

2. Ökonomie und Information

Im folgenden Kapitel geht es zunächst darum, den Zusammenhang zwischen technischer Informationskontrolle und wirtschaftlicher Koordination in historischer Hinsicht aufzuzeigen und damit eine theoretische Grundlage für die nachfolgenden Kapitel zu legen. Dabei wird deutlich, wie sehr ökonomische Prozesse vom jeweiligen historischen Entwicklungsstand der Informationstechnologien abhängig sind: Während in der Antike die Informatisierung der Güterproduktion-, -bevorratung und -verteilung noch rudimentär ausgeprägt und stets in familiäre, religiöse und politische Strukturen zur Bedürfnisbefriedigung eingebunden war, stiegen die technischen Möglichkeiten zur Erfassung und Kontrolle ökonomischer Güterströme mit Beginn der Moderne radikal an. Staatliche Behörden entwickelten umfassende Statistiken zur Verwaltung und Besteuerung großer Wirtschaftsräume, die doppelte Buchführung ermöglichte einen eigenständigen Bankensektor zur Finanzierung großer Investitionen und dank kabelgebundener Telegrafie konnten Informationen in kürzester Zeit über große Distanzen vermittelt werden. Im 20. Jahrhundert schien die globalisierte Welt schließlich derart vernetzt und berechenbar, dass der Preismechanismus als einzig legitime Informationsquelle zur Steuerung der weltweiten Güterproduktion und -verteilung galt. Diese neoliberale Konzeption »freier« Märkte vernachlässigte jedoch, dass auch der Preismechanismus noch stets auf einer materiellen Kommunikationsinfrastruktur basierte, die von ökonomischen Informationsdienstleistern wie Nachrichten- und Medienunternehmen, Telekommunikationsanbietern und – im letzten Entwicklungsschritt – von Online-Plattformen kontrolliert wird. Je stärker sich die Märkte aus ihrer politischen Einbettung herauslösten, desto größer wurde die Macht dieser Informationsdienstleister, die fortan Angebot und Nachfrage zusammenführten und so das Design und damit auch das Ergebnis von Märkten maßgeblich prägten. Im Ergebnis entstand ein neuer Modus hybrider Wirtschaftskoordination, der das preisbasierte Allokationsverfahren von Märkten mit den autoritären Entscheidungsarchitekturen hierarchischer Organisationen vereinte. Das Eigentum an Kommunikationsinfrastrukturen wurde zur wichtigsten Quelle ökonomischer Macht und begründete eine neue Phase ökonomischer Entwicklung – den digitalen Plattformkapitalismus.

Von der Antike zu Hayek

Werfen wir also zunächst einen Blick in die Geschichte. Die systematische Erfassung und Verarbeitung von Informationen gilt seit jeher als unerlässlicher Bestandteil wirtschaftlichen Handelns. Bereits die frühesten in Tontafeln eingravierten Texte enthalten Eintragungen aus dem Steuer- und Rechnungswesen. Beispielsweise verfügte das alte Mesopotamien 3000 Jahre v. Chr. über eine umfassende ökonomische Buchführung mit »Listen zum Pro-Kopf-Verbrauch von Arbeiterinnen zur Inventarisierung von Getreidemengen und Biervorräten« (Vismann 2011: 21). In den Tempelwirtschaften des antiken Ägyptens und Griechenlands wurde mit dem Aufkommen des Steuerwesens erstmals die gehandelten Gütermengen systematisch erfasst und schriftlich dokumentiert (vgl. Alkier 2022). Hier lassen sich die Anfänge einer *Informatisierung der Wirtschaft* erkennen, in deren Zentrum die Erzeugung und Verarbeitung von Informationen über ökonomische Prozesse für religiöse und politische Zwecke steht. Mit Beginn der Neuzeit nahm die Methoden zur Lesbarmachung und Steuerung von Geld- und Güterströmen dann erheblich an Fahrt auf: Die mächtigen Kaufmannsfamilien führten die doppelte Buchführung ein und legten damit den Grundstein für eine moderne Kreditwirtschaft, die den wachsenden Kapitalbedarf für Handelsexpeditionen und industrielle Produktion decken konnte (vgl. Sombart 1902). Ab Mitte des 18. Jahrhunderts entwickelte sich die moderne Wirtschafts- und Sozialstatistik (von lateinisch *statisticum* »den Staat betreffend«), die nicht nur detaillierte Produktions- und Handelsvolumina einzelner Wirtschaftszweige abbildete, sondern angesichts negativer Industrialisierungsfolgen auch die Versorgung von wachsenden Bevölkerungsteilen mit lebenswichtigen Gütern zum Ziel hatte (vgl. Beniger 1989: 14).

Einer der ersten, der diese fortschreitende Informatisierung der Wirtschaft umfassend erkannt und beschrieben hat, war der Soziologie Max Weber. Mit Weber lässt sich die historische Ko-Evolution von Informationskontrolle und ökonomischer Koordination als ein Prozess der *Bürokratisierung* beschreiben, der stets mit der Entstehung neuer sozialer Hierarchien verbunden ist. »Herrschaft kraft Wissen« sei Weber zufolge der »spezifisch rationale Grundcharakter« der bürokratischen Verwaltung (Weber 1922: 129), der sich in der antiken Tempelwirtschaft bereits ankündigt und spätestens mit dem privatwirtschaftlichen »Betrieb« und der staatlichen »Behörde« zu einem zentralen Strukturmerkmal der Moderne entwickelt (ebd.: 650f.). Die Kernfunktion dieser modernen Organisationen definiert Weber dabei als einen Modus der Informationskontrolle: Ihre Aufgabe bestehe darin, ökonomische und soziale Sachverhalte in materiellen Medien wie Schriftstücke bzw. oder Akten abzubilden und sie auf diese Weise losgelöst von ihrer physischen Existenz in bürokratische Entscheidungsverfahren einbinden zu können (ebd.: 651). Erst das auf diese Weise materialisierte Wissen über die Organisation und ihre Umwelt erlaubt ein »rationales Wirtschaften« (ebd.: 31) im Sinne einer planvollen Beschaffung, Verarbeitung und Verteilung ökonomischer Ressourcen zur Erreichung bestimmter Zwecke. Die bürokratische Organisation sei damit die rationalste und technisch ausgefeilteste Form sozialer Koordination in der Entwicklungsgeschichte der Menschheit:

»Ein voll entwickelter bürokratischer Mechanismus verhält sich zu diesen [anderen Koordinationsformen] genau wie eine Maschine zu den nicht mechanischen Arten der Gütererzeugung. Präzision, Schnelligkeit, Eindeutigkeit, Aktenkundigkeit, Kontinuität, Diskretion, Einheitlichkeit, straffe Unterordnung, Ersparnisse an Reibungen, sachlichen und persönlichen Kosten sind [...] auf das Optimum gesteigert« (Weber 1922: 660f.).

Weber war weder der erste noch der letzte Theoretiker, der soziale Gebilde mit Maschinen verglich. Doch er war einer der ersten, der deutlich machte, dass die Bedienbarkeit bzw. die Steuerungsfähigkeit dieser Maschine im Kern auf einer organisierten Informationsverarbeitung und Entscheidungsfindung basiert, die immer herrschaftsförmig verfasst ist. So beruht bürokratische Arbeitsteilung im Kern auf der Frage »wer wem zu befehlen oder zu gehorchen hat, wer über was durch wen zu informieren ist bzw. Informationen entgegenzunehmen hat« (Hillmann 2007: 651). Informationskontrolle wird damit zum Inbegriff der Aufrechterhaltung und Strukturierung interner Organisationshierarchien.

Doch noch während Max Weber die Entwicklung von Wirtschaft und Organisation analysierte, veränderte sich die gesellschaftliche Einbettung der Informationsverarbeitung im Verlauf des 19. und 20. Jahrhunderts grundlegend. Die Logik der Bürokratie, in der die Erfassung und Verarbeitung von Informationen stets in hierarchisch geordnete Abläufe eingebettet ist, wich sukzessive einer neuen Form wirtschaftlicher Koordination, in der sich nicht mehr die Information nach der Organisation, sondern umgedreht die Organisation nach der Information zu richten hat. Es war die organisationsübergreifende Informationsordnung des Marktes, die zunehmend an Bedeutung gewann und eine herrschaftsfreie, sich selbst regulierende Wirtschaft ohne hierarchisches Steuerungszentrum versprach. Im Zentrum dieses Versprechens stand der Preismechanismus, der allein dafür sorgen sollte, dass die Informationen aus den Zwängen der Organisationen befreit und gleich einer unsichtbaren Hand in optimaler Weise auf einzelnen Wirtschaftsakteure verteilt werden.

Als unangefochtene Galionsfigur dieser marktzentrierten Informationsordnung gilt der österreichische Ökonom Friedrich August von Hayek, der jede Form bürokratischer Wirtschaftsorganisation jenseits von Unternehmen radikal ablehnte. In seinem 1945 veröffentlichten Artikel »The use of knowledge in society« argumentiert er, dass eine überindividuelle, bürokratische Koordination von Nachfrage und Angebot nicht nur potenziell totalitär sei, sondern darüber hinaus auch schlicht nicht über die ausreichende Informationsverarbeitungsleistung verfüge. Demnach sei das ökonomische Wissen über Angebot und Nachfrage von Gütern immer lokal gebunden¹ und könne nicht zentral erfasst bzw. aggregiert werden. Der Preismechanismus sei demgegenüber die einzig sinnvolle Form ökonomischer Koordination, da er alle nötigen Informationen über ein Wirtschaftsgut in ein einziges Datum komprimiere und auf diese Weise überhaupt erst ei-

1 Hayek nennt dafür drei Gründe: Erstens sei ökonomisches Wissen immer subjektiv und hänge von der Meinung individueller Akteure ab, zweitens sei das Wissen auf eine Vielzahl von Akteuren verstreut (»dispersed knowledge«), und drittens sei das Wissen häufig nur implizit in den Handlungen der Akteure enthalten sei, sodass diese selbst nicht in der Lage sind, die Information bewusst zu artikulieren (Hayek 1945: 522).

ne effiziente Informationsübertragung zwischen Unternehmen ermögliche. Gerade aufgrund seiner Reduziertheit werde der dezentrale Preismechanismus damit zum ultimativen »mechanism for communicating information« (Hayek 1945: 526):

»It is more than a metaphor to describe the price system as a kind of machinery for registering change, or a system of telecommunications which enables individual producers to watch merely the movement of a few pointers, as an engineer might watch the hands of a few dials, in order to adjust their activities to changes of which they may never know more than is reflected in the price movements« (ebd.: 527).

Das entscheidende Argument von Hayek lautet, dass unternehmensübergreifende Koordination unnötig ist, da Wirtschaftsakteure dank des Preismechanismus gar nicht erst wissen müssen, was andere tun. Es reiche vielmehr, wenn sie sich durch die Preissignale informieren lassen und darauf aufbauend ihre Entscheidungen zum Kauf oder Verkauf gemäß der eigenen Präferenzen anpassen. In der Summe der individuell getroffenen Entscheidungen komme schließlich das gesamte dezentral vorhandene ökonomische Wissen zum Ausdruck, das sich auf das Preisniveau auswirkt und damit alle anderen Akteure über neue Knappheiten bzw. Überproduktionen informiert². Alle Marktakteuren könnten auf diese Weise den Preis eines Gutes aktualisieren, indem sie ihr lokal gebundenes Wissen in Form von Kaufentscheidungen als Feedback in den Preismechanismus zurückspielen.

Hayeks Theorie löste eine weitreichende, bis heute andauernde Schwerpunktverlagerung innerhalb der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften aus, bei der nicht mehr die Befriedigung von Bedürfnissen, sondern die effiziente Allokation von Informationen im Vordergrund steht. Bis heute wird das Hayeksche Informationsparadigma als Letztbegründung für die Überlegenheit des Marktes herangezogen, wobei stets auf die hohe Informationsverarbeitungsleistung des Preismechanismus verwiesen wird (vgl. Mirowski/Nik-Khah 2017: 62). Auch um ökonomische Fehlentwicklungen zu verhindern, solle sich die Wirtschaftsregulierung auf die Steuerung von Informationsflüssen bzw. die Inkraftsetzung des Preismechanismus konzentrieren, so die wirtschaftspolitische Schlussfolgerung. Doch dabei wird ein hochgradig funktionalistischer Blick auf die Gesellschaft etabliert: Es spielt keine Rolle mehr, welches Ergebnis die Wirtschaftskoordination zur Folge hat, in welchem Zustand die einzelnen Elemente des Wirtschaftssystems sind oder welche Absichten sie verfolgen. Wichtig ist allein, dass die Informationen effizient fließen, damit die Stabilität des Gesamtsystems erhalten bleibt. Diese Verkürzung der Frage nach einer optimalen Güterverteilung auf eine technizistische Debatte um das bessere Informationssystem begründete einen gesellschaftlichen Entwicklungspfad, der eine stetige Professionalisierung ökonomischer Informationsdienstleister zur Folge hatte und sich – wie im Folgenden dargelegt wird – bis zur heutigen Plattform-Ökonomie nachverfolgen lässt.

2 Eine Zuspitzung erfuhre Hayeks Theorie in der »Markteffizienzhypothese« (Fama 1970), der zufolge Marktpreise alle verfügbaren Informationen widerspiegeln und sie in einer Zahl bündeln. Vertreter:innen der Markteffizienzhypothese verweisen insbesondere auf Kapitalmärkte, in denen neue Informationen zu Unternehmen, Rohstoffen oder Staaten unmittelbar zu einer Kursanpassung führen.

Information als Institution

Hayeks marktbasierendes Informationsparadigma wurde bewusst oder unbewusst von zahlreichen nachfolgenden Sozialtheorien aufgegriffen. So kann Hayek beispielsweise als ein früher Vertreter der Kybernetik³ verstanden werden, demzufolge das Wirtschaftssystem gleich einem biologischen Organismus oder einer Maschine Informationen aufnehmen, verarbeiten und kommunizieren muss, um seine Selbsterhaltung zu sichern (vgl. Wiener 1950: 65). In der Soziologie wurde dieses Modell von der Systemtheorie Niklas Luhmanns beerbt, die ebenfalls eine autopoetische Selbstregulierung mittels Informationsaustausch der hierarchischen Steuerung von Sozialsystemen vorzog. Und auch als sich ab den 1980er Jahren in den Sozialwissenschaften ein Paradigmenwechsel von den ›Steuerungstheorien‹ des Souveränitätsparadigmas zu den ›Governance-Theorien‹ des Netzwerkparadigmas vollzog, stand die effektive Informationsregulierung im Zentrum der Debatten (vgl. Mayntz 2004: 7; August 2021). Die Vorstellung einer bürokratisch geordneten Wirtschaftssteuerung wich dem Ideal funktional ausdifferenzierter Politiknetzwerke, »in denen alle wechselseitig Macht aufeinander ausüben« (August 2021: 22), und die »Differenz zwischen Steuerungssubjekt und Steuerungsobjekt« verschwand aus dem Blick (Mayntz 2004: 7).

Auch für die neuere Wirtschaftssoziologie⁴ ab den 1980er Jahren war Hayeks Informationsparadigma von grundlegender Bedeutung. Bereits der Begründer der Neuen Wirtschaftssoziologie, Mark S. Granovetter (1973), verstand die »soziale Einbettung« von Wirtschaftsakteuren vorrangig als einen Prozess der wechselseitigen Informierung und stellte heraus, dass die Marktzugangschancen einer Person erheblich von den Informationen abhängen, die über entfernte Bekannte vermittelt werden. Die Annahme vollständiger Information wurde dabei zwar vehement zurückgewiesen, doch Granovetters Ansatz bestärkte im Umkehrschluss Hayeks Einschätzung, dass die Informationsverteilung das zentrale Problem der Wirtschaftskoordination sei. Beispielsweise argumentierte der Wirtschaftssoziologe Jens Beckert, dass einzelne Wirtschaftsakteure angesichts einer unvorhersehbaren Zukunft mit technologischem Wandel, ökologischen

3 Als Gründungsmoment der Kybernetik gilt das Werk »Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine« des US-amerikanischen Mathematikers Norbert Wiener, welches im Jahr 1948 erstveröffentlicht wurde – nur drei Jahre nach Hayeks »The use of knowledge in society«. Wiener konzipierte seine Kybernetik (von kybernetes griech. für Steuermann) als allgemeine Steuerungslehre, die sämtliche technische, biologische und soziale Systeme, einschließlich die Gesellschaft selbst, als eigenständige Informationskreisläufe begriff. Demnach hänge die Selbsterhaltung und Stabilität von Maschinen wie auch von Zellen, Pflanzen, Tiere und Personen entscheidend davon ab, dass sie veränderte Umweltbedingungen als Differenz wahrnehmen und in eine differenzierte Anpassungsreaktion übersetzen – sie müssen die ihnen zur Verfügung stehenden Informationen aufnehmen, verarbeiten und eigene Informationen an die Umwelt zurückgeben.

4 In Abgrenzung zur Arbeits- und Industriesoziologie, welche die Produktionssphäre, d.h. interne Organisation von Wirtschaftsunternehmen, untersuchte, erweiterte die Neue Wirtschaftssoziologie den Blick auf die Distributionssphäre (vgl. Kraemer/Brugger 2017: 11), womit zuvorderst die Koordination interdependenter Akteursbeziehungen in arbeitsteiligen Gesellschaften (vgl. Beckert et al. 2007: 19ff.) sowie die Wechselwirkung zwischen betrieblichen und überbetrieblichen Institutionen (vgl. Fligstein 2001) in den Blick geraten.

Ereignissen und nicht-intendierter sozialen Effekten schlicht über zu wenig Informationen⁵ verfügen, um die Resultate ihrer (Investitions-)Entscheidungen zu antizipieren (vgl. Beckert 2007: 58). Stattdessen bedürfe es nicht-preisbezogener Wissensbestände und eine gewisse Kongruenz wechselseitiger Erwartungshaltungen, damit Marktakteure zueinanderfinden, Güter tauschen, sich vertrauen und Investitionen planen können – beispielsweise kollektive Praktiken der Bewertung, Preisverhandlungen und Zahlungsweise, Sicherheitsgarantien, Käuferschutz- oder Qualitätsstandards, Reputation und Rollenerwartungen (vgl. Leifer/White 1987: 86f.; Aspers 2008).

Insbesondere die Vertreter:innen des Neo-Institutionalismus griffen ab den 1990er Jahren diesen Gedanken auf und untersuchten Normen, Konventionen und Regeln als anerkannte Wissensbestände, die eine wechselseitige Informierung zwischen autonomen Marktakteuren gewährleisten (vgl. Hillmann 2007: 371). Im Unterschied zum alten Institutionalismus eines Thorstein Veblen vollzogen sie dabei eine »kognitive Wende« (vgl. Sparsam 2015: 199) und konzipierten Institutionen zuvorderst als geteilte Interpretationshilfen, die Unsicherheit abbauen und rationales, d.h. zielgerichtetes Handeln hervorbringen konnten. Die Institution wird hier im Kern als Medium der Informationserfassung, -selektion und -interpretation wahrgenommen, die Dinge und Menschen *in Form(ation)* bringt bzw. sie in spezifische Ordnungsvorstellungen einbettet (vgl. Maurer/Schmidt 2002: 17; Feustel 2018: 32). Ganz im Sinne der lateinischen Wortherkunft »informare« als die praktische Tätigkeit, »etwas eine substanzielle Form zu geben« (Capurro/Hjørland 2003: 354, e. Ü.) informieren sich Akteure dabei gegenseitig, indem sie wiederholt miteinander interagieren und reflexiv aus der Reaktion der anderen lernen⁶. Wie Maurer/Schmid (2010: 207) betonen, muss die wechselseitige Information jedoch keineswegs in Kooperation münden, sondern kann ebenso gut zu abgestimmten Formen des Sich-aus-dem-Weg-Gehens oder zu antagonistischer Konkurrenz und Konflikthaftigkeit führen. So erscheint die Information von Wirtschaftsakteure als ein fortwährender kollektiver Aushandlungsprozess, in dem verschiedene Akteursgruppen um Deutungshoheit streiten, um ihre konkurrierenden Vorstellungen zukünftiger Ordnungen durchzusetzen.

-
- 5 Stattdessen seien die Akteure mit einer »fundamentalen Unsicherheit« (Knight 1921) konfrontiert, die eine rationale Kosten-Nutzen-Rechnung und damit eine optimale Mittelallokation bzw. ein effizientes Marktgleichgewicht unmöglich macht (vgl. Beckert 2018: 22). In arbeitsteiligen Marktgesellschaften resultiert die Unsicherheit zudem aus dem Umstand der doppelten Kontingenz, d.h. dass die wirtschaftlich tätigen Akteure nicht wissen können, wie sich ihr Gegenüber verhält, sie sich aber dennoch auf deren Handeln beziehen müssen, um erfolgreich wirtschaften zu können (vgl. Maurer/Schmid 2010: 210).
 - 6 Anders als bei neoklassischen oder funktionalistischen Ansätzen wird individuelle Rationalität und Präferenzordnung folglich nicht teleologisch gesetzt oder lediglich top-down aus den Strukturen abgeleitet. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass die Akteure ihre Rationalität permanent durch reflexive Evaluation und spontan-kreative Setzung im Handlungsvollzug reproduzieren und verändern (vgl. Sparsam 2015: 249). Bereits der neo-institutionalistische Gründungsaufsatz von Meyer und Rowan (1991: 42) versteht Institutionen in diesem Sinne als »classifications built into society as reciprocated typifications or interpretations«, mit denen Akteure ihre Präferenzen entdecken und sich so absichtsvoll aufeinander beziehen können (vgl. DiMaggio/Powell 1991: 11).

Von der Koordination zum Markt-Design

Auch innerhalb der neoklassisch dominierten Wirtschaftswissenschaften fand eine kritische Auseinandersetzung mit Hayeks Thesen statt, die im Endeffekt zu einer Weiterentwicklung und Verankerung des Informationsparadigmas führten. Das Ergebnis war die sogenannte Informationsökonomik⁷, die mit Blick auf strukturelles Marktversagen aufgrund von unvollständigen Informationen zum offensichtlichen Schluss gelangte: »Preise machen nicht die ganze Arbeit« (Roth 2015: 5). Doch anstatt Hayeks Thesen als ungenaue Beschreibung der ökonomischen Realität zurückzuweisen, gingen die Ökonom:innen dazu über, das Handeln der Akteure selbst an die Funktionsweise des Preismechanismus anzupassen. Sie entwickelten ab den 1970er Jahren aus der Spieltheorie heraus den Ansatz des sogenannten *Mechanism Design* oder *Market Design*, mit dem Märkte »repariert« werden sollten (Roth 2007: 1610). Anders als bei der traditionellen Ökonomik geht es dabei nicht um eine Analyse bestehender ökonomischer Systeme. Market Designer:innen setzen vielmehr bei einem bestimmten sozial erwünschten Marktergebnis an und entwickeln davon ausgehend Institutionen bzw. Entscheidungsregeln, mit denen das gewünschte Ziel erreicht werden kann. Im Zentrum steht dabei die Frage, wie die Regeln von Marktplätzen ausgestaltet sein sollen, damit sie Informationsasymmetrien ausgleichen, Transaktionskosten senken und ein effizientes Matching von Angebot und Nachfrage ermöglichen (vgl. Nik-Khah/Mirowski 2019a: 269). Ockenfels (o.J.) versteht Marktdesign in diesem Sinne als

»die Kunst, Institutionen so auszugestalten, dass die Verhaltensanreize für individuelle Marktteilnehmer mit den übergeordneten Zielen des Marktarchitekten im Einklang stehen.«

Welche inhaltlichen Ziele dabei angestrebt werden, ist variabel und hängt vom jeweiligen Kontext eines Marktes ab. Maskin (2008) spricht abstrakt von »sozialen« Zielen, die die Wohlfahrt aller Beteiligten verbessern. In der Regel wird darunter eine möglichst effiziente, d.h. pareto-optimale Verteilung knapper Güter verstanden (vgl. Nisan 2015). Wie die Ziele hergeleitet werden, spielt dabei jedoch nur eine untergeordnete Rolle – in der Tradition Hayeks und der Kybernetik dominiert auch im Mechanism Design Ansatz ein funktionalistisches Verständnis von Koordination. Und wie bei ihren theoretischen Vorgängern liegt der Fokus auf der instrumentellen Steuerung von Informationsflüssen:

So wird unter einem Mechanismus grundsätzlich eine soziale Entscheidungssituation bzw. ein Spiel verstanden, in denen Akteure miteinander kommunizieren und die

7 Bereits Joseph Stigler (1961) hatte herausgearbeitet, dass die Informationsübertragung mittels Preismechanismus mit hohen (Such-)Kosten verbunden sein kann, die zu strukturellem Marktversagen führen. Zudem machte Akerlof (1970), deutlich, dass der Preismechanismus keineswegs alle nötigen Informationen zwischen den Wirtschaftsakteuren übermittle, sondern vielmehr Anreize für Verkäufer schaffe, bestimmte Informationen über ihre Produkte zurückzuhalten, sodass eine effiziente Allokation von Gütern verhindert wird. Sämtliche Suchkosten, Informationsasymmetrien und Unsicherheiten wurden letztlich unter dem Begriff der »Transaktionskosten« (Williamson 1985: 47) zusammengefasst, die notwendigerweise aus der Interaktion von autonomen und opportunistischen Marktakteuren erwachsen.

Gesamtheit der Kommunikationsakte zu einem bestimmten Ergebnis führt (vgl. Hurwicz 1973). Mithilfe von gezielten Anreizen und Restriktionen sollen nun die Spielregeln des Mechanismus dahingehend verändert werden, dass die teilnehmenden Akteure von sich aus ihre privaten Präferenzen offenlegen und der Anreiz zur strategischen Zurückhaltung von Informationen gering ist (vgl. Hurwicz/Reiter 2006: 250). Wichtig ist dabei, dass die Mechanismen »robust« sein sollen, d.h. dass sie auch dann zum gewünschten Ziel führen, wenn einzelne Akteure irrational handeln und die Anreize falsch verstehen (Nik-Khah/Mirowski 2019b: 54). Beispielsweise sollen Auktionsverfahren so designt sein, dass Bietende aus Eigeninteresse heraus wahrheitsgemäße Angaben zu ihrer Zahlungsbereitschaft machen (vgl. Vickrey 1961). Aber auch im Bildungs- und Gesundheitswesen oder in der Klimapolitik werden Mechanismen designt, um Schüler:innen möglichst entsprechend ihren Präferenzen auf Schulen zuzuteilen, um die Zahl der Organ-Spenden durch effizientes Matching von Spendenwilligen zu erhöhen oder um Märkte für CO₂-Zertifikate zu etablieren (vgl. Roth 2008).

Der entscheidende Punkt dabei ist, dass der Market Design Ansatz hinterrücks ein hierarchisches Steuerungsverhältnis zwischen Designer und Marktteilnehmenden in die vermeintlich herrschaftsfreie ökonomische Theorie einführt: Ökonom:innen werden zu Sozialingenieur:innen und Planern, die ihren Eingriff in die ökonomische Koordination damit begründen, ein sozial erwünschtes Verteilungsergebnis erreichen zu wollen (vgl. Nik-Khah/Mirowski 2019a; Viljoen et al. 2021). Der Gedanke des herrschaftsfreien Marktes von Hayek wird beim Market Design Ansatz gleich in mehreren Punkten aufgegeben: Erstens wird die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit einer übergeordneten, organisationalen Koordinationsebene anerkannt; zweitens wird angenommen, ausgewählte Expert:innen könnten ein Outcome bestimmen, das der Allgemeinheit zugutekomme; und drittens wird auf einen Werkzeugkasten an Steuerungstechniken zurückgegriffen, mit dem das Handeln der Wirtschaftsakteure beeinflusst und an den vorgegebenen Zielen des Designers ausgerichtet werden kann. Der Market Design Ansatz steht damit paradigmatisch für eine performative Wende innerhalb der Wirtschaftswissenschaften, bei der Ökonom:innen als Architekt:innen ökonomischer Koordinationsmechanismen auftreten und ihre eigenen normativen Überzeugungen und fiktionalen Zukunftserwartungen in die Struktur ökonomischer Systeme einschreiben können (vgl. MacKenzie et al. 2007).

Information als Technologie

Lange Zeit blieb die Reichweite des Market Design Ansatzes begrenzt, da die Übersetzung der spieltheoretischen Modelle in praktische Handlungsabläufe aufwendig und kostspielig war. Dies änderte sich Mitte der 1990er Jahre, als digitale Informations- und Kommunikationstechnologie für breite Bevölkerungsschichten zugänglich wurden und sich eine massenhafte Verlagerung von ökonomischen Interaktionen in virtuelle Online-Räume ankündigte (vgl. Nisan 2015; Birch 2020a: 18ff.). Schon früh erkannten Vertreter:innen des Mechanism Design Ansatzes, dass Online-Plattformen ideale Experimentierfelder sind, um maßgeschneiderte Mechanismen aus der Spieltheorie in die Realität zu übertragen und zu testen (vgl. Varian 1995): Erstens handelte es sich bei Online-Plattformen um »computerbasierte Märkte«, die jede Markttrans-

aktion mitsamt allen Details aufzeichnen und so eine totale Transparenz über das Marktgeschehen ermöglichen⁸ (Varian 2010). Auch die Kosten für den Informationsaustausch wurden auf Basis des *World Wide Web* und durch den Wegfall geografischer Beschränkungen erheblich reduziert. Zweitens ließen sich einzelne Mechanismen bzw. Entscheidungssituationen in algorithmisch Software-Umgebungen wesentlich leichter (um-)programmieren als bei analogen Verfahren. Diese Flexibilität erlaubte drittens erstmals einen »experimentellen« Einsatz von Mechanism Design Techniken im großen Maßstab mit tausenden von Nutzenden (Mirowski/Nik-Khah 2017: 183). Laut Hal Varian (2010), dem späteren Chefökonom von Google, boten sich Online-Plattformen damit für »kontrollierte Experimente« an, bei denen die Reaktionen der Nutzer:innen auf kleine Veränderungen der Mechanismen automatisch erfasst und analysiert wurden. So konnten durch wiederholte Versuche und den Vergleich der Ergebnisse besonders wirkmächtige neue Mechanismen identifiziert und getestet werden, ohne dass diese zuvor spieltheoretisch begründet bzw. berechnet wurden (vgl. Viljoen et al. 2021: 9ff.).

Auf diese Weise entwickelte sich im engen Schulterschluss mit der Angewandten Informatik sogenannte *Algorithmic* bzw. *Computational Mechanism Design* als eigenständiges Forschungsfeld (Rosenschein/Zlotkin 1994; Dash et al. 2003; McAfee/Vassilvitskii 2012; Viljoen et al. 2021), das sich zusehends von ihren spieltheoretischen Wurzeln löste. Das Ziel einer effizienteren Verteilung von Gütern oder eine Steigerung der sozialen Wohlfahrt trat in den Hintergrund und wurde durch einen starken Unternehmensfokus ersetzt, bei dem das Geschäftsmodell der Plattform die Steuerungsziele vorgab (Birch 2020a). Online-Plattformen wie *Google* oder *Facebook*, die personalisierte Werbeanzeigen versteigern⁹, optimierten ihre Mechanismen beispielsweise auf das Ziel hin, möglichst viele persönliche Userdaten zu erfassen, die Nutzungsdauer der User¹⁰ zu erhöhen und möglichst viele Werbeanzeigen anzeigen zu können (Viljoen et al. 2021: 7). Auch auf Plattformen für Online-Handel wie *Amazon*, *Ebay*, *Uber* oder *Airbnb* wurden gezielt Mechanism Design Techniken eingesetzt, um bestimmte Verhaltensweisen der User hervorzurufen. Beispielsweise wurden Informationsasymmetrien gezielt genutzt oder die Preisbildung¹¹ im Markt manipuliert, um die Zahlungsbereitschaft der Käufer:innen auszuschöpfen (Rosenblat/Stark 2016).

So gelang es einigen Plattformunternehmen unter dem Deckmantel des algorithmischen Mechanism Design ihre eigenen Ordnungsvorstellungen tief in die Struktur von digitalen Märkten einzuschreiben. Ihre starken Markteingriffe konnten sie noch immer

-
- 8 Dabei können Plattformen als direkte Nachfolger der ersten elektronischen Aktien-Börsen¹⁵ verstanden werden, die ab den 1970er Jahren auf Basis des Telefonnetzes zunächst Echtzeit-Kurswerte anzeigte und später auch direkte An- und Verkäufe von Aktien, sowie die automatische Erledigung von Aufträgen ermöglichte (Vogl 2023: 35).
- 9 Besonders verbreitet ist dabei das sogenannte Real Time Bidding, bei dem ein freie Werbeslot auf Websites innerhalb von 100–200 Millisekunden versteigert wird – die Zeit zwischen dem Öffnen einer Website und der Anzeige des Inhaltes auf dem Endgerät des Users.
- 10 Die Begriffe »User«, »Nutzer:in« und »Benutzer:in« werden im Folgenden synonym verwendet.
- 11 Die Preise für Produkte und Dienstleistungen auf Plattformen wie Amazon oder Uber sind dank dynamischem Preismanagement (engl. dynamic/surge pricing) nicht fest, sondern werden in Echtzeit an den Bedarf des Marktes oder die persönlichen Daten der Kunden angepasst, um die größtmöglichen Einnahmen zu erzielen. (Rosenblat/Stark 2016; Budzinski 2016: 391).

mit dem Hayekschen Argument legitimieren, das eine effizientere Allokation von Informationen bessere ökonomische Ergebnisse hervorbringt. In diesem Punkt lässt sich ein Paradoxon des Marktliberalismus erkennen: Das Streben nach möglichst effizienten Marktstrukturen mit vollständiger Information führt letztlich zu neuen Macht- und Informationsasymmetrien, die von einigen privilegierten Marktakteuren mit Verweis auf die soziale Wohlfahrt für eigene Zwecke instrumentalisiert werden können.

Die Plattform als ökonomische Koordination *sui generis*

Vor diesem Hintergrund wurde aus soziologischer Sicht festgehalten, dass Online-Plattformen einen grundsätzlich neuen Typus von Organisation darstellen, bei dem die Grenzen zwischen Marktprinzip und hierarchischer Steuerung »verwischen« (Nachtwey/Staab 2020: 3). Während einige Autor:innen dabei den geldbasierten Warentausch in den Vordergrund stellen und von »propriären Märkten« (Staab 2019), »quasi-markets« (Birch 2020) oder »digital pseudo-markets« (Viljoen et al. 2021: 10) sprechen, betonen andere gerade die nicht-marktlichen Formen der Güterallokation. So beobachtet Podszun (2017: 34) in der Plattformwirtschaft »Elemente einer zentralen Planwirtschaft«, Meyer-Schönberger und Ramge (2020: 19) erkennen »digitale Planwirtschaften in privater Hand« und laut Beverungen (2021: 95) zielen Plattformunternehmen darauf ab, »unsere ökonomischen Zukünfte [zu] planen, indem sie versuchen, unsere Bedürfnisse zu antizipieren und zu beeinflussen und die Zirkulation von Waren darauf auszurichten«. Angesichts dieser unklare und teilweise paradoxen Charakterisierung von Plattformen liegt die Schlussfolgerung des US-amerikanischen Philosophen Benjamin Bratton (2015: 374) nahe, dass es sich bei Plattformen um »a new form of the 21st century besides states and markets« handle.

Diese These einer dritten, hybriden Form der Wirtschaftskoordination, welche die Markt-Organisation-Dichotomie durchbricht, ist keineswegs neu. Bislang schien jedoch der Begriff des »Netzwerks« am besten dazu geeignet, um die neuen Formen post-industrieller Wirtschaftskoordination zu beschreiben, die durch die Restrukturierung des Gegenwartskapitalismus durch Informationstechnologien entstanden sind (vgl. Castells 2003: 11ff.; Boltanski/Chiapello 2003: 147–210). Maßgeblich war hierbei die Arbeit des Wirtschaftssoziologen Walter Powell, der bereits 1990 konstatierte, dass Netzwerke¹² »neither market nor hierarchy« (Powell 1990) seien. Auf dieser Basis hat sich der Netzwerkbegriff in den Sozialwissenschaften als eine eigenständige soziale Koordinationsform etabliert, die weder die »Unverbindlichkeit und Kurzfristigkeit tauschorientierter Märkte«, noch die »die Reglementierung und Festigkeit herrschaftsbasierter Bürokratien« aufweise (Rammert 2008: 312).

Während Netzwerke weder Markt noch Organisation sind, sind Online-Plattformen *sowohl Markt als auch Organisation* zugleich. Es handelt sich folglich um eine neue Form hybrider Wirtschaftskoordination *sui generis*, die beide Strukturlogiken miteinander vereint – einerseits ein ökonomisches Feld aus einzelnen Unternehmen und Personen, die

12 In diesen Kontext wurden teils sehr unterschiedliche soziale Formationen als Netzwerke bezeichnet, wie beispielsweise »Clans« (Ouchi 1980), »Verbände« (Streeck/Schmitter 1985) und »Politik-Netzwerke« (Scharpf 1993).

über preisbasierte Allokationsverfahren in Konkurrenz zueinander gesetzt werden, andererseits der hierarchische Kern der »Plattformorganisation«, die autoritär über das Design von Entscheidungsarchitekturen und über die Verbreitung ausgewählter Inhalte entscheiden kann (vgl. Dolata/Schrape 2023). Ähnlich wie bei Börsen oder Supermärkten gründet die ökonomische Macht der Plattformen nicht mehr im Eigentum an *Produktionsmitteln*, sondern allein auf Eigentumsrechten an ausgewählten *Distributionsmitteln*, insbesondere an jenen digitalen Kommunikationsinfrastrukturen, die eine neue Entwicklungsstufe der kapitalistischen »Distributivkraftentwicklung« (Pfeiffer 2021) markieren. Mithilfe der im folgenden Kapitel beschriebenen digitalen Steuerungsmechanismen können sich Plattformen dabei in bislang unbekanntem Ausmaß als Gatekeeper zwischen Produzenten und Konsument:innen etablieren und die Verteilung von Gütern maßgeblich mitgestalten. Mit dieser Dominanz der Distributions- über die Produktionssphäre kündigt sich eine grundlegende Verschiebung innerhalb des kapitalistischen Wirtschaftssystems an, ein »neues Akkumulationsregime *in the making*« (Staab 2019: 167, *Herv. i. O.*), das wahlweise als »Plattformökonomie« (Kenney/Zysman 2016), »Plattform-Kapitalismus« (Srnicek 2017), »Plattformgesellschaft« (van Dijck et al. 2018), »Überwachungskapitalismus« (Zuboff 2018) oder »digitaler Kapitalismus« (Staab 2019) beschrieben wurde.