

## 1.2 Steuerung, Steuerungsfähigkeit und Steuerungspotenzial

---

Politische Steuerung wird häufig mit Begriffen wie staatlichem Handeln, regieren, regulieren oder regeln in Verbindung gebracht oder sogar mit diesen gleichgesetzt (vgl. Müller 1991: 8ff.). Dagegen soll im Folgenden ein spezifischer Steuerungsbegriff – und verknüpft mit diesem die für die Analyse in der vorliegenden Abhandlung zentralen Begriffe der *Steuerungsfähigkeit* und des *Steuerungspotenzials*<sup>1</sup> – herausgearbeitet werden (die vertiefende Darstellung unterschiedlicher Steuerungsformen und -instrumente findet sich in Kapitel III). Zunächst folgt jedoch eine kurze Ausführung zur (Sozio-)Kybernetik, wobei die Kontroversen um kybernetische und systemtheoretische Ansätze an dieser Stelle nicht vertieft werden können. Gleichwohl ist ein Exkurs aus zwei Gründen angebracht: zum einen aus begrifflicher Perspektive, weil Regelung und Steuerung als »Lehnwörter aus der Kybernetik« in die Sozialwissenschaftlichen übernommen wurden (ebd.: 8). Zum anderen finden kybernetische Vorstellungen von Steuerung und Planung immer wieder Eingang sowohl in das Nachdenken über die Gestalt des Staates als auch über konkrete Steuerungsformen, angefangen bei der staatlichen Planungseuphorie in den 1960er- und 1970er-Jahren bis hin zum technokratischen Regieren im daten- und algorithmengetriebenen 21. Jahrhundert.

### 1.2.1 Kybernetik

Der Begriff der Steuerung ist eng verbunden mit der Entwicklung der Kybernetik [*cybernetics*]<sup>2</sup> der 1940er-Jahre, zunächst in den Natur- und Ingenieurwissenschaften,

- 1 Die zusammenfassende Diskussion der Analyseergebnisse zu veränderten Steuerungspotenzialen im digitalen Zeitalter erfolgt in Kapitel VI.
- 2 Bereits der englische Begriff *cybernetics* verdeutlicht die Aktualität der dahinterstehenden, im »kollektiven Gedächtnis verankerten« »[k]ybernetische[n] Mythen« und »kybernetischen Erzählungen« (Rid 2016: 13). Dessen im Laufe der Jahrzehnte auf *cyber* verkürzte Form ist als technologiebezogene Vorsilbe heute auch in Deutschland omnipräsent: Cyberspace, Cyberwar, Cybersicherheit, Cyberangriffe oder Cyberaußenpolitik, um nur einige Beispiele zu nennen – wobei hieran ein Schwerpunkt auf der Sicherheitsdimension sichtbar wird. In der 6. aktualisierten Auflage der

die Rid (2016: 10) als die »faszinierende Geschichte einer der folgenschwersten und zentralsten Ideen des 20. Jahrhunderts« beschreibt, »einer Idee, deren Vermächtnis mit dem Voranschreiten des 21. Jahrhunderts sogar noch gewichtiger werden dürfte«. Bei dieser auch als Regelungs- und Steuerungstechnik bezeichneten wissenschaftlichen Forschungsrichtung, die der US-amerikanische Mathematiker und Philosoph Norbert Wiener begründete,<sup>3</sup> geht es um Analogien zwischen Steuerungsprozessen in komplexen biologischen, ökologischen, sozialen und technologischen Systemen, sodass der Ansatz schnell interdisziplinär Anklang fand (vgl. Scott 2004: 1367; Müggenburg 2019: 280). Dies kann sicherlich erklären, warum das Konzept im digitalen Zeitalter – aus sehr unterschiedlichen Richtungen – weiterhin aufgegriffen wird. Die Bezugnahmen reichen dabei von der Diskussion »neokybernetischer Governance-Ansätze« (Nosthoff/Maschewski 2019: 39) bis hin zum Glauben an eine heraufdämmernde *cybernetic singularity*, in der sich der Mensch von einer biologischen zu einer technologiebasierten *Transhuman*-Entität transformiert.<sup>4</sup>

Für das Konzept der Kybernetik sind drei Aspekte ausschlaggebend. Am Ausgangspunkt steht der Begriff der *Regelung* – das Regeln ermöglicht Kontrolle und Steuerung. Hierunter wurde, aus einem mechanistischen Verständnis heraus, zunächst ein linearer Steuerungszusammenhang verstanden. Innerhalb eines geschlossenen Systems folgen auf gezielte Steuerungsimpuls (Input) erwartete Reaktionen (Output), die den Systemzustand verändern. Kern der Regelung ist ein darauf aufbauendes Steuern – das selbst wiederum als Steuerungssystem verstanden werden kann – auf Basis von *Feedback* [Rückkopplung], das den zweiten zentralen Aspekt darstellt. In diesen Feedback-Prozessen findet eine dynamische Regelung statt. Dabei fließen über Sensoren permanent Umweltdaten als Input in das Steuerungssystem und werden dort verarbeitet (kontrolliert). Als Output wird die Steuerungsleistung von Akteuren gezielt so angepasst, dass das Umweltsystem in einem bestimmten Zustand gehalten oder in diesen überführt wird. Die permanente Kontrolle und Anpassung des Outputs durch Feedback – und somit Steuerung – sind dabei aufgrund von sich im Zeitverlauf automatisch zur größtmöglichen Unordnung hin entwickelnden komplexen Systemen (Entropie) notwendig. Wiener (1985: 96) bezeichnet »the chain of the transmission and return of information«, wo der Output einer Aktion (Ist-Wert) mit dem Soll-Wert verglichen wird und bei Abweichung entsprechend nachgesteuert wird (das Feedback liefert also Input für die Folgeaktion), als »*chain of feedback*« [Feedback-Schleife].

---

Umsetzungsstrategie der Bundesregierung (2021) »Digitalisierung gestalten« vom Juni 2021 fand sich die Vorsilbe 77-mal – auch hier maßgeblich im Bereich der Sicherheits-, Außen- und Verteidigungspolitik. In diesen Feldern hat der Begriff auch Eingang in die Benennung von Behörden und Agenturen gefunden, etwa bei der Agentur für Innovation in der Cybersicherheit (Cyberagentur), dem Nationalen Cyber-Abwehrzentrum (Cyber-AZ) oder dem Cyber Innovation Hub der Bundeswehr (CIHBw).

- 3 Im Jahr 1948 erschien Wieners Buch »Cybernetics. Or Control and Communication in the Animal and the Machine«.
- 4 Es handelt sich damit um eine Abwandlung des Glaubens an die *technological singularity*, wie ihn Ray Kurzweil (2005) vertritt, bei der mit einer sich selbstverbessernden und -reproduzierenden künstlichen Superintelligenz, eine *Posthuman*-Entität an die Stelle der Menschheit tritt (siehe Kapitel IV.4.2).

Der dritte zentrale Aspekt der Kybernetik ist dessen Übertragung als grundsätzlich gültiges Prinzip auf alle (komplexen) Systeme, seien sie technischer, biologischer oder sozialer Art. Sie alle setzen auf Feedback – auf Basis von Informationen und Nachrichtenaustausch – als Teil des Steuerungs- und Regelungsmechanismus und stellen damit *informationsverarbeitende System* dar (vgl. Lange 2007: 179f.; Hampe/Strassberg 2019: 115). Feedback kann damit unterschiedliche Formen annehmen, etwa »purely mechanical feedback« in rein technischen Systemen oder antizipatorisches »informative feedback« in sozialen Systemen (vgl. Wiener 1985: 97, 113f.). Zugleich kommt es mit dieser Analogiebildung zu einer Annäherung von Mensch und Maschine – durch die Mechanisierung des Menschen und Vermenschlichung von Maschinen mit der Vision von Verschmelzungspotenzialen (vgl. Rid 2016: 72). Jenseits des Glaubens an die nahende Singularität oder der Idee von Cyborgs steht heute auch die Mensch-Maschine-Interaktion (etwa im Rahmen der Industrie-4.0-Diskussion)<sup>5</sup> in dieser Denktradition der Kybernetik.

Das Aufgreifen kybernetischer Ansätze für sozialwissenschaftliche Zusammenhänge – als Soziokybernetik, fokussiert auf die Komplexitätsprobleme in (modernen) Gesellschaften – hängt dabei eng mit der Weiterentwicklung der Kybernetik ab Mitte der 1960er-Jahre zusammen. Diese wird auch als *second order cybernetics* bezeichnet. Mit ihr verändert sich der lineare Regelungszusammenhang zu einem deutlich komplexeren Steuerungsansatz. Dies erfolgt insbesondere durch die Einführung von Selbstreferenzialität. An die Stelle eines außerhalb des Systems stehenden beobachtenden Akteurs treten selbstbeobachtungsfähige Akteure innerhalb des Systems.

»The distinction between the first- and second-order cybernetics depends, as has already been developed, on a change in attitude to the observer who, in second-order cybernetics, is understood to be both within the system being described and affected by it« (Glanville 2004: 1384).

Damit wird aus der Analyse überwachter Systeme (»study of observed systems«) die Analyse überwachender Systeme (»study of observing systems«) (Scott 2004: 1373). Daraus folgt die Existenz unterschiedlicher Steuerungsformen, um Systemänderungen herbeizuführen. Abhängig davon, ob die (beobachtende und) steuernde Instanz als Teil des Systems betrachtet wird (wenn nicht: externe Regulation) und Feedbackprozesse stattfinden (Selbstregulation) oder nicht (interne Regulation) werden dabei verschiedene Regulationsformen unterschieden (Hampe/Strassberg 2019: 116). Die hierbei aufscheinende Anwendbarkeit auf neue Formen<sup>6</sup> politischer Steuerung<sup>7</sup> lässt bereits

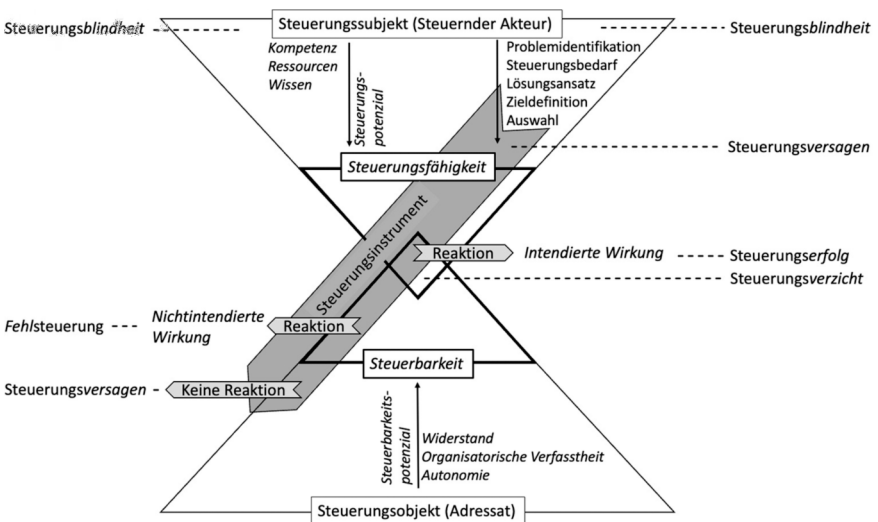
- 
- 5 Diese knüpft wiederum teilweise auch begrifflich an die Kybernetik an, wie am Beispiel der *cyberphysischen System* (CPS) deutlich wird (siehe Kapitel V.2.1).
  - 6 Seibel (2014: 70) weist darauf hin, dass die »technischen Modelle der Kybernetik [...] eine politische Relevanz [gewannen], weil sie gänzlich neue Formen sozialer Organisation und Steuerung denkbar werden ließen.«
  - 7 Für eine erste systematische Übertragung der Kybernetik in die Politikwissenschaft siehe Deutsch (1969). Dessen 1963 unter dem Titel »The Nerves of Government. Models of Political Communication and Control« veröffentlichte Buch erschien 1969 auf Deutsch unter dem Titel »Politische Kybernetik. Modell und Perspektiven«. Seine Annahme bestand darin, dass »Regierungsapparate [...] nichts anderes als Netzwerke zur Entscheidung und Steuerung sind, daß sie auf Kommuni-

erahnen, weshalb sich vielfältige Bezüge zur Kybernetik – von der Planungseuphorie der 1960er- und 1970er-Jahre (siehe Kapitel IV.2.2.1) bis heute – finden lassen. Seibel (2014: 71) spricht sogar davon, dass »die Kybernetik rückblickend als Signatur einer technisch-diskursiven Epochenschwelle betrachtet werden« muss.

### 1.2.2 Steuerungs-begriff

Steuerung lässt sich, anknüpfend an die Kybernetik, grundlegend als absichtsvoller Versuch der Beeinflussung – mit dem Ziel, den Zustand eines Objektes zu verändern – beschreiben (vgl. Mayntz 1997a: 190; Voigt 1993: 297). Luhmann (1989: 5) spricht von »Differenzminimierung« zwischen dem gegenwärtigen oder zukünftigen Ist-Zustand und einem angestrebten Soll-Zustand. Oder anders ausgedrückt: Es geht um zielgerichtete Handlungsbeeinflussung.

Abbildung 1: Steuerung und Steuerungspotenzial



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Frage nach Steuerung ist daher zunächst nur sinnvoll, wenn handlungsfähige Akteure auf beiden Seiten existieren. Es bedarf eines *Steuerungssubjekts*, das Differenzminimierung betreibt, und eines *Steuerungsobjekts*, dessen Zustandsdifferenz minimiert werden soll. Bei staatlicher oder politischer Steuerung handelt es sich aus akteurstheoretischer Perspektive beim Steuerungssubjekt um den steuernden Akteur, beim Steuerungsobjekt dementsprechend um den gesteuerten Akteur (Adressat).

kationsprozessen beruhen und daß in gewisser Hinsicht ihre Ähnlichkeit mit der Technologie der Nachrichtenübertragung groß genug ist, um unser Interesse zu erregen« (ebd.: 211).