gebrauchten Waren	https://www.alternate.de/ https://www.alternate.de/EMAS
BonPrix	• Kategorie „Nachhaltigkeit" • Filteroption „Nachhaltige Produkte"	https://www.bonprix.de/ https://www.bonprix.de/corporate/verantwortung/positive-product/verpackung/
Cyberport	Outlet mit Restposten und Gebrauchtwaren	https://www.cyberport.de/service/unternehmen-und-presse/logistikzentrum.html
Conrad	Nachhaltigkeits-kennzeichen „Eco"	https://www.conrad.de/de/ueber-conrad/umwelt/nachhaltige-produkte.html
AboutYou	• Kategorie „Second Love" und „Nachhaltige Mode" • Filteroption „Nachhaltig" • Kennzeichnung durch „Nachhaltiger"	https://corporate.aboutyou.de/de/responsibility/planet https://www.aboutyou.de/
Shop-apotheke		https://nachhaltigkeit.shop-apotheke.com/planetary-care.html
Tchibo	• Grüner Knopf für nachhaltige Mode • Kategorie mit den Produkten mit einem grünen Knopf	https://www.tchibo.de/gruener-knopf-siegel-c400108579.html?&pos=0
Baur	• Kategorie „Nachhaltige Mode" • Filteroptionen nach unterschiedlichen Nachhaltigkeitskriterien (Recyceltes Material, Bio-Baumwolle, etc.) • Kennzeichnung mit „Nachhaltig"	https://www.baur.de/
DocMorris		https://www.docmorris.de/
Hornbach	Nachhaltige Produkte, aber kein Filteroption	https://www.hornbach.de/aktuelles/nachhaltige-produkte-haben-ihren-preis/ https://www.hornbach-holding.de/de/about_hornbach/first_topic/logistik___wirtschaftlichkeit_und_umweltschutz/first_article_17.html https://www.hornbach.de/aktuelles/und-zack-rein-mitsamt-sack/

Abbildung 11: Filterangebote der Top 20-Onlineshops in Deutschland (eigene Darstellung)

Digitale Assistenzsysteme sind bereits für unterschiedliche Anwendungsszenarien umgesetzt worden. So unterstützt der Green Consumption Assistant (GCA) Konsument*innen dabei, nachhaltigere Kaufentscheidungen im Internet zu treffen. Das Kooperationsprojekt der Technischen Universität Berlin, der Berliner Hochschule für Technik und der grünen Suchmaschine Ecosia generiert Empfehlungen für Konsument*innen auf Basis einer KI-generierten Produktdatenbank[8]. Eine ähnliche Funktionalität strebt das Projekt "Besserer Zugang und Sichtbarkeit von Nachhaltigkeitsinformationen im Online-Handel durch Künstliche Intelligenz" (ZuSiNa) an. Das Kooperationsprojekt der ConPolicy GmbH, des Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH und der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. fokussiert sich auf den KI-Einsatz bei den sogenannten Gatekeepern, um nachhaltigkeitsbezogene Informationen besser in operative Prozesse einbinden zu können[9]. Für den Tourismussektor soll der AI-basierter Recommender für nachhaltigen Tourismus (AIR) dazu beitragen, überlastete Attraktionen und Bereiche in touristischen Zentren zu entlasten[10]. Im deutschen Raum bereits etabliert ist die App CodeCheck, die über die Barcodes der Produkte zusätzliche Informationen für Konsument*innen sichtbar macht[11] und der WWF Einkaufsratgeber Fisch, der bereits seit 2009 angeboten wird[12].

An dieser Stelle sei auf die Forschungslinie "Transparente Wertschöpfungsketten" im Projekt CO:DINA verwiesen. Die Forschungslinie analysiert die Potenziale neuer KI-basierter Lösungen zur Entscheidungsunterstützung und für mehr Transparenz in Liefer- und Wertschöpfungsketten. Ziel ist, relevante Forschungsthemen und umweltpolitische Handlungsmöglichkeiten zu identifizieren, um die Skalierung KI-basierter Transparenzinitiativen zu beschleunigen und so einen Beitrag zum Ziel des Nachhaltigen Produzierens und Konsumierens im Sinne des SDG 12 zu leisten. Die Arbeit verbindet dafür Ansätze und Ergebnisse aus Themenfeldern der Industrie 4.0 und Konsum 4.0, Big Data, Open Data, (B2B) Plattformen und KI-basierten Entscheidungsfindung[13]. So beleuchtet CO:DINA auch diese Aspekte der digital-ökologischen Transformation.

---

[8] Siehe dazu https://green-consumption-assistant.de/.
[9] Siehe dazu https://www.z-u-g.org/aufgaben/ki-leuchttuerme/projektuebersicht/zusina/.
[10] Siehe dazu https://www.z-u-g.org/aufgaben/ki-leuchttuerme/projektuebersicht/air/.
[11] Siehe dazu https://www.codecheck.info/.
[12] Siehe dazu https://www.wwf.de/aktiv-werden/tipps-fuer-den-alltag/vernuenftig-einkaufen/wwf-einkaufsratgeber-fische-meeresfruechte.
[13] Siehe dazu https://codina-transformation.de/transparente-wertschoepfungsketten/.

Tabelle 4: Maßnahmen zu “Nachhaltige Entscheidungen stärken” im Überblick

Einschränkung von Dark Patterns und klare Abgrenzung eines Green Nudgings	Dark Patterns verleiten Konsument*innen zu ungewollten und/oder unreflektierten Kaufaktivitäten. Die Einführung einheitlicher Gütekriterien für Entwickler* und Designer*innen zur Anwendung im CX- und CJ-Design schafft eine verlässliche und sichere Kaufumgebung.
Vorgaben zur Verfügbarkeit, Umfang und Qualität von Produktinformationen	Einführung rechtsverbindlicher Regulierungen und Anforderungen zur Bereitstellung von digitalen Produktinformationen durch Unternehmen (u.a. für die Sammlung von Produktdaten des Digitalen Produktpasses, vgl. unten Infobox 1).
Standardisierung und Vereinfachung von ökologischen Kriterien und Labeln	Als Basis für die Einführung einer einheitlichen Filterpflicht ermöglicht die Vereinheitlichung und Vereinfachung von Labeln mit Nachhaltigkeitsbezug eine plattformübergreifende Vergleichbarkeit.
Entwicklung von Assistenzsystemen zur Entscheidungsunterstützung	Die Aufbereitung und Visualisierung des Lebenszyklus eines Produkts mithilfe der Circular Journey Assistants (CJA´s) dienen der Entscheidungsunterstützung und dem Vergleich von Alternativen. Dies geschieht unter Berücksichtigung von z.B. der Total Cost of Ownership (TCO), Umwelteffekten der Nutzungsphase, Gebrauchs- und Pflegehinweisen, Circular Services sowie Green User-Feedback oder real-world performance monitoring.

Infobox 1: "Digitaler Produktpass"

Der Digitale Produktpass ist ein standardisierter, digitaler Datensatz mit Informationen zu Materialien, Komponenten und chemischen Substanzen sowie zu Reparierbarkeit, Ersatzteilen und fachgerechte Entsorgung. Akteur*innen und Akteure aus der gesamten Wertschöpfungs- und Lieferkette eines Produkts oder einer Dienstleistung stellen die Informationen bereit oder nutzen sie, um auf eine Kreislaufwirtschaft hinzuarbeiten. Die Umweltbilanz oder der Lebenszyklus von Produkten und Dienstleistungen sind nachhaltigkeitsorientierte Informationsangebote, welche im Produktpass enthalten sind. Zunächst für besonders ressourcen- und energieintensive Güter, eignet sich der Produktpass perspektivisch für sämtliche Produkte, Dienstleistungen und Lebensmittel. Diese gebündelten umweltrelevanten Daten können Kund*innen im stationären oder Online-Handel helfen, nachhaltige Konsumentscheidungen zu treffen. Auch für Plattformen bietet der Produktpass eine wichtige Grundlage für nachhaltigkeitsorientierte Informationsangebote und Transparenz für Materialien und Produkte. Kritisiert wird hingegen der hohe bürokratische Aufwand (Götz et al., 2021, Götz et al., 2022).

Im Fokus: Regulierung von Dark Patterns und Green Nudging

Im Vertrieb wie im Marketing sind Formen der Einflussnahme in die Konsumentscheidung von Kunden durch die Wortwahl oder das Design von Benutzeroberflächen (User/Customer Interfaces, UI/CI) üblich. Diese verhaltenslenkenden Praktiken können im Interesse der Konsument*innen wirken oder den kommerziellen Interessen der Anbieter dienen, so dass eine Abgrenzung zwischen positivem Nudging und negativer Manipulation durch sog. Dark Patterns notwendig ist.

Positives Nudging beschreibt Designentscheidungen, die dem vermeintlichen Wunsch der Kunden entsprechen oder gemeinnützige Ziele verfolgen (Kühling & Sauerborn, 2022). So können Kund*innen zu nachhaltigeren Entscheidungen bewegt werden (Frick, 2016) . **Dark Patterns** hingegen sind Praktiken, die die Fähigkeit der Nutzer, eigenständige und informierte Entscheidungen zu treffen, absichtlich oder faktisch verzerren und somit die Fähigkeit des Nutzers, eine informierte Wahl oder Entscheidung zu treffen, beeinflussen. Diese digitalen Design-Praktiken wirken auf die Nutzer zu ihrem eigenen Nachteil und im Interesse der Firmen ein. Allerdings unterliegt das Empfinden eines Nachteils einer starken subjektiven Wertung. Diese Auslegung kann aus vier unterschiedlichen normativen Perspektiven betrachtet

werden: Individuelle Wohlfahrt, Kollektive Wohlfahrt, gesetzliche Regulierungsziele und Autonomie Bewahrung (Mathur et al., 2021).

- Zur Einschränkung der individuellen Wohlfahrt gehören all jene Praktiken, die beim Nutzer finanzielle Verluste, Eingriffe in die Privatsphäre oder kognitive Belastungen auslösen. Prominente Beispiele sind der Einsatz von Countdowns, um Kunden zeitlich unter Druck zu setzen, wie auch Einstellungs-Fenster und Website Architekturen, die es erschweren Datenschutzeinstellungen zu aktivieren oder Konten zu löschen (Rieger & Sinders, 2020). Durch diese manipulativen Maßnahmen wird aktiv in die Entscheidungsprozesse der Nutzer eingegriffen, so dass sie durch unüberlegte Käufe mehr zahlen müssen, persönliche Daten ungewollt zum kommerziellen Verbrauch offenbaren und vor außerordentlichen Hürden stehen, um ihre Daten zu schützen. Die Abfrage nach der Einwilligung ist oftmals mit der Intention gestaltet, eine Zustimmung zu den niedrigsten Datenschutzeinstellungen zu erzielen. Dadurch werden von den Anbietern möglichst viele Daten gesammelt und Kunden zum Zuspruch von eingeschränkten Rechten gedrängt (Rieger & Sinders, 2020).
- Zur Begrenzung der kollektiven Wohlfahrt zählen die Autoren jene Praktiken, in denen der Wettbewerb eingeschränkt, Preise verschleiert und Vertrauen in den Markt missbraucht wird sowie unerwünschte Nebenwirkungen zur Folge haben (Mathur et al., 2021). Dazu zählt, dass Unternehmen es durch Dark Patterns wirken lassen können, als hätten Nutzer ihr Angebot statt das der Wettbewerber gewählt. Versteckte Kosten hindern Nutzer daran, Preise zu vergleichen. Wenn einige Anbieter das Vertrauen der Nutzer in den Markt missbrauchen, werden die Anbieter, die anständige Vorgehensweisen pflegen, bestraft. Zu den Nebenwirkungen zählt unter anderem die Nutzung der auf die Einwilligung folgenden gesammelten Daten.
- Aus der Perspektive der gesetzlichen Regulierungsziele zählen die Praktiken zu Dark Patterns, die die Entscheidungsarchitektur verändern, um bestimmte Regulierungsziele zu beeinträchtigen oder zu untergraben.
- Zuletzt ist die Berücksichtigung der Autonomie Bewahrung ein wichtiger Bestandteil. Dieser hebt den Gesichtspunkt der individuellen Entscheidungsfindung hervor.

Angesichts der unterschiedlichen Perspektiven auf Dark Patterns und den einhergehenden Nachteilen bieten aktuell lediglich vertragsrechtliche, lauterkeitsrechtliche und datenschutzrechtliche Vorgaben Schutz vor ihnen. Das

Lauterkeitsrecht soll Konsument*innen präventiv vor unlauteren geschäftlichen Handlungen schützen, während die DSGVO auf Praktiken im Zusammenhang mit Datenverarbeitung anwendbar ist (Kühling & Sauerborn, 2022). Die Einigung der EU-Kommission, des Rates und des Parlaments zum Digital Markets Act (DSA) sieht im Artikel 23a vor, dass Dark Patterns verboten werden sollen. Das allgemeine Verbot im ersten Absatz deckt theoretisch ein breites Spektrum ab, welches allerdings durch die allgemeine Formulierung den Auslegungsspielraum ausweitet. Durch die ökonomische Analyse des Rechts ist bekannt, dass allgemeine Formulierungen zu Uneinigkeiten in der Umsetzung und zu Schwierigkeiten bei der Durchsetzung der Verordnung im Einzelfall sorgen können (Kaplow, 1992). Des Weiteren wird das Verbot im zweiten Absatz durch den Ausschluss von Praktiken, die bereits von der DSGVO und dem Lauterkeitsrecht abgedeckt werden, weiter abgeschwächt. Der dritte Absatz wiederum ergänzt das allgemeine Verbot durch mehrere konkrete Beispiele (European Parliament and the Council of the European Union, 2022b).

Aus dem Rechtsgutachten im Auftrag des Bundesverbands E-Commerce und Versandhandel Deutschlands e.V. (BEVH) (Kühling & Sauerborn, 2022) geht hervor, dass diese Verordnung nicht notwendig ist, um informationelle Selbstbestimmung und die digitale Souveränität zu wahren, da es immer noch Schlupflöcher in den Design Praktiken offenlässt. Stattdessen wird darauf hingewiesen, dass nicht jede Form der Einflussnahme verboten werden darf, da dies nicht zu rechtfertigenden Eingriffen in die unternehmerische Freiheit und Vertragsfreiheit gegenübersteht .

Andere Meinungen hingegen betonen die Bedeutung von Plattformdesign in der Plattformregulierung (Jaursch, 2022a). Die aktuellen Entwürfe sollten zu einem eigenen Paragrafen mit klaren Definitionen, Transparenzvorschriften und Verboten erweitert werden. Zu dem kann ein Verbot nur wirken, wenn es durch etablierte Aufsichtsstrukturen konsequent durchgesetzt wird. Langfristig sollte dies an eine unabhängige EU-Agentur ausgegliedert werden, die sich auf die Plattformregulierung spezialisiert und im ständigen Austausch mit externen Fachleuten steht (Jaursch, 2022b). Zu den nächsten Schritten werden ebenfalls verpflichtende Designberichte für mehr Transparenz im Designprozess und Anreizsystem für das Testen und Veröffentlichen der Ergebnisse von neuen Designmaßnahmen gezählt. Eine weitere Forderung ist die Präzisierung des Begriffs von „Dark Patterns“, beispielsweise durch eine Formulierung als „irreführenden Design-Praktiken" (Jaursch, 2022a) .

5.5 Handlungsfeld “Nachhaltige Produkte und Prozesse fördern”

Bisher haben wir uns in erster Linie mit dem Design von Plattformen und der Customer Journey beschäftigt, also damit “Wie” konsumiert wird. Das ist deshalb ökologisch relevant, weil damit maßgeblich bestimmt wird, “Was” und in welchem Umfang konsumiert wird. Das schlägt die Brücke zur Frage, welche Produkte überhaupt angeboten und und wie Produkte und Dienstleistungen in der physischen Welt geliefert und behandelt werden. Hier entsteht die eigentliche Umweltauswirkung unseres Konsums.

Die Auswahl und Zusammenstellung eines Portfolios an umweltfreundlichen Produkten und Dienstleistungen ist damit ein weiteres zentrales Handlungsfeld im Verantwortungsbereich der Plattformen. Hinzu kommt die praktische Abwicklung von Online-Käufen, dem Fullfilment, was ebenfalls mit Umweltwirkungen verbunden ist. So hat das Umweltbundesamt im Vorhaben “Ökologisierung des Onlinehandels” die Logistik, Versandverpackung und Retouren als relevanteste Elemente des Konsumzyklus identifiziert und Handlungsansätze zur Ökologisierung erarbeitet (Zimmermann et al., 2020, 2021).

In diesem Handlungsfeld wird seit jahren intensiv an Maßnahmen und politischen Initiativen wie der Retourenvermeidung gearbeitet. Im Folgenden werden ausgewählte Maßnahmen exemplarisch und überblicksartig zusammengestellt - für weitergehende Einblicke sei auf die Literatur und Studienlage zur Ökologisierung des Onlinehandels und zum nachhaltigen Konsum verwiesen.

Tabelle 5: Maßnahmen zu “Nachhaltige Produkte und Prozesse fördern” im Überblick

Ökologische Ausrichtung des Angebots-Portfolios	Veränderung oder Neuausrichtung des Angebots auf Plattformen unter anderem durch konsequente Anwendung der Ökodesign-Vorgaben.
Etablierung eines “Green Fulfilments”	Die nachhaltige Ausrichtung von Verpackungen, Logistik und Retouren durch den Verzicht bzw. Minimierung von Verpackungen, eine effizientere Passgenauigkeit, ökologische Optimierung oder eine Wiederverwendung von Versandverpackungen, die Bündelungen und Streckenoptimierung der

	Lieferungen, eine Umstellung des Fuhrparks auf klimaschonende Fahrzeuge sowie Vermeidung und Verbesserung im Umgang mit Retouren.
Circular Services	Operationalisierung und Konkretisierung des Konzepts der Kreislaufwirtschaft als Verbindung produkt- oder dienstleistungsbezogener Wertschöpfung mit zirkulären Strategien wie Repair, Reuse, Remanufacturing oder Recycling.
Stärkung ökologischer Preissignale	Ausweitung ökologischer Preisbildung durch CO2, Energie und Ressourcenpreise zur Internalisierung externer Kosten. Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von europäischen Unternehmen in der Konkurrenz zu Akteuren mit weniger strengen Umweltauflagen über die Einführung von Grenzausgleichsmechanismen und Durchsetzung der Verpflichtungen für Drittlandanbieter.

Im Fokus: Circular Services als Ausweitung des Geschäftsmodells

Die Relevanz des Geschäftsmodells für eine ganzheitlich nachhaltige Ausrichtung von Unternehmen ist in den vergangenen Jahren umfassend untersucht worden (Ferreira et al., 2022; Hansen et al., 2021; Khan et al., 2021). Nachhaltige und digitale Geschäftsmodelle zeichnen sich in diesem Zusammenhang durch folgende Eigenschaften aus: Sie berücksichtigen gesellschaftliche Verantwortung als gleichrangig neben dem wirtschaftlichen Interesse, nutzen Digitalisierung und digitale Marktplätze um Barrieren abzubauen und zu einer Dematerialisierung beizutragen, bauen auf offene Partnerschafts- und Kooperationsmodelle, berücksichtigen und beugen (möglichen) Rebound-Effekten vor und stellen service-basierte Ansätze ins Zentrum (BMBF & BMWK, 2021).

Die Stärkung von Circular Services als neues Element des Geschäftsmodells von Plattformen kann bei deren Neuausrichtung eine wichtige Rolle spielen. Sie sind eine Operationalisierung und Konkretisierung des Konzepts der Kreislaufwirtschaft und verbinden die produkt- oder dienstleistungsbezogene Wertschöpfung mit zirkulären

Strategien zur Lebensdauerverlängerung von Produkten wie Repair, Reuse, Remanufacturing oder Recycling (Lauten-Weiss & Ramesohl, 2021).

Am bekanntesten sind solche Geschäftsmodelle, die auf einem Transfer der Eigentümerschaft basieren: Die Fokussierung auf die tatsächliche Nutzung von Produkten (pay-per-use) oder die Abstraktion des zugrundeliegenden Services (XaaS; Everything-as-a-Service). Es entsteht ein Anreiz, langlebige Produkte kosten- und materialeffizient zu produzieren und dann über eine maximale Dauer der Nutzung zu monetarisieren.

Viele Plattformbetreiber haben bereits entsprechende Modelle umgesetzt: Von Recommerce-as-a-Service von Trove, über Zalandos Zircle für bereits getragene Kleidung bis hin zu Amazons Renewed für wiederaufbereitete und reparierte Waren[14]. Der tatsächliche ökologische Mehrwert als Beitrag zum nachhaltigen Konsum hängt dabei stark von der Produktkategorie ab und ist in empirischen Fallstudien zu evaluieren.

[14] Siehe dazu https://trove.co/, https://www.zircle.de/ oder https://www.amazon.com/renewed.

5.6 Transformationsroadmap "Plattformen im Dienst der Nachhaltigkeit"

Die Maßnahmen der vier Handlungsfelder adressieren die Plattformjourney aus verschiedenen Stoßrichtungen. In Summe ergibt sich daraus ein umfassender Ansatz zur nachhaltigen Ausrichtung von Plattformen, der seine Wirkung vor allem durch das Zusammenspiel der Interventionen entfalten kann (Tabelle 6 und Abbildung 12).

Tabelle 6: Übersicht der vorgeschlagenen Maßnahmen

Nr.	Maßnahmentitel	Handlungsfeld
01	Kennzeichnungspflicht für Werbeinhalte	Konsumanreize setzen und lenken
02	Beschränkung des Influencer-Marketings	
03	Regulierung datenbasierter Werbung	
04	Einsatz synthetischer Daten	
05	Datenvermeidung und Datensparsamkeit	
06	Label für Plattformen	Plattformen differenzieren und auswählen
07	Vorgaben zur Interoperabilität	
08	Vorgaben zu und Vereinfachung der Portabilität von Nutzerdaten und Accounts	
09	Transparenzanforderungen für Ranking-Mechanismen	
10	Plattform-Navigatoren	
11	Einschränkung von Dark Patterns	Nachhaltige Entscheidungen stärken
12	Vorgaben zur Verfügbarkeit, Umfang und Qualität von Produktinformationen	
13	Standardisierung und Vereinfachung von ökologischen Kriterien und Labeln	
14	Assistenzsysteme zur Entscheidungsunterstützung	
15	Ökologische Ausrichtung des Angebots-Portfolios	Nachhaltige Produkte und Prozesse fördern
16	Etablierung eines "Green Fulfilments"	
17	Circular Services	
18	Stärkung und Ausweitung ökologischer Preissignale	

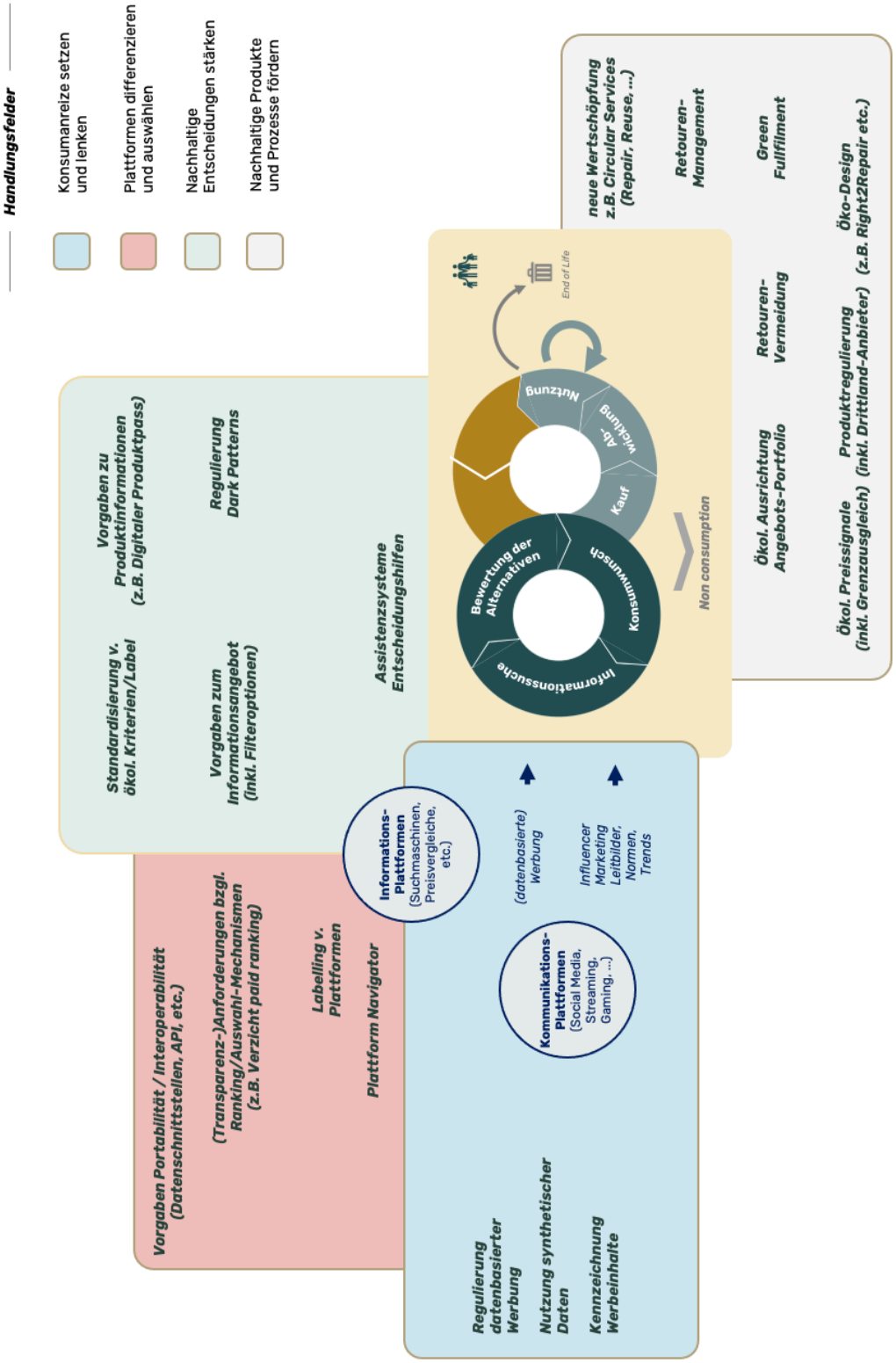

Abbildung 12: Übersicht der Maßnahmen zur Stärkung nachhaltigen Konsums auf Plattformen (eigene Darstellung)

Die Transformation-Roadmap "Plattformen im Dienst der Nachhaltigkeit" unserer Forschungslinie umreißt diesen Gesamtzusammenhang und skizziert die Maßnahmen der Handlungsfelder "Konsumanreize setzen und lenken", "Plattformen differenzieren und auswählen", "Nachhaltige Entscheidungen stärken" und "Nachhaltige Produkte und Prozesse fördern" im Zeitverlauf (Abbildung 13).

Die Transformationsroadmap schafft damit einen konzeptionellen und inhaltlich-strategischen Rahmen, um die verschiedenen Maßnahmen und Instrumente in eine übergeordnete Gesamtstrategie einzubetten. Wir orientieren uns dabei an einem Zielbild, das sich als Synthese der Diskussions- und Forschungsergebnisse über die Laufzeit der Forschungslinie herausgebildet hat[15].

Zielbild "Plattformen im Dienst der Nachhaltigkeit"

Im Jahr 2030 sind Plattformen maßgebliche Treiber des digital-ökologischen Wandels von Produktion und Konsum. Ihre Infrastrukturen, Prozesse, Angebotsportfolios und Governance-Mechanismen sind nach strengen Nachhaltigkeitskriterien ausgelegt (*sustainability by design*) und in eine progressiv-ermöglichende regulatorische Umgebung eingebettet. Sie verzichten auf den Einsatz personenbezogener Daten für Werbezwecke und stellen alle nachhaltigkeitsrelevanten Informationen für die Entscheidungsunterstützung durch eigene oder externe Assistenzsysteme zur Verfügung. So können mündige Konsument*innen selbstbestimmt nachhaltige Konsumentscheidungen treffen und ihre Bedürfnisse mit immer weniger Treibhausgasemissionen, Ressourcenverbrauch und Umweltzerstörung befriedigen.

[15] Eine besondere Rolle spielten dafür die Diskussionen und Beiträge aus den Expert*innenworkshops am 18.11.2021 und 18.03.2022.

Abbildung 13: Transformationsroadmap (eigene Darstellung)

6 Wie es gelingt - Elemente einer neuen digital-ökologischen Staatskunst

Die bisherigen Überlegungen machen deutlich, welche Rolle Plattformen – und im weiteren Sinne auch andere beteiligte Akteure wie Preisvergleichsportale oder Onlinehändler – für einen nachhaltigeren Konsum spielen. Ob die direkte Bestellung im Internet, die Informationssuche vorab oder das Verschmelzen von analogen und digitalen Kanälen beim Einkauf wie beim Click&Collect – die digitale Welt prägt immer stärker wie wir konsumieren und was wir konsumieren.

Diese Welt verändert sich. Plattformen entwickeln sich stetig weiter, getrieben durch eine hohe technische Innovationsdynamik, neue Ansätze der Nutzung von Daten und in Verbindung mit einem starken Wettbewerbsdruck entstehen immer wieder neue Geschäftsmodelle. Die Welt des digitalen Konsums wandelt sich entsprechend und mit der Vision einer durchgehenden virtualisierten Verschmelzung unserer Internetnutzung im Metaverse wachsen die Erwartungen an eine völlig neue Qualität der Customer Journey – wobei noch völlig offen ist, wie sich diese Visionen in näherer Zukunft tatsächlich manifestieren werden[16].

Es ist viel in Bewegung - aber dennoch ist keine ausreichende Eigendynamik für einen ökologischen Wandel hin zu nachhaltigem Konsum, hin zu einer Befriedigung von Bedürfnissen ohne Treibhausgasemissionen und mit weniger Ressourceneinsatz zu beobachten. Es finden sich zwar erste, vereinzelte Ansätze verschiedener Akteure, aus unserer Sicht ist eine breite, selbstorganisierte und nachhaltige Transformation von Transaktionsplattformen und Onlinehandel nicht erkennbar. Bis zum Zielbild von "Plattformen im Dienst der Nachhaltigkeit" ist es noch ein langer Weg.

Wir sehen deshalb den Bedarf für ein **Governance-Framework für die aktive Gestaltung und politische Steuerung der nachhaltigen Ausrichtung von Transaktionsplattformen und ihrer Ökosysteme**.

Im vorherigen Kapitel haben wir in der Transformationsroadmap zentrale Handlungsfelder identifiziert und Maßnahmen skizziert, die in Summe dazu beitragen können, dass Plattformen stärker als bisher zu Akteuren des ökologischen Wandels im Konsum werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfordert auch eine neue Qualität staatlichen Handelns – die Frage nach einer wirkungsvollen Governance

[16] Beispiele zur Einschätzung der Perspektiven des Metaverse bieten McKinsey & Company, 2022, BCG, 2022 und Gartner, 2022

lenkt den Blick auf die Voraussetzungen einer neuen digital-ökologischen Staatskunst. Im Folgenden werden wir diese Vorbedingungen und Implikationen betrachten. Es öffnet sich dabei eine zweite Ebene von Handlungsfeldern - diesmal hinsichtlich der übergeordneten Kompetenzen des Staates und seiner Akteure und der geeigneten Strategien, diese Kompetenzen aufzubauen und zu stärken.

6.1 Von der Maßnahme zur Governance

Das Spektrum der in Kapitel 5 zusammengestellten Maßnahmen adressiert unterschiedliche Wirkungszusammenhänge der Customer Journey. Zwei Aspekte möchten wir in diesem Zusammenhang besonders herausstellen, da sie am Kern und den spezifischen Merkmalen von Transaktionsplattformen und ihren Ökosystemen ansetzen:

- **Die Customer Journey "aufbrechen"** - durch die Nutzung von neutralen und plattformunabhängigen Assistenzsysteme kann der Schritt der Informationssuche und -bewertung aus dem Flow der Plattform herausgelöst werden. So kann die Entscheidungsfähigkeit, die Entscheidungskraft und letztlich die Souveränität der Konsument*innen gestärkt werden,
- **Plattformen bewertbar machen** – durch die Definition und Anwendung von Kriterien für die ökologische (und soziale) Qualität der Plattformjourney, der Informationsdarbietung, Fairness der Algorithmen usw. wird Transparenz geschaffen, Plattformen können sich leichter durch ihre sozial-ökologische Qualität im Markt positionieren. Durch die Operationalisierung von Kriterien und (Mindest)Standards für nachhaltiges und verbraucherschutzorientiertes Design von Plattformen könnte dazu die Regulierung und das Compliance-Monitoring erleichtert werden[17].

Beide Ansätze adressieren letztlich ein gemeinsames Ziel: es geht darum, in die Logik der Plattform-Journey zu intervenieren und deren Flow von Konsumanreizen, Entscheidungshilfen, Impulsen und Handlungsoptionen zu lenken. Oder anders formuliert: wir müssen rein in den Maschinenraum der Plattformökonomie und einige grundsätzliche Umbauten vornehmen. Die Aufgabe beschränkt sich damit nicht auf die Beseitigung vereinzelter Probleme wie irreführender Produktbeschreibungen oder manipulatives Design eines Cookie-Banners. Es geht darum, komplexe digitale Ökosysteme in der Verbindung von Infrastrukturen, Hardware, Software, Daten,

[17] Ein besonderer Dank an den Input von Otmar Lell (ConPolicy) zur proaktiven Ausrichtung von Plattformdesign an Verbraucherinteressen und Nachhaltigkeit (Verbraucherschutz by Design)

Services als Ganzes entlang von übergeordneten gesellschaftlichen Leitwerten und politischen Leitplanken zukunftsfähig zu gestalten.

Das **Governance-Framework** für einen solchen umfassenden Wandel fehlt. Governance kann definiert werden als das Steuern, Koordinieren und Regieren von sozio-ökonomisch-politischen Systemen mit dem Ziel des Managements der Interdependenzen zwischen nicht-staatlichen und staatlichen Akteuren (Benz et al., 2007). Es geht also um die institutionelle Struktur kollektiver Regelungssysteme (Lauth & Wagner, 2009), wobei sich Governance vom Begriff Regierungssystem abgrenzen lässt, da auch informelle Regelungen, nicht-institutionalisierte Formen des Regierens und eine normative Dimension (z.B. durch die kulturelle und historische Prägung von Beteiligungsstrukturen) enthalten sind (Nohlen & Schultze, 2010).

Governance ist damit ein breiter angelegtes Konzept, das verschiedene Ausprägungen von Steuerung umfassen bzw. auch kombinieren kann (Abbildung 14). Vier grundlegende Formen von Governance sind Hierarchie, Verhandlung, Netzwerk und Wettbewerb (Korte & Fröhlich, 2004), welche sich mehr oder weniger trennscharf in Regulierungsformen übersetzen lassen.

Regulierung als das Steuern und Kontrollieren von Prozessen kann in Form von Ordnungsrecht erfolgen und damit als hierarchische Durchsetzung durch staatliche Regulierungsbehörden. Ko-Regulierung ergibt sich durch das Verhandeln von Zielen zwischen staatlichen und privaten Akteuren und deren eigenverantwortlichen Umsetzung. Selbstregulierung erfolgt ohne direkten gesetzlichen Handlungsrahmen durch Regeln, die innerhalb des eigenen Netzwerks der privaten Akteure formuliert und implementiert werden. Wettbewerb als weitere Regulierungsform strukturiert Marktprozesse und liefert Ergebnisse im direkten Austausch der Marktakteure im Rahmen der definierten Marktregeln (Peuckert & Pentzien, 2018).

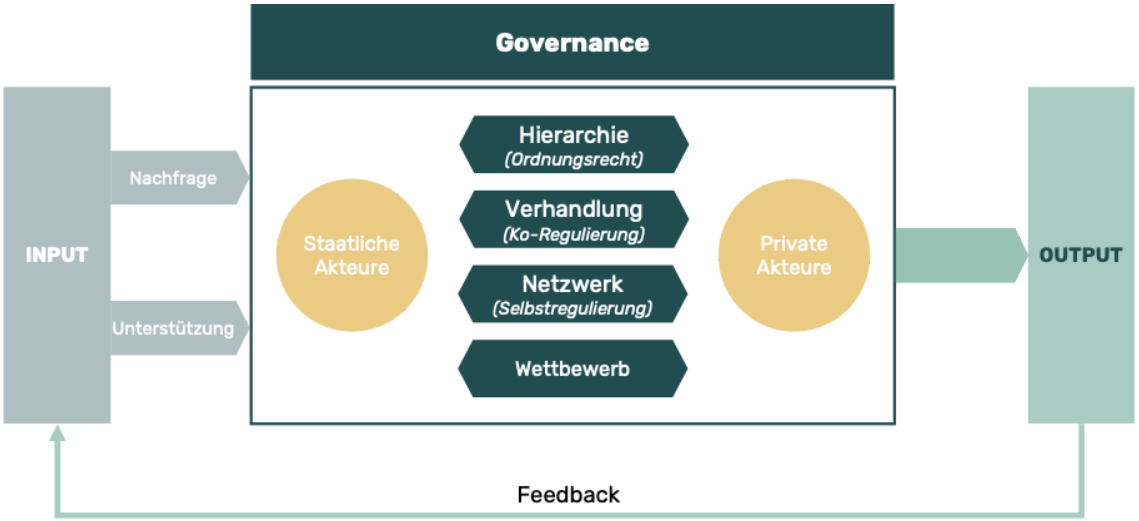

Abbildung 14: Governance: Struktur und Grundelemente (eigene Darstellung)

Die Handlungsfelder, Ansatzpunkte und Maßnahmen aus dem vorherigen Kapitel 5 stehen somit nicht isoliert für sich. Sie sind Bausteine für einen möglichen Mix an Politikinstrumenten, die den Einstieg in eine nachhaltige Plattformökonomie anstoßen und lenken können. Für die Transformation des gesamten Bereichs der Transaktionsplattformen brauchen wir damit auch ein übergeordnetes Governance-Framework, in das diese Instrumente eingebettet sind und das die Rollen und Verantwortlichkeiten der verschiedenen staatlichen wie privaten Akteure definiert.

Einige der genannten Ansatzpunkte betreffen klare regulatorische Leitplanken, z.B. zur Nutzung von personenbezogenen Daten oder bzgl. den ökologischen Anforderungen an Produktdesign, Kreislauffähigkeit etc., die durch staatliche Stellen definiert und überwacht werden müssen. Andere Optionen wie z.B. das Design von attraktiven ökologischen Assistenzsystemen oder die Erprobung, Förderung und Skalierung von alternativen Plattformen können nur zusammen mit Akteuren und Innovationsträgern in der Zivilgesellschaft und Wirtschaft angegangen werden.

Dabei ist noch unklar, welche Steuerungsmechanismen anwendbar sind und was diese für die unterschiedlichen Akteure bedeutet. Was können staatliche Stellen realistischerweise leisten? Wie tief und wie detailliert kann und soll in Geschäftsmodelle und Customer Journeys der Plattformen interveniert werden?

Welche Chancen bieten freiwillige Anstrengungen der Marktakteure? Wie können ökologische Vorreiter incentiviert und instrumentalisiert werden? Welche Chancen, aber auch Risiken bietet selbstorganisiertes Handeln der Branche im Sinne von verhandelter Selbstregulierung? Welche Anforderungen stellt das an ein Monitoring und an wirksame Sanktionsmechanismen?

Diese Fragen konnten im Rahmen dieser Arbeiten nicht behandelt werden und sind aus unserer Sicht der Kern eines nächsten Analyseschritts. Dabei zeichnet sich für uns allerdings jetzt schon ab, dass der Entwurf und die Etablierung eines derartigen, umfassenden Governance-Frameworks eine enorme konzeptionelle Herausforderung und operative Kraftanstrengung für die Umwelt- und Digitalpolitik sein wird.

Dafür müssen die Grundlagen geschaffen werden - das lenkt den Blick auf die digital-ökologische Staatskunst.

6.2 Digital-ökologische Staatskunst - und was wir dafür können müssen

Zunächst ein kurzer Blick zurück auf unser Grundverständnis der Staatskunst, wie wir es in unserem ersten Positionspapier skizziert haben (Ramesohl & Losse-Müller, 2021): Wir verstehen Staatskunst als das Wissen und die Fähigkeit zur gemeinsamen Gestaltung des Staates und des Gemeinwesens im Interesse aller.

Digital-ökologische Staatskunst und Plattform-Governance

Aus unserer Sicht ist eine stärkere Rolle des Staates als aktiver Akteur des sozial-ökologischen Umbaus unverzichtbar. Dezentrale Selbstorganisation der Akteure wird nicht ausreichen, um die notwendigen Systemtransformationen so breit, umfassend und zeitig zu erreichen – die vorliegende Analyse der Transaktionsplattformen stützt u.E. diese These. Staatliches Handeln ist gefordert, um auf Basis demokratischer Willensbildung langfristige und ambitionierte Ziele der Nachhaltigkeitstransformation zu formulieren, die notwendigen Leitplanken über alle Handlungsfelder hinweg zu definieren und deren Nachjustierung zu synchronisieren.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, den Staat wieder als das zu begreifen, was er ist: die Organisation des kollektiven, gemeinsamen Handelns. Der Staat ist nicht der Dritte, der neben Wirtschaft und Gesellschaft agiert, sondern er bringt Einzelinteressen zusammen. Es geht also nicht um die Frage, ob der Staat - d.h. die öffentliche Hand-, die Wirtschaft oder die Gesellschaft Verantwortung für die Transformation trägt, sondern wie alle Akteure ihr individuelles Handeln im Sinne

kollektiver Ziele als Staat bündeln. Der sozial-ökologische Umbau erfordert einen aktiven und handlungsfähigen Staat als Koordinator der Transformation - an diesem Punkt sind wir in Deutschland noch nicht.

Wie die Übersicht im Kapitel 4 verdeutlicht, ist die digitale und umweltpolitische Regulierung derzeit

- **thematisch fragmentiert** – unterschiedliche politische Zuständigkeiten und Interventionsbereiche stehen nebeneinander und sind in Ansatz und Umsetzung nicht aufeinander abgestimmt
- **funktional ausgerichtet und nicht ökosystemorientiert** – es geht um isolierte Ausprägungen des Handelns von Plattformen, der eigentliche systemische Zusammenhang und die Wechselwirkungen zwischen den Aktivitäten, Akteuren und Geschäftsmodellen stehen nicht im Zentrum der Regulierung
- **nachsorgend-reparierend** – Fehlentwicklungen werden nach Erkennen rückwirkend (ex post) und über lange Jahre z.B. in Form von Marktmissbrauchsverfahren verfolgt. Eine vorausschauende (ex ante) Regulierung ist erst in Ansätzen (z.B. im DMA) verwirklicht.

Das Ergebnis ist somit noch unbefriedigend. Die Vielzahl von spezifischen Interventionen zu eng definierten Sachverhalten führt zu spezifischen, begrenzten (Ausweich-)Reaktionen der Marktakteure, aber nicht zu einem grundsätzlichen Systemwandel z.B. mit Blick auf die datenbasierten, werbefinanzierten Geschäftsmodelle von Plattformen. Es wird damit von Staat und Gesellschaft auf die Dynamiken und Disruptionen durch das Digitalsystem reagiert – und das auch nur in Teilbereichen. Ein umfassender wertgeleiteter, zielgerichteter und proaktiver Systemwandel hin zu dem in Kapitel 5 formulierten Zielbild nachhaltiger Plattformen findet nicht statt.

Wir müssen feststellen, dass die Handlungsfähigkeit der derzeitigen politischen und gesellschaftlichen Strukturen bislang zu schwach ausgeprägt und zu diffus ausgerichtet ist, um einen wirkungsvollen Governance-Rahmen für eine nachhaltige Plattformökonomie zu schaffen.

Digital-ökologische Staatskunst heißt für uns damit konkret, die Fähigkeit zur Governance aufzubauen - das ist ein Lernprozess und erfordert neue individuelle, organisationale und institutionelle Kompetenzen.

Aufbau der erforderlichen Kompetenzen

Das Konzept einer digital-ökologischen Staatskunst bedeutet, dass Staat und Gesellschaft, d.h. öffentliche und private Akteure, die Fähigkeit zur Governance des Wandels von komplexen digitalen Systemen erlangen. Aus unserer Sicht sind dafür folgende vier Kompetenzen besonders relevant.

I. Orientierungs- und Strategiefähigkeit durch gemeinsame Zielbilder und Narrative

Damit die nachhaltige Gestaltung der Digitalisierung gelingt, braucht es neue Zielbilder und gesellschaftlich geteilte Vorstellungen, an denen sich individuelle und kollektive Handlungen ausrichten können (Fritzsche & Ramesohl, 2021). Solche Zukunftsnarrative sind in der Gesellschaft wirkmächtig, da sie das Denken und Handeln, Wissen und Entscheiden von Akteuren beeinflussen und Referenzpunkte für die Orientierung und Mobilisierung von Technikentwicklungs- und Innovationsprozessen schaffen (WBGU, 2019). Für die Umweltpolitik sind insbesondere Narrative über Umweltprobleme, aber auch darüber, was eine Nachhaltigkeitsgesellschaft ausmacht, relevant (Grünwald et al., 2021, Espinosa et al., 2019, Wolff et al., 2019). Sie helfen, Prioritäten zu setzen und zielgerichtete Maßnahmen zu entwickeln.

Narrative entstehen über längere Zeiträume als Resultat von gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen. Die Entwicklung, Verbreitung und Nutzung von Narrativen spiegeln die Interessen- und Zielkonflikte einer Gesellschaft wider. Wirksame Narrative zeichnen sich dadurch aus, dass sie konkret, in sich konsistent und gut vermittelbar sind.

Ein von weiten Teilen der Bevölkerung getragenes Narrativ darüber, was eine digitale Nachhaltigkeitsgesellschaft - und die Rolle von Plattformen darin - ausmacht, ist bislang jedoch noch nicht zu erkennen. Es gibt ein Unbehagen angesichts der Marktmacht einzelner Player wie Amazon[18], die Sorge um den Vertrieb von Billigware in Online-Shops mit bedenklichen gesundheitlichen, sozialen und ökologischen Konsequenzen, die Irritation über die aufgeheizte Nachfrage durch Rabattaktionen anlässlich von Black Fridays, Cyber Mondays u.ä. – ein klarer und breit verankerter

[18] So hat das Bundeskartellamt am 5.7.2022 entschieden, Amazon nach §19a GWB eine marktübergreifende Bedeutung zuzusprechen und damit verschärfte Regeln anzuwenden (Bundeskartellamt, 2022).

Gegenentwurf für eine sozial-verträgliche und ökologisch nachhaltige Plattformökonomie hat sich bislang noch nicht etabliert.

Damit fehlt ein wichtiger Kompass, um digitale Innovationen und Geschäftsmodelle an Nachhaltigkeit und Gemeinwohl auszurichten. Anders als beim Klimaschutz, wo sich mittlerweile das Zielbild der Klimaneutralität immer stärker in allen Bereichen durchsetzt, fehlt damit auch der Orientierungsrahmen für eine abgestimmte strategische Ausrichtung von politischem Handeln über Ressortgrenzen und Stakeholdergruppen hinweg. Staatskunst braucht die Fähigkeit zur Orientierung an Zielbildern und zur Ausrichtung von Strategien an Zielgrößen. Die gemeinsame Erkundung, Schärfung und Etablierung der notwendigen Narrative für eine digitale Nachhaltigkeitsgesellschaft ist daher eine zentrale Aufgabe der nächsten Jahre. Die Entwicklung von Narrativen darf nicht zufällig passieren, sondern muss als Beteiligungsprozess gesteuert werden - ressortübergreifende und groß angelegte gesellschaftliche Diskussionsplattformen (in der Größenordnung "Deutschland spricht") müssen mit Ressourcen hinterlegt werden. Das vorhandene Know-How von Agenturen muss besser eingebunden oder bei den politischen Akteuren unabhängig von politischer Färbung aufgebaut werden.

II. Ökosystemfähigkeit durch organisatorische Aufstellung

Plattformen bilden Ökosysteme, entweder durch zentrale, sehr breit und divers aufgestellte Akteure oder im Verbund unterschiedlicher Player. Diese Ökosysteme sind komplex und beziehen ihre Innovationskraft wie Marktmacht durch die Wechselwirkungen und Synergieeffekte zwischen einzelnen Bausteinen und Funktionen.

Demgegenüber sind politische Institutionen traditionell in ihren Zuständigkeiten und Kompetenzen fragmentiert, kleinteilig definiert durch Geschäftsverteilungsplänen innerhalb von Behörden, Organisationserlassen zwischen Institutionen und der föderalen Verantwortungsteilung zwischen den politischen Ebenen. In diesen Strukturen können jeweils einzelne Ausprägungen von Plattformökosystemen adressiert werden. Eine ganzheitliche und strategische Herangehensweise an ein Ökosystem und seine inneren Logik als Ganzes erfordert jedoch die Koordination vieler unterschiedlicher Akteure innerhalb und zwischen öffentlichen Institutionen – und führt im Ergebnis zu Gerangel um Zuständigkeiten, Reibungs- und Zeitverlusten und letztlich zu unzureichender Durchschlagskraft.

Die Herausforderung und die Aufgabe ist damit, Ökosystemfähigkeit der Politik zu organisieren im Sinne einer ganzheitlichen strategischen Planung und koordinierten Umsetzung von Maßnahmen und Interventionen. Diese Herausforderung ist nicht neu, das Thema Plattformen unterstreicht nur einmal mehr den dringenden Bedarf an institutionellen Innovationen im Verwaltungshandeln, z.B. durch die operativ-arbeitsfähige Verankerung von Querschnittsaufgaben im Sinne von Matrix-Organisationen. Die Nachhaltigkeit von Plattformen muss quasi vom Thema zur Zuständigkeit werden, mit explizitem Mandat und Auftrag[19].

Dabei stellt sich unmittelbar die Frage, welche neuen Institutionen für welche neuen Aufgaben gebraucht werden. Die Plattformökonomie hat mittlerweile eine derartige soziale, politische und wirtschaftliche Bedeutung erlangt, dass über spezifisch aufgestellte Institutionen nachgedacht werden muss. Beispiele dafür sind die

- Einrichtung der Digital Markets Unit (DMU) in Großbritannien (*Digital Markets Unit*, 2021)
- Diskussion in den USA zu einer Federal Oversight Agency mit den Optionen der Beauftragung einer bestehenden Agentur (Federal Trade Commission), der Ausweitung einer spezialisierter Agentur (Federal Communications Commission) oder Etablierung einer, neuen Agentur (Feld, 2019), (Wheeler et al., 2020) bzw. zur Digital Authority (Zingales & Lancieri, 2019)

Ein konkreter und aktueller Ansatzpunkt bietet sich in der jetzt anstehenden Umsetzung des im Juni 2022 in der EU beschlossenen Digital Service Acts (DSA), mit dem die Plattformregulierung wie in Kapitel 4 angesprochenen einen deutlichen Entwicklungsschritt macht. Zur Umsetzung ist auf nationaler Ebene die Einrichtung eines Digital Service Koordinators (DSC) vorgesehen, wobei die genaue Ausgestaltung und Ausrichtung noch offen ist. Hier bietet sich die Chance, wichtige Kompetenzen und Verantwortungen neu zu organisieren und die öffentliche Hand im Sinne eines starken Gegenspielers zu den Marktakteuren neu aufzustellen (vgl. Infobox 2).[20]

Staatskunst bedeutet, sich entlang der künftigen Herausforderungen und Aufgaben organisieren zu können. Um in der digitalen Welt handlungsfähig zu bleiben, müssen sich die Politik und der Staat auch hier institutionell weiterentwickeln, neue Formate

[19] Eine Möglichkeit würde die für Sommer 2022 angekündigte Digitalstrategie der Bundesregierung unter Federführung des Digitalministeriums BMDV bieten, zum Abschluss des Berichts waren dafür allerdings keine Anzeichen zu erkennen.

[20] Vgl. dazu auch den offenen Brief von AlgorithmWatch und 17 anderen zivilgesellschaftliche Organisationen zur Umsetzung des DMA und die Rolle der EU Kommission als übergeordnete Regulierungsinstanz vom 27. Juni 2022: (*Resources to ensure effective enforcement of the Digital Markets Act*, 2022)

und Ansätze ausprobieren. Das bedeutet neben der Bereitschaft zur Veränderung auch die Bereitschaft zur Investition in Ressourcen, d.h. Kapazitäten, Kompetenzen und Infrastrukturen. Angesichts der Relevanz von Plattformen und ihrer Gestaltungsmacht sehen wir hier dringenden Nachholbedarf.[21]

Infobox 2: Digital Services Coordinator

Mit dem Digital Service Act (DSA) ist der erste Schritt in Richtung eines europäischen Regelwerks für die Plattformökonomie gegangen. Damit dieser auch in der Umsetzung erfolgreich wird, muss die Frage nach der Aufsicht geklärt werden.

Julian Jaursch von der Stiftung Neue Verantwortung (SNV) diskutiert in seiner Publikation vom 17. Mai 2022 die Möglichkeiten für den „Koordinator der digitalen Dienste" in Deutschland. Der DSA sieht vor, dass sich die EU-Kommission um die sehr großen Onlineplattformen mit monatlich mindestens 45 Millionen Nutzenden

kümmern wird. Alle anderen digitalen Dienste fallen in die Verantwortung der ausgewählten Koordinatoren auf nationaler Ebene, den sogenannten „Digitale Service Coordinators" (DSC), die bis 2024 ernannt werden müssen. Hierzulande liegt die Zuständigkeit der Ernennung beim Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), das die Federführung für den DSA hatte.

Die Mitgliedsstaaten entscheiden darüber, ob für ihren „Koordinator der digitalen Dienste" eine bestehende Behörde auserwählt oder eine neue Einheit zur Plattformaufsicht gegründet wird. Die bestehenden Behörden, die nach deutschem Recht heute schon Plattformen beaufsichtigen oder Themen aus dem DSA behandeln, müssen daher auf Eignung und mögliche Zusammenführung mit dem DSC analysiert werden. Zusammenfassend ergeben sich drei Optionen für den deutschen Koordinator der digitalen Dienste: eine angepasste bestehende Behörde, einen neu aufgebauten Minimal-DSC oder einen neu errichteten starken DSC.

[21] So berichtet der Tagesspiegel Background *Digitalisierung&KI* am 23.5.2022 von der Antwort der Bundesregierung auf die kleine Anfrage der CDU/CSU Fraktion zur Umsetzung des DSA: "... Die Federführung für den DSA wurde bereits im Februar vom Wirtschafts- an das Digitalministerium (BMDV) übergeben. Insgesamt bearbeiten nun im BMDV eine Person im höheren Dienst sowie zwei Personen im höheren und eine Person im mittleren Dienst mit ungefähr der Hälfte ihrer Arbeitszeit den DSA. Ungefähr gleich viele Mitarbeiter arbeiten im Justizministerium an DSA und NetzDG. Eine Veränderung der personellen Kapazitäten sei derzeit nicht geplant."

Grundsätzlich muss die nationale Plattformaufsicht unabhängig, gut ausgestattet und transparent aufgestellt sein sowie die notwendigen Befugnisse besitzen. Nach der Analyse von Jaursch entspricht keine der existierenden Behörden ohne umfassende Anpassungen den Ansprüchen. Er argumentiert für eine spezialisierte, eigenständige, starke Aufsichtsbehörde, die die Aufgaben der Koordination und Aufsicht übernimmt. Eine stark aufgestellter DSC beaufsichtigt die Plattformen selbst, wohingegen eine Minimal-Variante des DSC die Themen in den meisten Fällen nur an andere Stellen weiterleitet und dadurch die Verantwortung für die Aufsichtsaufgabe nur beschränkt übernimmt.. Der Ansatz eines starken DSC ermöglicht es Expertise aufzubauen, den DSA als Instrument zur Plattformregulierung zu stärken und dem Reformstau zur Plattformaufsicht entgegenzuwirken.

III. Bündnis- und Kooperationsfähigkeit

Öffentliche Akteure und ihre Institutionen sind wichtige Träger der Staatskunst und müssen sich entsprechend aufstellen, der vorherige Abschnitt ist darauf eingegangen. Gleichzeitig muss im Blick behalten werden, dass sich das Konzept der Staatskunst auf die Fähigkeit zur Organisation des Gemeinwesens durch uns alle, d.h. öffentliche und private Akteure, bezieht. Entsprechend kann eine nachhaltige Plattformökonomie nicht alleine durch staatliches Handeln im engeren Sinn, also durch Politik und Verwaltung erreicht werden. Wissenschaft, Zivilgesellschaft und die Akteure im Markt sind unverzichtbare Stakeholder, die aktiv in den Transformationsprozess eingebunden werden müssen.

Damit ist offensichtlich, dass die Fähigkeit zur Zusammenarbeit und Bildung von Allianzen eine wichtige Erfolgsvoraussetzung der Staatskunst in unserem Sinne ist. Gerade an der Schnittstelle von Nachhaltigkeitsfragen und digitalen Trends kann auf eine umfassende Expertise und ein hohes Engagement der Akteure aufgebaut werden. Diese Ressourcen müssen einerseits für die Diskurse im Rahmen der oben skizzierten Narrative mobilisiert werden. Andererseits können sie die öffentlichen Akteure bei der Aufdeckung und Analyse von Problemen und Handlungsbedarfen unterstützen sowie Träger von Innovationen und Lösungen gerade in Reallaboren und Experimentierräumen sein (s.u.).

Die Nutzung und Weiterentwicklung von Formaten der Beteiligung und Vernetzung zwischen Politik, Verwaltung, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Wirtschaft ist damit eine weitere Aufgabe für eine digital-ökologische Politik der nächsten Jahre. Die organisatorische Umsetzung korrespondiert dabei mit der oben angesprochenen institutionellen (Neu-)Aufstellung der öffentlichen Hand.

Beispiele für diese neue Art der Kollaboration sind der Humble Government Ansatz[22] aus Finnland, der den Grundsatz der nicht allwissenden (und somit lernenden) Politik ins Zentrum rückt. Konzeptionell eng verbunden ist das dänische Mindlab[23], in dem Bescheidenheit (im Sinne des englischen Wortes humility) als Teil des Wertegerüstes für neue Partnerschaften essentiell ist. So werden Anreize für demokratische Zusammenarbeit und den Rückgewinn von politischem und gesellschaftlichem Vertrauen geschaffen, die trotz Unsicherheit und Polarisierung ehrgeizige Reformen möglich machen. In Deutschland haben die Open Social Innovation Formate - darunter WirVsVirus und UpdateDeutschland - der Organisation Project Together[24] neue Maßstäbe für die Reichweite und Skalierung von Kooperationen zwischen Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft gesetzt.

[22] Siehe dazu https://demoshelsinki.fi/2021/09/10/a-humble-approach/.
[23] Siehe dazu https://www.centreforpublicimpact.org/insights/welcome-to-mindlab.
[24] Siehe dazu https://projecttogether.org/.

IV. Lern- und Skalierungsfähigkeit

Die Welt der Plattformen und des digitalen Konsums verändert sich permanent, angetrieben von neuen Technologien, innovativen Lösungen und der permanenten Suche nach neuen Geschäftsmodellen. Für den Gestaltungsanspruch der Politik ergibt sich daraus eine erste grundlegende Herausforderung: Politik muss schnell sein in der Identifikation und Analyse von Problemen wie auch im Design und der Umsetzung von regulatorischen Antworten. Gleichzeitig sind die Wirkungszusammenhänge komplex und es ist selten im Voraus zu bestimmen, wie eine Ursache-Wirkungsbeziehung am besten adressiert werden kann – und ob sich dadurch die gewünschten Effekte einstellen. Das war schon immer eine prinzipielle Schwierigkeit des politischen Handelns, in einem sich stetig wandelnden Umfeld stellt sich dieses Problem allerdings mit besonderer Schärfe dar.

Einmal mehr stellt sich damit die Frage, wie agiles Handeln, eine agile Regulierung realisiert werden kann, d.h. ein politisches Handeln, das an schnellen Zyklen von Entwerfen, Testen und Anpassen bzw. Weiterentwickeln orientiert ist. Wie bei der Softwareentwicklung oder Geschäftsmodellinnovationen geht es darum, das kontinuierliche Experimentieren, Lernen und Korrigieren bzw. Nachsteuern zum systematischen Bestandteil des Entwicklungsprozesses zu machen.

Die Fähigkeit zu Lernen und in ein agiles Handeln zu überführen, ist aus unserer Sicht eine zentrale Grundlage für die digital-ökologische Staatskunst und die hier diskutierten Aufgaben.

Der erste Schritt ist dabei, das Experimentieren zu ermöglichen, d.h. politisches Handeln, neue Rahmensetzungen und alternative Ausprägungen für Plattformen in begrenztem Rahmen, für begrenzte Zeit zu erproben, um sie im Erfolgsfall zu skalieren.

Ein direkter Ansatzpunkt ist die Einrichtung von **Reallaboren**, die schon länger in der Innovationsförderung und Transformationsforschung untersucht und im Rahmen der Umweltpolitischen Digitalagenda des BMU als „umweltbezogenes Politikinstrument" diskutiert wurden (Geibler & Stelzer, 2020). Reallabore bieten die Option im Sinne von „regulatory sandboxes" als „Testräume für Innovation und Regulierung" die besondere Chance, nicht nur über Innovationen zu lernen, sondern auch über deren rechtlichen Rahmen und die Effekte von regulatorischen Änderungen (sog. Experimentierklauseln, (BMWi, 2019)). In etwas anderer Ausprägung dienen Reallabore als "Living Labs" dazu, über akteurs- und nutzerintegrierende Formate die

sozio-technischen Innovationsinfrastrukturen für umweltgerechte Digitalprodukte, Dienstleistungen und (auch gemeinwohlorientierte) Geschäftsmodelle angepasst an gesellschaftliche Anforderungen zu entwickeln (Wanner et al., 2019).

Ihre besondere Wirkung entfalten derartige Ansätze durch die Kollaboration verschiedener Akteure und Stakeholder, die für die Einführung und Verbreitung von Innovation von Bedeutung sind. Die oben angesprochene Fähigkeit zur Koordination und Zusammenarbeit mit diesen Gruppen stärkt damit unmittelbar die Perspektiven von Reallaboren und anderen Experimentierräumen. Damit verbunden ist die Chance, Reallabore auch als **Innovation Labs für Verwaltungen und öffentliche Institutionen** zu nutzen bzw. mit solchen Strukturen zu verbinden. Auch diese Debatte zu public sector innovation labs ist nicht neu und es kann u.a. auf Erfahrungen aus dem Ausland zurückgegriffen werden (Gascó, 2017; McGann et al., 2018; *Reallabore - Innovation ermöglichen und Regulierung weiterentwickeln*, o. J.; Sellick, 2019; Timeus & Gascó, 2018). Wir sehen die große Chance, die oben erwähnte notwendige Neuaufstellung der Plattformregulierung mit der Erprobung und Nutzung von Innovationsformaten und Experimentierräumen zu verbinden. Politisches Handeln für eine nachhaltige Plattformökonomie kann so von Beginn an systematisch als lernende Organisation aufgestellt werden.

Ein weiterer wichtiger Bereich für regulatorisches Lernen ist der **internationale Erfahrungsaustausch** zwischen den verschiedenen nationalen und regionalen Institutionen. Initiativen wie die globale Lernplattform für Regierungsakteure apolitical [25] sind hier wegweisend. Die großen Plattformen sind international in vielen Märkten aktiv und treffen dort auf die unterschiedlichsten regulatorischen Ausprägungen - jeder regionale Markt quasi ein eigenes Reallabor für politische Rahmensetzungen. Internationale Plattformunternehmen können diese Erfahrungen, ihre jeweiligen angewandten Strategien und deren Erfolg systematisch vergleichen und auswerten. Gleiches sollte für die staatlichen Akteure gelten, indem in arbeitsfähige Netzwerke und einen regelmäßigen, systematischen Know-How-Transfer investiert wird. Dazu kann und sollte die vergleichende wissenschaftliche Begleitforschung gestärkt werden, insbesondere da in Zukunft die neuen Regelungen im DSA den Zugang für Forschungseinrichtungen zu den Daten der Plattformen erleichtern können.

[25] Siehe dazu https://apolitical.co/.

6.3 Staatskunst gehört auf die politische Agenda

Die Überlegungen zum Governance-Rahmen und den grundlegenden Kompetenzen einer digital-ökologischen Staatskunst sollten verdeutlichen, dass nachhaltiges Wirtschaften und Konsumieren mit und über Plattformen eine umfassende Transformationsaufgabe ist. Politisches Handeln muss auf verschiedenen Ebenen wirken: bei einzelnen, sehr konkreten und praktischen Problemen wie der Ökobilanz von Verpackungen im Onlinehandel über die immanente kommerzielle Logik der Plattformjourney bis zu den übergeordneten Lenkungsrahmen und ökonomischen Anreizstrukturen für Plattformökosysteme. Plattformen sind systemrelevant und damit auch relevant für einen nachhaltigen Systemwandel.

Entsprechend vielfältig und komplex sind die Herausforderungen - entsprechend fundiert und breit muss sich Politik aufstellen. Handlungsfähigkeit für die ökologische Gestaltung der Plattformökonomie ist für uns ein eigenes strategisches Ziel und damit auch ein praktisches Handlungsfeld einer digitalen Nachhaltigkeitspolitik.

Wir argumentieren daher, neben den spezifischen politischen Initiativen zum digitalen Umwelt- und Verbraucherschutz auch Anstrengungen zur Stärken der vier Kernkompetenzen einer digital-ökologischen Staatskunst zu unternehmen. Die Fähigkeit zur Orientierung und Strategiebildung, der angemessenen organisatorischen Aufstellung zur Governance von Ökosystemen, zu Kollaboration und Agieren in Bündnissen sowie zu Lernen und der Skalierung von Experimenten sind unverzichtbar für die nachhaltige Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft. Es geht um eine neue Qualität einer digital-ökologischen Politik, aus unserer Sicht liegt hier die eigentliche Aufgabe der nächsten Jahre - die Arbeit an einer digital-ökologischen Staatskunst gehört auf die politische Agenda.

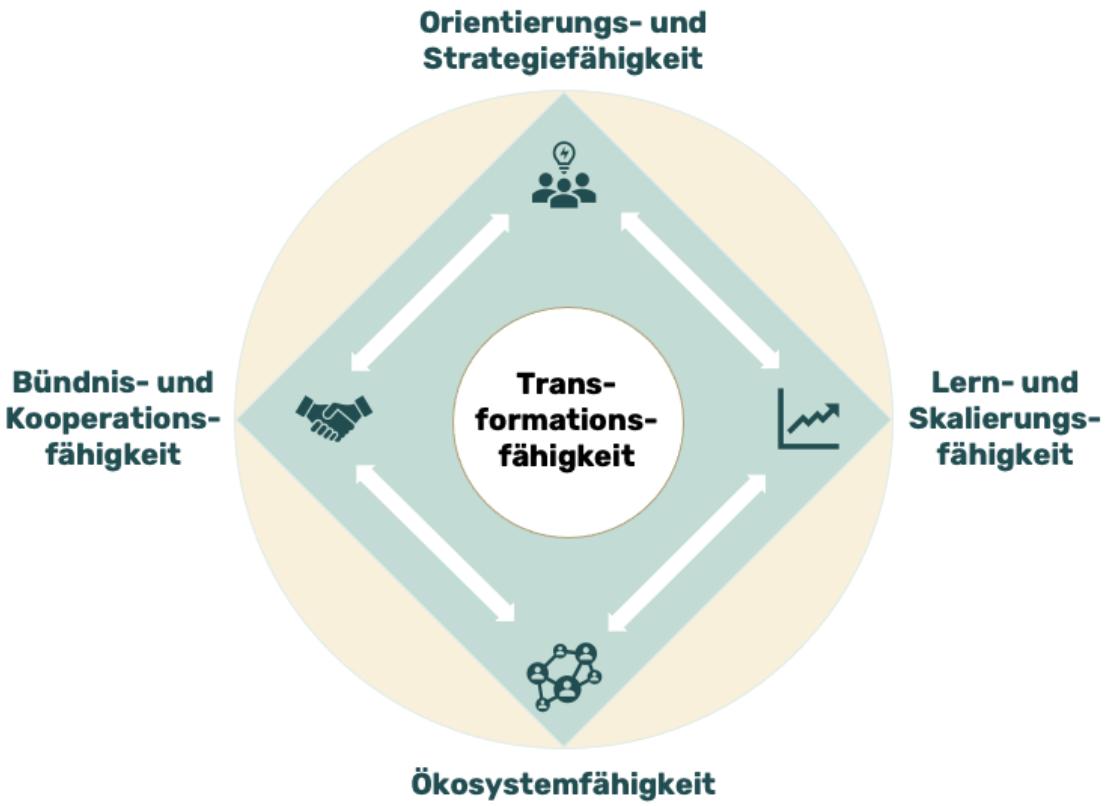

Abbildung 15: Kernkompetenzen einer digital-ökologischen Staatskunst (eigene Darstellung)

7 Staatskunst jetzt - die Zeit ist reif für eine nachhaltige Plattform-Governance

Ein ökologisch ausgerichteter Governance-Rahmen für einen nachhaltigeren Konsum über Plattformen ist möglich. Wir haben unterschiedliche Ansatzpunkte, Lenkungsimpulse und Anreize identifiziert, die dabei helfen können, Transaktionsplattformen sehr viel stärker als bisher für einen nachhaltigeren Konsum mit weniger Treibhausgasemissionen und Ressourcenverbrauch wirksam werden zu lassen.

Auf den ersten Blick scheint der Zeitpunkt für Aufbau und Etablierung eines solchen Governance-Rahmens günstig und ungünstig zugleich zu sein. Günstig, da die jüngsten politischen Initiativen gerade auf EU-Ebene eine neue Qualität der Plattformregulierung bedeuten und die Anforderungen gerade an die großen, marktbeherrschenden Unternehmen verschärft wurden. Der politische Wille ist sichtbar, politisches Handeln zu Plattformthemen führt zu Ergebnissen. Gleichzeitig ist der Moment ungünstig, da im Sommer 2022 die großen europäischen Rechtsakte zur Plattformregulierung abgeschlossen wurden und sich damit für absehbare Zeit das politische Möglichkeitsfenster zur Plattformregulierung schließt – neue Themen müssten erst wieder neu auf die europäische Agenda gebracht werden. Das braucht viel Zeit und Energie.

Die nächsten Jahre nutzen

Wir sind dennoch der Meinung, dass der Zeitpunkt gekommen ist, sich jetzt in Deutschland - und Europa - intensiv mit der ökologischen Governance von Plattformen zu beschäftigen und an den Grundlage der digital-ökologischen Staatskunst zu arbeiten. Die nächsten Jahre können und müssen klug genutzt werden, um wesentliche Bereiche nachhaltigen Wirtschaftens und Konsumierens zu adressieren und die dafür erforderlichen Fähigkeiten einer digital-ökologischen Staatskunst auf- und auszubauen:

Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit ist zum **Thema einer ökologischen Produktpolitik** geworden: mit der Sustainable Products Initiative (SPI) der EU und den vielen nationalen und lokalen Anstrengungen zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft besteht die Chance, Produkte und Dienstleistungen viel stärker als bisher an Materialeffizienz, Langlebigkeit und Ressourcenschonung auszurichten. Umweltschutz und Verbraucherschutz gehen hier Hand in Hand, ein Recht auf

Reparatur stärkt z.B. die Position der Konsument*innen gegenüber einer Wegwerfmentalität von Herstellern und Verkäufern. Das muss konsequent vorangetrieben und intensiviert werden. Mit der angekündigten nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie hat die neue Bundesregierung die Möglichkeit, hier einen ambitionierten Rahmen zu schaffen, der für alle Akteure im Markt – und damit auch für die Plattformen und Onlinehändler – die Richtung weist.

Der **Digitale Produktpass** ist sowohl auf europäischer wie nationaler Ebene ein zentrales Element einer digitalen Kreislaufwirtschaft und verspricht, die Stoffströme und Informationsflüsse in den Wertschöpfungsketten zusammenzuführen. Material-, Produkt- und Umweltinformationen können operationalisiert und für nachhaltiges Handeln instrumentalisiert werden. Wie in Kapitel 5 angesprochen, ist dies ein zentraler Baustein, um das Potenzial der Plattformen als Informationsvermittler im Sinne der Nachhaltigkeit zu heben.

Die **neuen Vorgaben des DSA und DMA** versprechen Änderungen in den Praktiken von Plattformen – durch eine konsequente und ambitionierte Umsetzung können hier erste Fortschritte beim Verbraucherschutz z.B. mit Blick auf personalisierte Werbung gemacht werden. Dabei wird man lernen, darauf kann in Zukunft aufgesetzt werden.

Die Rolle von Plattformen und ihre soziale, politische und ökonomische Gestaltungsmacht werden so offen und kontrovers wie nie diskutiert. Auch hierauf kann aufgesetzt und neue Diskurse zum **Zielbild und den Narrativen einer sozial wie ökologisch nachhaltigen Plattformökonomie** angestoßen werden. Die neue Bundesregierung hat dazu noch die Chance, ihre noch ausstehende Digitalstrategie mit anderen übergeordneten Leitplanken wie der Klimaschutz- oder Kreislaufwirtschaftsstrategie an gemeinsamen Eckpunkten auszurichten und zu einer konsistenten Transformationsagenda auch für die Plattformökonomie zusammenzubinden - oder wenn dies im ersten Schritt nicht gelingt, diese wenigstens im Zuge der Umsetzung schrittweise zusammenzuführen.

Ganz konkret steht die organisatorische Umsetzung von DSA und anderen Regulierungen an, wofür neue Institutionen und Zuständigkeiten geschaffen werden müssen. Ebenfalls eine Chance, in der nächsten Zeit die **Grundlagen für eine ganzheitliche und proaktive Governance von digitalen Ökosystemen und Plattformen** zu schaffen. Statt vom kleinteiligen Status-quo kann und muss vom Ende her gedacht werden: neue Akteure und Institutionen wie der DSC müssen von Beginn an als Transformationstreiber aufgestellt werden.

Das **Engagement in Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Wirtschaft** nimmt zu und wird breiter. Waren es vor einigen Jahren noch weitgehend isolierte Communities, wachsen die Digital- und die Nachhaltigkeitsszene immer mehr zusammen, die Interdependenz von digitaler Transformation und nachhaltiger Entwicklung werden immer stärker als gemeinsame Gestaltungsaufgabe wahrgenommen. Damit steht auch immer mehr professionelle digitale Expertise zur Verfügung, um im Rahmen von kollaborativen Prozesse der Politikgestaltung und -umsetzung mobilisiert zu werden

Und: **Governance** muss aus unserer Sicht vor allem auch als dynamischer Prozess, **als kollektives Lernen** verstanden werden. Es geht damit darum, den Einstieg in das Entwickeln, Testen und Lernen mit und über ökologische Innovationen und nachhaltige Geschäftsmodelle der Plattformökonomie zu finden – und das Experimentieren mit geeigneten Modellen der politischen Steuerung und Incentivierung. Dafür ist die Zeit mehr als reif.

Die Diskussionen zur nachhaltigen Digitalisierung wie zu den politisch-gesellschaftlichen Leitplanken für Plattformen haben an Schwung gewonnen und müssen stärker als bisher zusammengedacht werden. Unsere Arbeiten in der Forschungslinie „Digital-ökologische Staatskunst" des CO:DINA Projekts sollten dazu einen Beitrag leisten, einen „grünen" Spin in die Debatte bringen und Perspektiven für weitere Arbeiten in dieser Richtung aufzeigen. Wir konnten das Thema für uns greifbar machen, wesentliche konkrete Ansatzpunkte und Maßnahmen der Gestaltung identifizieren und auch grundlegende Voraussetzungen für staatliches Handeln und eine nachhaltigkeitsorientierte Governance von Plattformen skizzieren. Die in Kapitel 5 identifizierten Maßnahmen müssen nun zusammen mit den politischen Akteuren diskutiert, detailliert, mit laufenden bzw. geplanten Initiativen abgeglichen und in konkrete Vorhaben überführt werden.

Was noch offen ist

Mit Blick auf die Breite und Komplexität des Themenfeldes sind viele Aspekte jedoch unberücksichtigt geblieben oder wurden nur gestreift. Im Sinne des CO:DINA Projekts haben wir unser Thema damit erkundet und geöffnet, nicht abgeschlossen. Es bieten sich viele Anknüpfungspunkte für vertiefende und weiterführende Forschungsarbeiten.

Für uns sind dabei zwei Stoßrichtungen besonders interessant, die miteinander zusammenhängen:

- **Chancen und Risiken von kollaborativen Governance-Ansätzen** mit starker Beteiligung und Eigenverantwortung der Plattformakteure, eingebettet in Verhandlungsprozesse und Monitoringsysteme von Staat und Zivilgesellschaft. Diese Aspekte Self-Governance und Co-Governance konnten wir im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter vertiefen und sehen weiteren Forschungsbedarf mit Blick auf den Abgleich von theoretischen Grundlagen mit den bisherigen praktischen Erfahrungen in der Plattformökonomie bzw. beim nachhaltigen Wirtschaften.
- **Design und Umsetzung von regulatorischen Reallaboren bzw. Policy Innovation Labs** im Bereich nachhaltiger Plattformen mit dem Ziel, zu erforschen und auszuprobieren, wie sich Experimentierräume für die oben genannten, neuen Governance-Ansätze gestalten lassen.

Zwei weitere Aspekte wurden schon im Positionspapier zur Plattformregulierung angesprochen und konnten im Rahmen der weiteren Arbeiten der Forschungslinie auch nicht mehr aufgegriffen werden. Zum einen verfügen Plattformakteure über Daten von öffentlichem Interesse für die Nachhaltigkeitstransformation wie z.B. Verkehrsdaten für die kommunale Verkehrsplanung und Mobilitätswende oder die Absatz- und Stoffstromdaten für die Kreislaufwirtschaft. Inspiriert durch aktuelle Ansätze der Wettbewerbsregulierung zur Öffnung von Daten von marktbeherrschenden Unternehmen für Wettbewerber oder Forschungsdatenklauseln (Specht-Riemenschneider, 2021) ist also zu prüfen, wie Regelungen für ein Datenzugang im öffentlichen Interesse und für das ökologisch-nachhaltigem Allgemeinwohl gestaltet werden können - und was dafür Voraussetzungen, Bedingungen und Grenzen wären .

Zum anderen können Plattformen wirkungsvolle Beiträge für den sozial-ökologischen Wandel leisten, z.B. als Grundlage für Sozialunternehmen, zur Selbstorganisation von alternativen, lokalen Wirtschaftsformen oder für eine nachhaltig-digitale Daseinsvorsorge. Die Frage ist, wo diese Potenziale liegen, welche spezifischen Rahmenbedingungen und Anforderungen sich daraus ableiten (auch z.B. mit Blick auf demokratische Kontrolle) und was das für mögliche, alternative Organisationsprinzipien von Plattformen bedeutet und wie diese gefördert werden können (z.B. in Form von Genossenschaften oder öffentlicher Trägerschaft, vgl. (Pentzien, 2020, 2021; Piétron, 2021)[26].

[26] Vgl. auch die Konferenz "#The New Common Sense" von IÖW und The Platform Cooperativism Consortium im November 2021 https://platform.coop/events/conference2021/program/

All diese Aspekte stehen exemplarisch für mögliche Vertiefungsrichtungen von Forschung und Politik für einen digital-nachhaltigen Wandel.. Das Thema einer nachhaltigen Plattformökonomie und eines adäquaten Governance-Rahmens ist breit - es gäbe noch viele weitere Punkte aufzuführen und auszuführen. Entscheidend ist deshalb, dass Plattformen zum Gegenstand einer digitalen Nachhaltigkeitspolitik wie auch einer ökologischen Digitalpolitik werden. Dieser Bericht sollte dazu einen Anstoß geben und einen Beitrag leisten.

Literatur

Barbrook, R., & Cameron, A. (1996). *The California Ideology*. http://www.comune.torino.it/gioart/big/bigguest/riflessioni/californian_engl.pdf

BCG. (2022). *The Future of Sales and Marketing Here* [Executive Perspectives]. https://media-publications.bcg.com/BCG-Executive-Perspectives-2022-Future-of-Marketing-and-Sales.pdf

Benz, A., Lütz, S., Schimank, U., & Simonis, G. (Hrsg.). (2007). *Handbuch Governance. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder* (1. Aufl.). VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Bieser, J. C. T., & Coroamă, V. C. (2020). *Direkte und indirekte Umwelteffekte der Informations- und Kommunikationstechnologie*. https://link.springer.com/10.1007/s00550-020-00502-4

BMBF, & BMWK. (2021). *Zehn Thesen, wie digitale Geschäftsmodelle Nachhaltigkeit in der Industrie 4.0 fördern*. https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/Thesen-Nachhaltigkeit-Geschaeftsmodelle.html

BMU. (2020). *Umweltpolitische Digitalagenda*. https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Digitalisierung/digitalagenda_bf.pdf

BMUV. (2022). *Verbraucherschutz im BMUV*. Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. https://www.bmuv.de/themen/verbraucherschutz-im-bmuv

BMWi. (2019). *Freiräume für Innovationen – Das Handbuch für Reallabore*. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.pdf?__blob=publicationFile&v=14

BMWK, & BMBF. (2022). *Plattform Industrie 4.0—Standardisierung*. Plattform Industrie 4.0. https://www.plattform-i40.de/IP/Navigation/DE/Angebote-Ergebnisse/Kompass/Umsetzen-Kooperieren-Standardisierung/umsetzen-kooperieren-standardisierung.html

BNW. (2022). *Themen*. Bundesverband Nachhaltige Wirtschaft e.V. https://www.bnw-bundesverband.de/themen/

Bundeskartellamt. (2015). *Digitale Ökonomie—Internetplattformen zwischen Wettbewerbsrecht, Privatsphäre und Verbraucherschutz* [Hintergrundpapier]. Bundeskartellamt. https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Diskussions_Hintergrundpapier/AK_Kartellrecht_2015_Digitale_Oekonomie.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Bundeskartellamt. (2016). *Marktmacht von Plattformen und Netzwerken* [Arbeitspapier]. Bundeskartellamt. https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Berichte/Think-Tank-Bericht.pdf%3F__blob%3DpublicationFile%26v%3D2

Bundeskartellamt. (2022). *Für Amazon gelten verschärfte Regeln – Bundeskartellamt stellt überragende marktübergreifende Bedeutung fest (§ 19a GWB)* [Pressemitteilung]. https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Pressemitteilungen/2022/06_07_2022_Amazon.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. (2021). *Erstes Gesetz zur Änderung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes*. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Glaeserne_Gesetze/19._Lp/novelle_elektrog/Entwurf/novelle_elektrog_refe_bf.pdf

Busch, C. (2021). *Regulierung digitaler Plattformen als Infrastrukturen der Daseinsvorsorge* (WISO Diskurs Nr. 04/2021). Friedrich-Ebert-Stiftung. http://library.fes.de/pdf-files/wiso/17527.pdf

Cabrera Blázquez, F. J., Cappello, M., Fontaine, G., Rabie, I., & Valais, S. (2018). *Der rechtliche Rahmen für Video-Sharing-Plattformen: Eine Publikation der Europäischen Audiovisuellen Informationsstelle*. Europäische Audiovisuelle Informationsstelle. https://rm.coe.int/der-rechtliche-rahmen-fur-video-sharing-plattformen/16808b05ed

Carbon Trust. (2021). *Carbon impact of video streaming*. https://prod-drupal-files.storage.googleapis.com/documents/resource/public/Carbon-impact-of-video-streaming.pdf

Das neue Elektrogesetz. (2022, Januar 28). Das Elektrogesetz. https://www.elektrogesetz.de/themen/das-neue-elektrogesetz-elektrog3/

Davies, J. (2016, Februar 10). Nickel and dimed: Micropayments won't solve ad blocking. *Digiday*. https://digiday.com/media/micropayments-ad-blocking/

Deckers, R., Weinand, A. L., & Frings, J. (2021). *Corona-Consumer-Check Vol.10 Konsumentenverhalten in Zeiten der Pandemie*. IFH Köln. https://www.ifhkoeln.de/produkt/corona-consumer-check-vol-10/

Deutsche Bundesregierung. (1975). *Entwurf eines Gesetzes zur Regelung des Rechts der Allgemeinen Geschäftsbedingungen*. https://dserver.bundestag.de/btd/07/039/0703919.pdf

Deutsche Bundesregierung. (2021a). *Entwurf eines Gesetzes zur Regelung des Datenschutzes und des Schutzes der Privatsphäre in der Telekommunikation und bei Telemedien*. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/Gesetz/gesetzentwurf-zur-regelung-des-datenschutzes-und-des-schutzes-der-privatssphaere-in-der-telekommunikation-und-bei-telemedien.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Deutsche Bundesregierung. (2021b). *Gesetz zur Verbesserung der Rechtsdurchsetzung in sozialen Netzwerken*. https://www.gesetze-im-internet.de/netzdg/NetzDG.pdf

Deutsche Bundesregierung. (2021c). *Telemediengesetz*. https://www.gesetze-im-internet.de/tmg/TMG.pdf

Diebner, R., Malfara, D., Neher, K., Thompson, M., & Vancauwenberghe, M. (2021). *Prediction: The future of CX*. McKinsey Quarterly. https://www.mckinsey.com/business-functions/growth-marketing-and-sales/our-insights/prediction-the-future-of-cx

Digital Markets Unit. (2021). GOV.UK. https://www.gov.uk/government/collections/digital-markets-unit

Dolata, U. (2020). *Internet- Plattformen—Regulierung: Koordination von Märkten und Kuratierung von Sozialität* (SOI Discussion Paper). Universität Stuttgart, Institut für Sozialwissenschaften, Abteilung für Organisations- und Innovationssoziologie. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/216826/1/1697020690.pdf

ecommerceDB. (o. J.). *Top online stores in the United States by revenue*. ecommerceDB. Abgerufen 21. April 2022, von https://ecommercedb.com/en/ranking/us/all

Egan, E. (2020, Oktober 2). A Path Forward for Privacy and Online Advertising. *Meta*. https://about.fb.com/news/2020/10/a-path-forward-for-privacy-and-online-advertising/

Engels, G., Plass, C., & Rammig, F.-J. (2017). *IT-Plattformen für die Smart Service Welt* (acatech Diskussion). acatech. https://www.acatech.de/publikation/it-plattformen-fuer-die-smart-service-welt-verstaendnis-und-handlungsfelder/

Espinosa, C., Pregernig, M., & Fischer, C. (2019). *Narrative und Diskurse in der Umweltpolitik: Möglichkeiten und Grenzen ihrer strategischen Nutzung* [Zwischenbericht]. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-09-27_texte_86-2017_narrative_0.pdf

Europäische Kommission. (2000). *Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0031&from=de

Europäische Kommission. (2010). *Richtlinie 2010/13/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. März 2010 zur Koordinierung bestimmter Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung audiovisueller Mediendienste*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0013

Europäische Kommission. (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*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=DE

Europäische Kommission. (2020). *Leitlinien zur Transparenz des Rankings gemäß der Verordnung (EU) 2019/1150 des Europäischen Parlaments und des Rates*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020XC1208(01)&from=EN

European Commission. (2016). *Communication on Online Platforms and the Digital Single Market*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016SC0172&from

=de

European Parliament and the Council of the European Union. (2022a). *REGULATION (EU) 2022/… OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on contestable and fair markets in the digital sector*. https://www.consilium.europa.eu/media/56086/st08722-xx22.pdf

European Parliament and the Council of the European Union. (2022b). *European Parliament legislative resolution of 5 July 2022 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on a Single Market For Digital Services (Digital Services Act) and amending Directive 2000/31/EC (COM(2020)0825 – C9-0418/2020 – 2020/0361(COD))*. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0269_EN.pdf

Feld, H. (2019). *The Case for the Digital Platform Act: Market Structure and Regulation of Digital Platoforms*. Roosevelt Institute. https://publicknowledge.org/wp-content/uploads/2021/11/Case_for_the_Digital_Platform_Act_Harold_Feld_2019.pdf

Ferreira, J. J., Fernandes, C. I., Veiga, P. M., & Hughes, M. (2022). Prevailing theoretical approaches predicting sustainable business models: A systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, *71*(3), 790–813. https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2020-0653

Form, A., Dörfler, F.-S., & Mutius, B. (o. J.). *Das Auto aus dem Internet*. https://www.de.kearney.com/automotive/article?/a/das-auto-aus-dem-internet

Frick. (2016, Oktober 27). Green Patterns: Helping Users Make More Sustainable Choices. *Mightybytes*. https://www.mightybytes.com/blog/green-patterns-sustainable-user-choices/

Frick, Gossen, M., Lautermann, C., Muster, V., Kettner, S., Thorun, C., & Santarius, T. (2019). *Digitalisierung von Märkten und Lebensstilen: Neue Herausforderungen für nachhaltigen Konsum* (Nr. 124/2019). Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-10-16_texte_124-2019_digitalisierung-von-maerkten-und-lebensstilen.pdf

Friederici, N., & Lehdonvirta, V. (2021). *Platform Alternatives: The strategic guide to responsible platform business*. https://graphite.page/hiig-platformalternatives/assets/documents/Platform-Alternatives%E2%80%93The-strategic-guide-to%20responsible-platform-business.pdf

Fritzsche, K., & Ramesohl, S. (2021). *Gemeinsam für eine sozial-ökologische Digitalisierung. Welche Themen jetzt auf die Agenda müssen.* (CO:DINA) [Positionspapier]. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie; Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.

Fröhlich, E., & Steinbiß, K. (2020). Supplier Relationship Management Goes Digital: First Empirical Insights. *Universal Journal of Management*, *8*(3), 63–73. https://doi.org/10.13189/ujm.2020.080303

Gartner. (2022, Februar 7). Gartner Predicts 25% of People Will Spend At Least One Hour Per Day in the Metaverse by 2026. *Gartner*. https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-02-07-gartner-predicts-25-percent-of-people-will-spend-at-least-one-hour-per-day-in-the-metaverse-by-

2026

Gascó, M. (2017). Living labs: Implementing open innovation in the public sector. *Government Information Quarterly*, *34*(1), 90–98. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.09.003

Geibler, J. von, & Stelzer, F. (2020). *Reallabore als umweltbezogenes Politikinstrument: Kurzstudie im Rahmen der Digitalagenda des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit* (S. 34). Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Global Witness. (2021, April 15). *Do people really want personalised ads online?* https://www.globalwitness.org/en/blog/do-people-really-want-personalised-ads-online/#:~:text=When%20we%20asked%20people%20if,to%20target%20them%20with%20ads.

Gossen, M., Frick, V., & Kettner, S. (2022). *Digitale Vermarktungsstrategien – Relevanz und Einfluss auf nachhaltigen Konsum* [Teilbericht]. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_41-2022_digitale_vermarktungsstrategien.pdf

Götz, T., Adisorn, T., & Tholen, L. (2021). Der Digitale Produktpass als Politik-Konzept. Kurzstudie im Rahmen der Umweltpolitischen Digitalagenda des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). *20_Wuppertal Report*. https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7694/file/WR20.pdf

Götz, T., Berg, H., Jansen, M., Adisorn, T., Cembrero, D., Markkanen, S., & Chowdhury, T. (2022). *Digital Product Passport: The ticket to achieving a climate neutral and circular European economy?* Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie; University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership. https://www.corporateleadersgroup.com/files/cisl_digital_products_passport_report_v6.pdf

Gröger, J., Liu, R., Stobbe, D. L., Druschke, J., & Richter, N. (2021). *Green Cloud Computing: Lebenszyklusbasierte Datenerhebung zu Umweltwirkungen des Cloud Computing* [Abschlussbericht]. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-17_texte_94-2021_green-cloud-computing.pdf

Grünwald, C., Glockner, H., Schaich, A., Irmer, M., Poole, S., Schipperges, M., Neumann, K., & Weier, M. (2021). *Narrative einer erfolgreichen Transformation zu einem ressourcenschonenden und treibhausgasneutralen Deutschland* [Erster Zwischenbericht]. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-02-19_texte_26-2021_narrative-rtd2050.pdf

GWÖ. (2022). *Unsere Arbeit*. International Federation for the Economy for the Common Good e.V. https://web.ecogood.org/de/unsere-arbeit/

Hansen, E. G., Wiedemann, P., Klaus, F., Lüdeke-Freund, F., Jaeger-Erben, M., Schomerus, T., Alcayaga, A., Blomsma, F., Tischner, U., Ahle, U., Büchle, D., Denker, A.-K., Fiolka, K., Fröhling, M., Häge, A., Hoffmann, V., Kohl, H., Nitz, T., Schiller, C., … Kadner, S. (2021). *Zirkuläre Geschäftsmodelle: Barrieren überwinden, Potenziale freisetzen* (S. 170 pages) [Application/pdf,pdf,print]. acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften. https://doi.org/10.48669/CEID_2021-8

Hermann, A., Gailhofer, P., Gsell, M., Kampffmeyer, N., & Schomerus, T. (2020). *Produktverantwortung von Drittlandherstellern im Onlinehandel* [Abschlussbericht]. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_10_29_texte_190_2020_endbericht_produktverantwortung_im_onlinehandel.pdf

Hintemann, R., & Hinterholzer, S. (2020). *Rechenzentren in Europa—Chancen für eine nachhaltige Digitalisierung Teil 1*. eco. https://www.eco.de/wp-content/uploads/2020/05/eco-studie_rechenzentren-in-europa_chancen-fuer-eine-nachhaltige-digitalisierung_teil1-1.pdf

Hintemann, R., Hinterholzer, S., & Clausen, J. (2020). *Rechenzentren in Europa—Chancen für eine nachhaltige Digitalisierung Teil 2*. eco. https://www.eco.de/wp-content/uploads/dlm_uploads/2020/11/di_studie_rechenzentren_teil2_201110.pdf

Horn, N., & Riechert, A. (2018). *Praktische Umsetzung des Rechts auf Datenübertragbarkeit*. Stiftung Datenschutz. https://stiftungdatenschutz.org/fileadmin/Redaktion/Datenportabilitaet/stiftungdatenschutz_abschlussbericht_Hyperlinks_20180124_01_web.pdf

Initiative D21 e.V. (2020). *D21-Digital-Index 2019/2020—Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft*. https://initiatived21.de/app/uploads/2020/02/d21_index2019_2020.pdf

Initiative D21 e.V. (2021). *D21-Digital-Index 2020/2021 – Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft*. https://initiatived21.de/app/uploads/2021/02/d21-digital-index-2020_2021.pdf

Initiative D21 e.V. (2022). *D21-Digital-Index 2021/2022 – Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft*. https://initiatived21.de/app/uploads/2022/02/d21-digital-index-2021_2022.pdf

Jaursch, J. (2022a). *Strengthening EU Proposals on Deceptive Platform Design* [Policy Brief]. Stiftung Neue Verantwortung. https://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/snv_strengthening_eu_proposals_on_deceptive_platform_design.pdf

Jaursch, J. (2022b). *Neue EU-Regeln für digitale Dienste: Warum Deutschland eine starke Plattformaufsicht braucht*. Stiftung Neue Verantwortung. https://www.stiftung-nv.de/de/publication/dsa-warum-deutschland-eine-starke-plattformaufsicht-braucht

Kahlenborn, W., Keppner, B., Uhle, C., Richter, S., & Jetzke, T. (2019). *Die Zukunft im Blick: Konsum 4.0: Wie Digitalisierung den Konsum verändert* [Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen]. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/fachbroschuere_konsum_4.0_barrierefrei_190322.pdf

Kaplow, L. (1992). *Rules versus Standards: An Economic Analysis*. https://www.jstor.org/stable/1372840?origin=crossref

Kar, R. M., Tiemann, J., & Welzel, C. (2020). *Der Staat auf dem Weg zur Plattform: Nutzungspotentiale für den öffentlichen Sektor*. Kompetenzzentrum Öffentliche IT. https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Der+Staat+auf+dem+Weg+z

ur+Plattform

Khan, I. S., Ahmad, M. O., & Majava, J. (2021). Industry 4.0 and sustainable development: A systematic mapping of triple bottom line, Circular Economy and Sustainable Business Models perspectives. *Journal of Cleaner Production*, *297*, 126655. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126655

Kingaby, H. (2021). Promises and Environmental Risks of Digital Advertising. *Ökologisches Wirtschaften*, *36*(01/2021). http://oekologisches-wirtschaften.de/index.php/oew/article/view/1787

Köhn, M., Gröger, J., & Stobbe, L. (2020). *Energie- und Ressourceneffizienz digitaler Infrastrukturen. Ergebnisse des Forschungsprojektes „Green Cloud-Computing"*. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/politische-handlungsempfehlungen-green-cloud-computing_2020_09_07.pdf

Kolk, A., & Ciulli, F. (2020). The potential of sustainability-oriented digital platform multinationals: A comment on the transitions research agenda. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, *34*, 355–358. https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.12.008

Korte, K.-R., & Fröhlich, M. (2004). *Politik und Regieren in Deutschland: Strukturen, Prozesse, Entscheidungen*. Ferdinand Schöningh.

Kranzbühler, A.-M., Kleijnen, M. H. P., Morgan, R. E., & Teerling, M. (2018). *The Multilevel Nature of Customer Experience Research: An Integrative Review and Research Agenda*. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijmr.12140

Kühling, J., & Sauerborn, C. (2022). *Rechtsgutachten über die „Rechtlichen Rahmenbedingungen sogenannter ‚Dark Patterns'"*. Bundesverbands E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. https://www.bevh.org/fileadmin/content/04_politik/Europa/Kuehling-Gutachten-BEVH-Dark-pattern-22-02-16-final.pdf

Kuhn, P., Buchinger, M., Lutz, M., & Balta, Di. (2021). *Verwaltung. Digitalisierung. Plattform. Kurzstudie zur Koordination und Gestaltung der deutschen Verwaltungsdigitalisierung mit Plattformökosystemen* [Kurzstudie]. fortiss, FITKO. https://www.fortiss.org/fileadmin/user_upload/05_Veroeffentlichungen/Informationsmaterialien/fortiss_studie_FITKO_Verwaltung_Digitalisierung_Plattform.pdf

Lauten-Weiss, J., & Ramesohl, S. (2021). The Circular Business Framework for Building, Developing and Steering Businesses in the Circular Economy. *Sustainability*, *13*(2), 963. https://doi.org/10.3390/su13020963

Lauth, H.-J., & Wagner, C. (Hrsg.). (2009). *Politikwissenschaft: Eine Einführung.* (8. Aufl.). Ferdinand Schöningh.

Lell, O., Muster, V., Thorun, C., & Gossen, M. (2020). *Förderung des nachhaltigen Konsums durch digitale Produktinformationen: Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen* (Teilbericht Nr. 212/2020). Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_11_17_texte_212_2020_digitalisierung_nachhaltiger_konsum_wirtschaftkonsum.pdf

Lesk, M. (2004). *Micropayments: An idea whose time has passed twice?* http://ieeexplore.ieee.org/document/1264856/

Madiega, Tr. (2022). *Parliament's negotiating position on the digital services act* [At a Glance]. European Parliamentary Research Service. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/698873/EPRS_ATA(2022)698873_EN.pdf

Mathur, A., Mayer, J., & Kshirsagar, M. (2021). What Makes a Dark Pattern... Dark? Design Attributes, Normative Considerations, and Measurement Methods. *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–18. https://doi.org/10.1145/3411764.3445610

McCann, D., Stronge, W., & Jones, P. (2021). *The Future of Online Advertising*. http://extranet.greens-efa.eu/public/media/file/1/7267

McGann, M., Blomkamp, E., & Lewis, J. M. (2018). The rise of public sector inovation labs: Experiments in design thinking for policy. *Policy Sciences*, *51*, 249–267.

McKinsey & Company. (2022). *Value creation in the metaverse*. https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/marketing%20and%20sales/our%20insights/value%20creation%20in%20the%20metaverse/Value-creation-in-the-metaverse.pdf

Mele, C., Russo-Spena, T., Tregua, M., & Amitrano, C. C. (2021). *The millennial customer journey: A Phygital mapping of emotional, behavioural, and social experiences*. Emerald Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/JCM-03-2020-3701

Meyer, A. (2020, Februar 8). Looking beyond the advertising business model. *Maximum Tinkering*. https://medium.com/maximum-tinkering/looking-beyond-the-advertising-business-model-86664fe197ed

Misterek, F. (2017). *Digitale Souveränität: Technikutopien und Gestaltungsansprüche demokratischer Politik* (MPIfG Discussion Paper). Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung. https://www.mpifg.de/pu/mpifg_dp/2017/dp17-11.pdf

Müller, E. (2022, April 25). *So reguliert die EU künftig digitale Dienste*. Tagesspiegel Background Digitalisierung & KI; Verlag Der Tagesspiegel GmbH. https://background.tagesspiegel.de/digitalisierung/so-reguliert-die-eu-kuenftig-digitale-dienste

Nohlen, D., & Schultze, R.-O. (2010). *Lexikon der Politikwissenschaft: Theorien, Methoden, Begriffe*. Beck.

Norwegisches Ministerium für Umwelt und Klima. (1994). *Oslo Roundtable on Sustainable Production and Consumption*. Norwegisches Ministerium für Umwelt und Klima.

Pentzien, J. (2021). *Plattformökonomie fürs Gemeinwohl: Mehr Teilhabe der User* (Nr. 1; IÖW-Impulse). Institut für ökologische Wirtschaftsforschung. https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2021/IOEW-Impulse_Plattformoekonomie.pdf

Peuckert, J., & Pentzien, J. (2018). *Kompromisse des Teilens: Nachhaltige Governance von*

Peer-to-Peer Sharing Praktiken. Peer-Sharing Arbeitsabericht 7.

Piétron, D. (2021). *Plattform-Kommunalismus. Für eine Technopolitische Infrastrukturoffensive von unten* (Nr. 04/2021; STANDPUNKTE). Rosa-Luxemburg-Stiftung. https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/sonst_publikationen/Standpunkte_4-2021.pdf

Piétron, D., & Staab, P. (2021). *EU gegen Big Tech: Das Ende der Gesetzlosigkeit?* (Nr. 2/2021). Blätter für deutsche und internationale Politik. https://www.blaetter.de/ausgabe/2021/februar/eu-gegen-big-tech-das-ende-der-gesetzlosigkeit

Pouri, M. J. (2021). *Opportunities and Risks of the Digital Sharing Economy for Sustainability*. University of Zurich. https://sharingcoopnordichi2020.files.wordpress.com/2020/10/108-cr-pouri-opportunities_and_risks_of_the_digital_sharing.pdf

Ramesohl, S., & Berg, H. (2019). *Digitalisierung in die richtige Richtung lenken—Eckpunkte für Wissenschaft und Politik* [Wuppertal InBrief]. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Ramesohl, S., & Gunnemann, A. (2021). *Plattformregulierung für die Nachhaltigkeitstransformation: Ansatzpunkte und Handlungsbedarfe für eine Plattformökonomie im Dienst des sozial-ökologischen Wandels*. https://codina-transformation.de/wp-content/uploads/Positionspapier_Plattformregulierung-fu%CC%88r-die-Nachhaltigkeitstransformation.pdf

Ramesohl, S., & Losse-Müller, T. (2021). *Digital-ökologische Staatskunst. Staatliche Handlungsfähigkeit als Voraussetzung für die sozial-ökologische Gestaltung der digitalen Transformation.* (CO:DINA) [Positionspapier]. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. https://codina-transformation.de/wp-content/uploads/CODINA_Positionspapier-2_Digitale-Staatskunst.pdf

Reallabore—Innovation ermöglichen und Regulierung weiterentwickeln. (o. J.).

Resources to ensure effective enforcement of the Digital Markets Act. (2022). [Open Letter]. AlgorithmWatch, Amnesty International, ARTICLE 19, Asocitia pentru Tehnologie si Internet, Balanced Economic Project, BEUC, Bits of Freedom, Center for Economic Justice, Citizen D, Deutsche Vereinigung für Datenschutz e.V., Digitalcourage, European Digital Rights, Lie Detectors, LobbyControl, Panoptykon Foundation, Privacy International, SOMO, Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. https://algorithmwatch.org/de/wp-content/uploads/2022/06/BEUC-X-2022-068_open_civil_society_letter_-__Resources_to_ensure_effective_enforcement_of_the_DMA.pdf

Rieger, S., & Sinders, C. (2020). *Dark Patterns: Design mit gesellschaftlichen Nebenwirkungen*. https://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/dark.patterns.pdf

Sabanova, I., & Badoi, D. (2022). *Online platforms and platform work*. Friedrich-Ebert-Stiftung. https://library.fes.de/pdf-files/bueros/bruessel/19257.pdf

Schade, W., Zanker, C., Kühn, A., Kinkel, S., Jäger, A., Hettesheimer, T., & Schmall, T. (2012). *Zukunft der Automobilindustrie* [Innovationsreport]. Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag.

https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Arbeitsbericht-ab152.pdf

Schäfer, M., & Schwarzkopf, N. (2019). *Gig-Economy: Chance oder Gefährdung für den Arbeitsmarkt?* Konrad Adenauer Stiftung. https://www.kas.de/documents/252038/4521287/AA349+Gig+Economy.pdf/2df45fcf-6634-7ab5-0657-4e6dfaa12f12?version=1.0&t=1556609593640

Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). Business Models for Sustainability: Origins, Present Research, and Future Avenues. *Organization & Environment*, *29*(1), 3–10. https://doi.org/10.1177/1086026615599806

Schlacke, S., Tonner, K., Gawel, E., & Bretschneider, W. (2015). *Stärkung eines nachhaltigen Konsums im Bereich Produktnutzung durch Anpassungen im Zivil- und öffentlichen Recht*. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_72_2015_staerkung_eines_nachhaltigen_konsums_im_bereich_produktnutzung_0.pdf

Schlüter, B. (2017). *Digitale Plattformen: Ein neues Handlungsfeld für die Daseinsverantwortung des Staates?* (WISO direkt Nr. 09/2017). Friedrich-Ebert-Stiftung. https://library.fes.de/pdf-files/wiso/13402.pdf

Schmidt, F. A. (2016). *Arbeitsmärkte in der Plattformökonomie—Zur Funktionsweise und den Herausforderungen von Crowdwork und Gigwork*. Friedrich-Ebert-Stiftung. https://library.fes.de/pdf-files/wiso/12826.pdf

Sellick, V. (2019). *20 Tools For Innovating in Government*. nesta. https://www.nesta.org.uk/report/20-tools-innovating-government/

Specht-Riemenschneider, L. (2021). *Studie zur Regulierung eines privilegierten Zugangs zu Daten für Wissenschaft und Forschung durch die regulatorische Verankerung von Forschungsklauseln in den Sektoren Gesundheit, OnlineWirtschaft, Energie und Mobilität*. https://www.jura.uni-bonn.de/fileadmin/Fachbereich_Rechtswissenschaft/Einrichtungen/Lehrstuehle/Specht/Dateien/2021-08-25-LSR.pdf

Staatsvertrag zur Modernisierung der Medienordnung in Deutschland. (2018). https://www.rlp.de/fileadmin/rlp-stk/pdf-Dateien/Medienpolitik/Medienstaatsvertrag.pdf

Statista. (2021a). *ECommerce Electronics & Media*. https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/electronics-media/germany?currency=EUR#sales-channels

Statista. (2021b). *ECommerce Fashion*. https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/fashion/germany?currency=EUR#revenue

Statista. (2021c). *ECommerce Furniture*. https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/furniture/germany?currency=EUR#sales-channels

Statista. (2021d). *E-Commerce Germany*. Statista. https://www.statista.com/statistics/450288/leading-100-online-shops-by-revenue-g

ermany/

Statista. (2021e). *Food*. https://www.statista.com/outlook/cmo/food/germany?currency=EUR#revenue

Statista. (2022a). *Shared Mobility*. Statista. https://www.statista.com/outlook/mmo/shared-mobility/germany?currency=eur#sales-channels

Statista. (2022b). *Travel & Tourism*. Statista. https://www.statista.com/outlook/mmo/travel-tourism/germany

Timeus, K., & Gascó, M. (2018). Increasing innovation capacity in city governments: Do inovation labs make a difference? *Journal of Urban Affairs*, *40*(7), 992–1008. https://doi.org/10.1080/07352166.2018.1431049

Tracking-Free Ads Coalition. (o. J.). Abgerufen 4. April 2022, von https://trackingfreeads.eu/supporters/

Trusted Cloud e.V., & BMWi. (2016). *Cloud-Standards und Zertifizierungen im Überblick—Was „Cloud-spezifisch" betrachtet werden sollte*. Trusted Cloud e.V. https://www.trusted-cloud.de/sites/default/files/beitrag-cloud-standards_und_zertifizierungen_im_ueberblick.pdf

Wanner, M., Stelzer, F., Baedecker, C., Fischedick, M., Liedtke, C., Venjakob, J., & Schneidewind, U. (2019). *Reallabore—Perspektiven für ein Forschungsformat im Aufwind* (InBrief). Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7360/file/7360_Reallabore.pdf

WBGU. (2019). *Unsere digitale Zukunft. Zusammenfassung*. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen.

What You Need to Know about Apple Intelligent Tracking Prevention (ITP). (2018, Juni 27). Comission Junction. https://junction.cj.com/article/what-you-need-know-about-apple-intelligent-tracking-prevention-itp

Wheeler, T., Verveer, P., & Kimmelmann, G. (2020). *New Digital Realities; New Oversight Solutions in the U.S.* Harvard Kennedy School - Shorenstein Center on Media, Politics and Public Policy. https://shorensteincenter.org/wp-content/uploads/2020/08/New-Digital-Realities_August-2020.pdf

Wissenschaftliche Dienste. (2018). *Regulierung von Online-Plattformen in ausgewählten Ländern und auf EU-Ebene—Medien- und wettbewerbsrechtliche Ansätze* [Sachstand]. Deutscher Bundestag. https://www.bundestag.de/resource/blob/591828/7120bc3f59b6c897c9372b3a5b97029f/WD-10-061-18-pdf-data.pdf

Wolff, F., Brohmann, B., Fischer, C., Grießhammer, R., Gsell, M., Heyen, D., Jacob, K., Graaf, L., Pregernig, M., Espinosa, C., Potthast, T., Meisch, S., Kerr, M., Richerzhagen, C., & Bauer, S. (2019). *Perspektiven für Umweltpolitik: Ansätze zum Umgang mit neuartigen Herausforderungen* [Abschlussbericht]. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/201

9-08-15_texte_83-2019_upol-21-synthesebericht_0.pdf

Zimmermann, T., Hauschke, F., Memelink, R., Reitz, A., Pelke, N., John, R., Eberle, U., & Ninnemann, J. (2021). *Die Ökologisierung des Onlinehandels* [Teilbericht II]. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-oekologisierung-des-onlinehandels-0

Zimmermann, T., Memelink, R., Rödig, L., Reitz, A., Pelke, N., John, R., & Eberle, U. (2020). *Die Ökologisierung des Onlinehandels: Neue Herausforderungen für die umweltpolitische Förderung eines nachhaltigen Konsums* (Teilbericht I). Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-oekologisierung-des-onlinehandels

Zingales, L., & Lancieri, F. M. (2019). *Stigler Committee on Digital Platforms: Policy Brief*. Chicago Booth - Stigler Center for the Study of Economy and the State. https://www.chicagobooth.edu/-/media/research/stigler/pdfs/policy-brief---digital-platforms---stigler-center.pdf

Über die Autor*innen

Stephan Ramesohl

Dr.-Ing. Stephan Ramesohl ist Co-Leiter des Forschungsbereichs „Digitale Transformation“ am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Perspektiven einer nachhaltigen Digitalisierung und der digital-ökologischen Industrietransformation.

Joscha Wirtz

Joscha Wirtz ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereichs „Digitale Transformation“ am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die digitale Transformation in Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft sowie die Organisations- und Prozessentwicklung an den Schnittstellen von Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

Alyssa Gunnemann

Alyssa Gunnemann studiert Economic Research im Master an der Universität zu Köln und ist wissenschaftliche Hilfskraft am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Rahel Weier

Rahel Weier studiert Socio-Economics im Master an der Universität Duisburg-Essen und ist wissenschaftliche Hilfskraft am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Über CO:DINA

Das Verbundvorhaben CO:DINA – Transformationsroadmap Digitalisierung und Nachhaltigkeit vernetzt Wissenschaft, Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft, um neue strategische Stoßrichtungen für eine nachhaltige Digitalisierung zu identifizieren. Vielfalt in Denkweisen, Perspektiven und Erfahrungen ist die Voraussetzung, um die Komplexität der Digitalisierung besser zu verstehen und grundlegenden Fragen insbesondere zur Künstlichen Intelligenz mit tragfähigen Lösungsansätzen zu begegnen. Dabei entstehen Netzwerke zwischen Akteursgruppen, die bislang unzureichend verbunden waren. So wird die politische und gesellschaftliche Handlungsfähigkeit für einen sozialen und ökologischen digitalen Wandel gestärkt.

Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) im Rahmen der KI-Leuchtturminitiative gefördert und gemeinsam vom IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung und dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie umgesetzt.

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH
Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin
Tel.: +49 (0) 30 803088-0
Fax: +49 (0) 30 803088-88
E-Mail: info@izt.de
Internet: www.izt.de

Wuppertal Institut

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal
Tel.: +49 (0) 202-2492-101
Fax: +49 (0) 202-2492-108
E-Mail: info@wupperinst.org
Internet: www.wupperinst.org

August 2022

Weitere Veröffentlichungen unter.
www.codina-transformation.de