

Kapitel 1

Netzwerkbilder: Politiknetzwerke in Metaphern, Modellen und Visualisierungen

Ulrik Brandes und Volker Schneider

1.1 Einleitung

Vor mehr als 25 Jahren diagnostizierte Marc Granovetter ein Theoriedefizit in der sozialen Netzwerkanalyse und kritisierte vor allem, dass – etwas frei interpretiert – hinter dem methodischen Budenzauber oft nur geringe theoretische Substanz zu entdecken sei (Granovetter 1979). Eine anders geartete Kontroverse in der Literatur zu politischen Netzwerken ist der Vorwurf quantitativ arbeitender Netzwerkanalytiker an die qualitative Strömung der Politiknetzwerkforschung, nur metaphorisch mit dem Netzwerkbegriff umzugehen, während sie selbst einen präzisen, mathematisch fundierten oder zumindest logisch kohärenten Sprachgebrauch für sich in Anspruch nehmen. Ein erster solcher Vorwurf kam von Charles Raab und war an die britische Schule der Politiknetzwerkforschung um Rod Rhodes gerichtet (Raab 1992). Am bekanntesten ist jedoch Keith Dowdings scharfe Kritik sowohl an der qualitativen britischen Policy-Network-Schule, als auch an der quantitativen politisch-soziologisch orientierten Netzwerkforschung (Dowding 1995, 2001). Während er an der qualitativen Strömung die bloße Metaphorik kritisierte, monierte er an der quantitativen das Fehlen einer expliziten Theorie, auf deren Basis sich das Netzwerkphänomen über individuelles und kollektives Handeln rationaler Akteure erklären ließe. In der Folge nahmen mehrere Autoren Bezug auf diese Debatte, indem sie sich entweder dem einen (Marsh und Smith 2001) oder anderen Lager (Grote 1995; Pappi und Henning 1998) anschlossen oder gar die Frage stellten, ob das mit Politiknetzwerk bezeichnete Phänomen überhaupt existiere (Peters 1998).

Wir knüpfen an diese Grundproblematik an und werfen zunächst die ketzerische Frage auf, ob Metaphorik im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess grundsätzlich problematisch ist oder ob Metaphern und andere Bilder in der Produktion neuen Wissens nicht auch wichtige und produktive Funktionen haben, die häufig unterschätzt werden. Metaphern bewirken durch Analogiesetzung zu Vertrautem den leichteren Zugang selbst zu vielschichtigen und abstrakten Sachverhalten, können dadurch aber auch weitere Schlüsse nahelegen, die im ursprünglichen Sachverhalt nicht offensichtlich waren. Beispielsweise ist die Erkenntnis konstituierende Seite von Sprachbildern ein zentrales Thema der Kognitionslinguistik, in der es darum geht, wie Begriffe uns

befähigen, Vorstellungen oder mentale Repräsentationen komplexer Phänomene zu erzeugen. So ermöglicht das Englische in der politikwissenschaftlichen Fachsprache mit *politics*, *polity* und *policy* die Unterscheidung dreier unterschiedlicher Aspekte, die im deutschen Begriff „Politik“ vereint sind. Der Bedeutungsvorrat, den eine Fachsprache für Begriffsdifferenzierung zur Verfügung hat, bedingt unterschiedliche Wahrnehmungen und Realitätskonstruktionen. Da Realität jedoch nur repräsentiert und nie als solche wahrgenommen werden kann, kann auch der Politiknetzwerk-Begriff nicht unmittelbar der Realität gegenübergestellt werden – wenn man nicht naiven positivistischen Beobachtungsvorstellungen auf den Leim gehen oder in marxistische Widerspiegelungstheorien zurückfallen will. Allenfalls lässt sich streiten, ob dieser Begriff eine taugliche Beschreibung des Phänomens stark dezentralisierter und hoch vernetzter Politik ist und ob das erhaltene Konstrukt einer Realitätsprüfung zugänglich ist.

Selbst wenn Metaphern wissenschaftlichen Modellen in Bezug auf Präzision und Systematik unterlegen sind, so vermitteln viele einen fruchtbaren theoretischen Gehalt, der den Entwurf von Modellen leiten kann. Auch vage Konstruktionen können auf wichtige Aspekte, Strukturen und Mechanismen verweisen, die der interessierenden Realität innewohnen. Auf der anderen Seite können präzise mathematische Modelle politikwissenschaftlich gehaltlos sein, wenn ihre Voraussetzungen empirisch widerlegbar oder unüberprüfbar sind. Mario Bunge wirft diesbezüglich Teilen der modernen Wirtschaftswissenschaften vor, „Humbug-Mathematik“ zu betreiben (Bunge 1998). Mathematik werde dort eingesetzt, um Laien einzuschüchtern und an der Nase herumzuführen. Unüberprüfbare oder falsche Aussagen würden in mathematische Form gekleidet, um respektabel oder sogar unanfechtbar zu erscheinen. Nichts sei jedoch leichter, als mathematisch korrekte, aber empirisch gehaltlose Theorien zu konstruieren (Bunge 1998, S. 458).

Legt man Präzision und Gehalt als Maßstäbe an, um Repräsentationen sozialer und politischer Realität in Begriffen, Bildern, Modellen und Theorien zu bewerten, dann ist das letztendliche Ziel natürlich, beide Dimensionen zu maximieren. Schwierig ist daher vor allem die vergleichende Bewertung von gehaltvollen, aber vagen (Formlosigkeit) und präzisen, aber leeren Theorien (Scheinpräzision), worauf sich auch die eingangs zitierten wechselseitigen Vorwürfe zurückführen lassen. Sozialwissenschaftliche Forschung, die nicht nur selbstreferenziell sein will, sondern an realitätstauglichen Repräsentationen unserer komplexen Welt interessiert ist, sollte es sich nicht leisten, einen der beiden Aspekte außer Acht zu lassen.

Davon ausgehend wollen wir aufzeigen, dass gehaltvolle Modelle notwendig einer theoretischen Fundierung bedürfen, in der die Wesensmerkmale des interessierenden Netzwerkphänomens erfasst sind. Obwohl es eigentlich offensichtlich erscheinen müsste, dass es keine generelle Netzwerktheorie unabhängig von ihrem spezifischen Gegenstand und Kontext geben kann, werden quantitative Netzwerkanalyseverfahren doch häufig so eingesetzt, als ob es keine Rolle spielte, um welche Art Netzwerk und Fragestellung es sich handelt.

Gegenüber anderen vorliegenden Übersichten der Politiknetzwerk-Literatur (Kenis und Raab 2008; Lang und Leifeld 2007; Raab und Kenis 2007) wollen wir einige der im Begriff Politiknetzwerk zusammengefassten Phänomene daher anhand ihrer Ausgangsmetaphern unterscheiden. Die hier vorgelegte Unterteilung erhebt keinen An-

spruch auf Vollständigkeit, sondern soll vielmehr illustrieren, dass netzwerkanalytische Methodik nur mit theoretisch fundierter Modellbildung und unter Berücksichtigung der jeweiligen Ontologie präzise *und* gehaltvoll sein kann. Es geht folglich nicht um eine empirische Klassifikation vorliegender Arbeiten (siehe hierzu [Leifeld 2007](#)), sondern speziell um die Frage, in welchen unterschiedlichen Metaphern und Sinnbildern verdichtete Grundphilosophien über Politiknetzwerke kommuniziert werden. Ein Vergleich im letzten Abschnitt stellt die wesentlichen Merkmale tabellarisch heraus.

1.2 Metaphern, Modelle und Visualisierungen

Unser Hauptargument wird sein, dass netzwerkanalytische Methoden – wie andere Methoden der empirischen Sozialforschung – der Rechtfertigung durch einen theoretischen Rahmen bedürfen, weil gängige mathematische Modelle für Politiknetzwerke so allgemein sind, dass eine Vielzahl von inhaltlosen und scheinpräzisen Analysen möglich ist. Weil der Begriff des Netzwerks in beiderlei Hinsicht verwendet wird, sollen dazu zunächst Metaphern von Modellen unterschieden und anschließend die Rolle von Visualisierungen geklärt werden.

1.2.1 Metaphern

Metaphern sind Sprachbilder, in denen ein Sachverhalt dadurch veranschaulicht wird, dass er mit Begriffen eines vertrauteren Sachverhalts bezeichnet wird. Voraussetzung für das Funktionieren einer Metapher ist ein hinreichendes Maß an Ähnlichkeit zwischen den beiden Sachverhalten. In den Sozialwissenschaften werden zahlreiche, meist abstrakte und komplexe Sachverhalte mit Metaphern verbildlicht, etwa zur Veranschaulichung von Staat und Gesellschaft. Die Vorstellung von einer Regierung als Steuermann ist eine der ältesten solchen Metaphern und taucht bereits bei den antiken Griechen auf. Der Begriff des Steuerns war zu jener Zeit vor allem aus der Schifffahrt vertraut, wurde aber eben auch schon analog auf planerische Entscheidungen im Staate angewandt. So verwenden beispielsweise bereits Platon und Aristoteles den Steuermann als Analogie zum Staat.

Ein anderes Beispiel für die metaphorische Darstellung komplexer Zusammenhänge ist die Veranschaulichung funktionaler Differenzierung über das Bild des Körpers. Jedes Körperteil nimmt hier eine spezialisierte Position ein (man denke etwa an die Rolle von Kopf, Herz, rechter Hand usw.). Eine ähnliche Vorstellung liegt der Metaphorik der physiokratischen Schule in der Nationalökonomie des 18. Jahrhunderts zu Grunde. Komplexe Vorstellungen von Wirtschaftszusammenhängen werden über die Metapher des Blutkreislaufs im Modell des Wirtschaftskreislaufs transportiert. Auch die von Adam Smith geprägte Metapher der „unsichtbaren Hand“, welche die Selbstorganisation in einer arbeitsteiligen und über den Markt koordinierten Gesellschaft bezeichnet, ist eine Möglichkeit, die Funktionsweise moderner Gesellschaften bildlich darzustellen. Smith wurde seinerzeit offenbar durch James Watts „Governor“ – den Fliehkraftregler der Dampfmaschine – inspiriert, in dem das Prinzip der Regulierung über negative Rückkopplung verwirklicht ist ([Mayr 1971](#)).

Auch heute werden Metaphern gerne verwendet, um die wesentlichen Funktionsprinzipien komplexer sozialer Phänomene in anschaulicher Weise darzustellen. So unterscheidet etwa Gareth Morgan acht Bilder für Organisationen, darunter so grundlegende wie Maschine, Organismus und Gehirn (Morgan 2006). Alle legen eine spezifische Sicht auf Zusammensetzung, interne Vernetzung und in der Regel auch auf Funktionsweisen nahe. In der Staatstheorie schließlich lässt sich eine Reihe von Bildern unterscheiden (z.B. Instrument vs. Arena), in denen der Staat, sein Aufbau, seine Aufgaben und Funktionsweisen auf sehr verschiedene Weise gedacht werden (Schneider 1999).

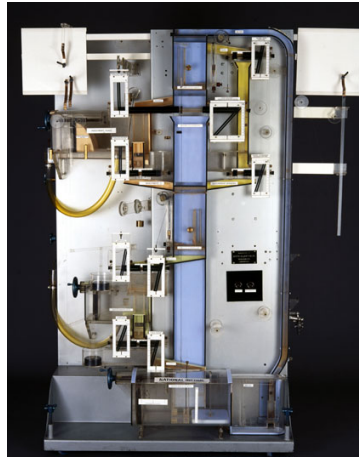
In all diesen Fällen besteht die produktive Funktion von Metaphern darin, in anschaulicher Weise komplexe Zusammenhänge und Funktionsabläufe auszudrücken. Dabei können die jeweiligen Beschreibungen durchaus vage und interpretationsfähig sein und so einen graduellen Verständnisfortschritt unterstützen.

1.2.2 Modelle

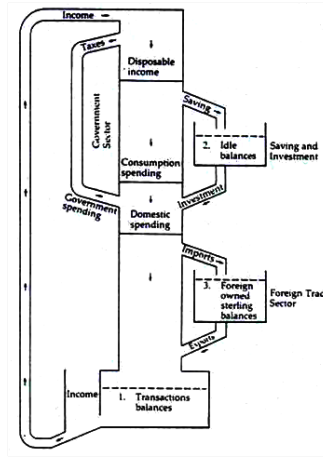
Im Unterschied zum Sprachbild, das meist vage und ungenau ist, soll ein Modell den repräsentierten Sachverhalt klar, präzise und vollständig beschreiben. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um ein mathematisches, ikonografisches oder praktisches Modell handelt und ob zur Beschreibung seiner Elemente Metaphern verwendet werden. Wenn beispielsweise Adam Smiths unsichtbare Hand eine vage Vorstellung über einen Selbstregulierungszusammenhang erzeugt, der ohne zentrale Instanz auskommt, dann wäre der Fliehkraftregler ein praktisches Modell dafür, sofern Dampf, Drehgeschwindigkeit, Fliehkraft usw. wesentliche Elemente und Zusammenhänge eines ökonomischen Systems wiedergeben. Im speziellen Fall des Fliehkraftreglers ist eine solche Übertragung natürlich fraglich.

Einleuchtender ist das durch die französischen Physiokraten inspirierte Kreislaufmodell der Wirtschaft. Bill Phillips (1950) hat diese Vorstellung in den 1950er Jahren sowohl mathematisch (durch ein System von Differenzialgleichungen) als auch praktisch (mit der berühmten „hydraulischen Maschine“) präsentiert. In der Phillips-Maschine, wie dieses praktische Modell heute genannt wird (Modhadam und Carter 1989), ist der Wirtschaftskreislauf durch ein physikalisches System kommunizierender Flüsse modelliert, das sowohl eine technisch-ingenieurmäßige Umsetzung wie auch eine präzise mathematische Beschreibung der unterstellten Zusammenhänge ermöglicht (siehe Abbildung 1.1). Hierdurch können Vorgänge tatsächlich, wie es die Idealvorstellung einer wissenschaftlichen Erklärung von Hempel und Oppenheim (1948) verlangt, unter eine oder mehrere Gesetzmäßigkeiten subsumiert werden, die unter bestimmten Rahmenbedingungen spezifische Wirkungen entfalten, und dadurch die kausalen Funktionsmechanismen eines Komplexes offenlegen.

Aufgrund der immensen Komplexität moderner Gesellschaften und der im Vergleich dazu unterentwickelten sozialwissenschaftlichen Methoden und Theorien sind letztere noch weit davon entfernt, gesellschaftliche Zusammenhänge mathematisch so präzise modellieren zu können, wie dies in der Physik im Bereich physikalisch-technischer Zusammenhänge üblich ist. Selbst die Biologie, trotz beeindruckender Fortschritte etwa auf der Zell- und Molekularebene, ist von solchen Präzisionsleistungen weit entfernt



(a) Farbfoto



(b) Schematische Darstellung

Abbildung 1.1: Phillips-Maschine

(Lazebnik 2004). Modelle sowohl in der Biologie, als auch in den Sozialwissenschaften sind daher häufiger Erklärungsskizzen, in welchen Aspekte komplexer Zusammenhänge zumindest logisch kohärent und konfiguratv angemessen dargestellt werden. Oft kann zumindest aufgezeigt werden, welche Komponenten eines Systems mit welchen Mechanismen interagieren. So manches ausgefeilte mathematische Modell in der Politikwissenschaft oder auch der Ökonomie baut auf so idealisierten und unrealistischen Annahmen auf, dass sein Gehalt fraglich ist. Axel Leijonhufvud kritisierte diese einmal dahingehend, dass dort „incredibly smart people in unbelievably simple situations“ modelliert würden, während wir eigentlich fragen sollten „how believably simple people cope with incredibly complex situations“ (Leijonhufvud 1996, S. 40). Ein Hauptunterschied zwischen Metaphern und Modellen bzw. Modellierungsversuchen ist daher nicht unbedingt die Präzision (denn viele Erklärungsskizzen bleiben ebenfalls ungenau), sondern eher die explizite Strukturierung der Erklärung. Während Metaphern in Bezug auf Annahmen und Schlussfolgerungen oft vage und implizit bleiben und somit für verschiedene Interpretationen offen sind, müssen Modellelemente und -zusammenhänge detailliert und eindeutig spezifiziert werden.

1.2.3 Visualisierungen

Visualisierungen sind Bilder in einem anderen Sinne als Metaphern und Modelle, da hier als Abgrenzungsmerkmal das Medium der Kommunikation, nicht die Eigenschaften ihres Inhalts heran gezogen wird. Es ist auch keine Einordnung entlang der Achsen Präzision und Gehalt sinnvoll, da der Inhalt nicht festgelegt ist und beispielsweise ja gerade aus einer Metapher oder einem Modell bestehen kann. Durch die Blutkreislauf-Metapher wird bereits eine vage Vorstellung von der modernen Wirtschaft als Fluss

von Geld und Gütern erzeugt, die durch die oben erwähnte Phillips-Maschine konkretisiert modelliert wird. Die mechanisch-hydraulische Realisierung des Modells macht die unterstellten Zusammenhänge und deren Konsequenzen erfahrbar, und sie kann genauso als Visualisierung aufgefasst werden wie ein Diagramm ihres zu Grunde liegenden mathematischen Modells oder eine schematisch-metaphorische Zeichnung.

Der Nutzen einer grafischen oder baulichen Visualisierung besteht nicht darin, dass sie als solche eine Erklärung leistet, sondern im kognitiven Mehrwert, eine in abstrakter Form existierende Erklärung unmittelbarer, umfassender, effizienter und verständlicher fassbar zu machen (Tuft 2006). Visualisierungen sind daher für Metaphern und Modellzusammenhänge insbesondere mnemonisch wertvoll und können in Form von Daten- und Informationsvisualisierungen auch komplexe Modelle kompakt und detailliert wiedergeben. In den folgenden Abschnitten werden vor allem Beispiele für den letztgenannten Zweck gegeben.

Visualisierungen können, genau wie sprachliche und mathematisch-formale Repräsentationen, erhellen und verstellen. Für gute Visualisierung müssen der sichtbar zu machende Inhalt, seine Gestaltung und die zur Realisierung eingesetzten Verfahren – insbesondere beim für Netzwerkvisualisierungen entscheidenden automatischen Layout (Brandes und Wagner 2004) – geeignet bestimmt werden (Brandes et al. 1999). Maßgeblich sind daher auch hier die Auswahl gehaltvoller Information und deren effektive und präzise Repräsentation (Brandes et al. 2006).

1.2.4 Netzwerke als Metapher und Modell

Der Begriff des Netzwerks selbst ist zunächst natürlich eine Metapher und ruft daher gewollte und ungewollte Assoziationen hervor, betont aber die Einbettung von Akteuren in ihre Beziehungsstrukturen. Darauf aufbauend können verschiedene Erklärungsmodelle für die Konsequenzen solcher Einbettung formuliert werden, dürfen aber nicht aus den verwendeten Metaphern begründet werden.

Ein für die Verbreitung der Netzwerkanalyse günstiger, für den Gehalt der damit durchgeführten Untersuchungen aber mitunter hinderlicher Umstand ist, dass der Begriff des Netzwerks genauso gut für ein mathematisches Modell stehen kann, in dem Beziehungen durch (mit Knoten- und Kantenattributen versehenen) Graphen beschrieben werden. Dieses Modell ist jedoch von so abstrakter Natur und allgemeiner Bedeutung, dass eine Vielzahl von Analysemethoden entwickelt werden konnten, die trotz oberflächlichen Bezugs für den jeweils interessierenden Sachverhalt ohne Relevanz sind.

Mit Netzwerken assoziierte oder sie darstellende Visualisierungen tun ein Übriges, Schlussfolgerungen nahe zu legen, die nur aus dem Bild begründet sind. Ein häufig gemachter Fehler ist z. B. die Interpretation von zentral platzierten Akteuren als strukturell bedeutsam, auch wenn das grafische Design und die Realisierung der Visualisierung diesen Zusammenhang gar nicht herstellen.

Im folgenden Abschnitt soll anhand von sechs metaphorischen Vorstellungen von Netzwerken gezeigt werden, dass es mehrere grundlegend unterschiedliche theoretische Orientierungen in der Politiknetzwerkanalyse gibt und es illusionär bleibt, auf eine einzige integrierende Politiknetzwerk-Theorie zu hoffen. Ferner soll deutlich werden,



Abbildung 1.2: Netzwerkbilder

dass die darauf aufbauenden Theorien notwendige Einschränkungen für Modellierung und Methodenanwendung bei Politiknetzwerken implizieren und damit letztlich die Interpretierbarkeit der Ergebnisse nachhaltig beeinflussen.

1.3 Netzwerkbilder politischer Strukturen

So wie es unterschiedliche Staats- und Gesellschaftsbilder gibt, lassen sich auch unterschiedliche Vorstellungen von Politiknetzwerken identifizieren. Sechs solcher Bilder sollen im Folgenden vorgestellt werden. Bei den ersten drei handelt es sich um Beziehungsbilder, in denen Vorstellungen vom Wesen der eingegangenen Beziehungen zum Tragen kommen, ohne Vorgaben für bestimmte Formausprägungen des Gesamtnetzes zu implizieren. Die letzten drei hingegen sind Systembilder, die grundsätzliche Vorstellungen spezifischer (Makro-)Konfigurationen oder sozialer Gebilde enthalten (siehe Abbildung 1.2).

1.3.1 Gute Kontakte

Die gängigste Vorstellung von Politik- und anderen Sozialnetzwerken ist die eines Geflechts von guten und nützlichen sozialen Kontakten. Netzwerke sind hier eine Umschreibung guter Beziehungen im alltagsüblichen Sinne. Die genauen Konsequenzen solcher Beziehungen werden in der Regel nicht detailliert aufgeführt und auch die Bewertung ihrer Intensität ist eine Aufgabe für sich. Mit guten Beziehungen können flüchtiges persönliches Kennen, enge Freundschaftsbeziehungen, verwandtschaftliche Banden, geschäftliche Kooperation und vieles mehr gemeint sein. In einer neueren Forschungsrichtung über Sozialkapital ist besonderes Vertrauen der Kitt, der Beziehungen zusammenhält (Portes 1998). Die Verwendung der Kapitalmetapher verweist hier in der gewollten Konsequenz auch auf den Investitionsaspekt: Es muss etwas investiert werden, um Vertrauen aufzubauen, das instrumentell für darüber hinaus weisende Zwecke gut sein kann. Gute persönliche Beziehungen können aus dieser Sicht eine Sozialinfrastruktur sein, um beispielsweise an gute Informationen zu gelangen oder soziale Unterstützung zu mobilisieren.

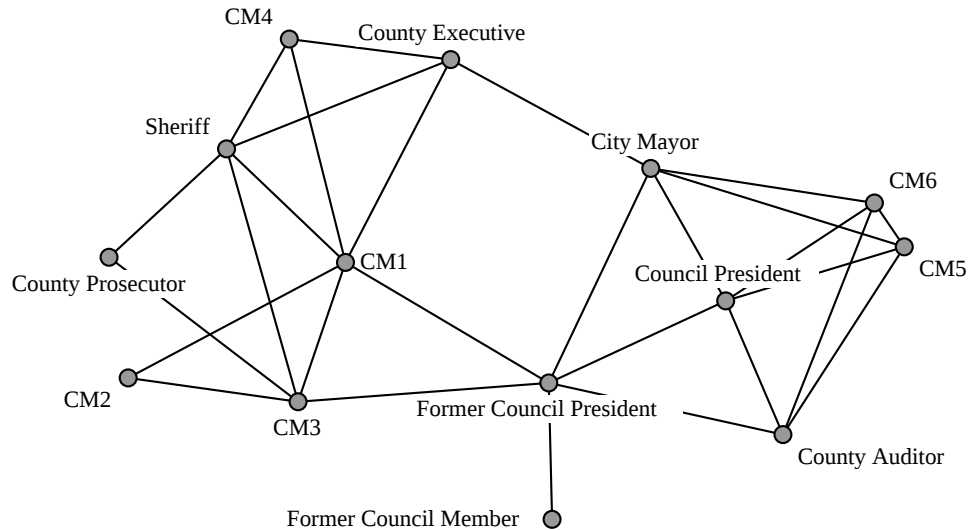


Abbildung 1.3: Unterstützende Beziehungen

In der Literatur zu Politiknetzwerken nahmen bereits die ersten Analysen auf lokal-politischer Ebene eine solche Perspektive ein, allerdings ohne die Beziehungen als Sozialkapital explizit zu thematisieren. Der übergeordnete Rahmen in Laumann und Pappis erster netzwerkanalytischer Untersuchung politischer Prozesse in „Altneustadt“ im Sinne der Parson’schen Systemtheorie war eher einflusstheoretisch ausgerichtet, gute persönliche Beziehungen wurden jedoch als ein wichtiges Verfügungsmittel gesehen, um vertrauenswürdige Informationen zu gewinnen und politische Unterstützung zu mobilisieren (Laumann und Pappi 1976). Beides lässt sich letztlich für politische Einflussnahme nutzen.

Eine lange Reihe von Politiknetzwerkanalysen wurde seither von dem Grundgedanken beeinflusst, in guten Beziehungen einen wichtigen Aspekt von Politik zu sehen. Eine sehr unmittelbare Vorstellung von einem Zusammenhang zwischen guten Beziehungen und politischem Einfluss wird beispielsweise in Doreian und Alberts Analyse politischer Prozesse in einem U.S.-amerikanischen Bezirk (county) deutlich (Doreian 1988; Doreian und Albert 1989). Gute Beziehungen, so wird unterstellt, ziehen politische Unterstützung nach sich. Dieses Netzwerk ist in Abbildung 1.3 visualisiert.

In dieser Vorstellung, nach der sich gute Beziehungen mehr oder weniger direkt in politische Unterstützung und Einfluss ummünzen lassen, sind die beiden strukturell einflussreichsten Akteure das *Council Member 1* und der *Former Council President*. Sie gehören jedoch zu verschiedenen, klar erkennbaren Gruppierungen innerhalb des Netzwerks der vierzehn wichtigsten Akteure, und es wird geschlossen, dass das resultierende Patt ein wesentlicher Grund für die Verschleppung politischer Entscheidungen ist. Obwohl dieses Bild der direkten Umsetzung von Beziehungen in Einfluss stark vereinfacht ist, so gibt die Visualisierung in Abbildung 1.3 doch einen schönen Einblick

in die Einflussverteilung eines kleinen politischen Systems mit mehreren Machtzentren.

Lägen Daten über mehrere lokale politische Systeme vor, dann ließen sich Vergleiche anstellen, in denen beispielsweise eine unterschiedliche Dichte dieser guten Beziehungen, analog zur Verwendung des Sozialkapitalbegriffs auf Systemebene, als Erklärungsfaktor für unterschiedlichen sozialen Zusammenhalt solcher politischen Gemeinschaften betrachtet werden. Eine solche Makroperspektive ist jedoch nicht unproblematisch.

Aus einer übergreifenden Perspektive ist das Netzwerk nicht nur ein amorphes Aggregat von „Vitamin B“, sondern ein strukturiertes Ensemble, über welches Akteure auch indirekt politische Unterstützung mobilisieren können. Aufgrund der Art der Beziehungen ist nicht nur die Anzahl direkter, sondern auch indirekter Verbindungen theoretisch bedeutsam. Zwei- oder mehrschrittige Beziehungen erscheinen hier jedoch kaum interpretierbar, da Beziehungsinhalte wie Freundschaft nicht unbedingt übertragbar sind. Durchaus vorstellbar ist, dass der *Council President* den ehemaligen Vorsitzenden bittet, bei dem ansonsten isolierten *Former Council Member* für Unterstützung zu werben. Bei mehrschrittigen Verbindungen ist dies jedoch unwahrscheinlich, zumindest nehmen Motivierungskraft und Einflusspotenzial in der Kette ab. Auch wenn indirekte Beziehungen schwächer gewichtet werden, können Aufsummierungen problematisch sein, wenn es rivalisierende Einflüsse gibt. Wenn beispielsweise der *Council President* und *Council Member 1* unterschiedliche Interessen vertreten und damit unterschiedliche Einflusszentren darstellen, welchen unterstützt dann der ehemalige Vorsitzende, der zu beiden gute Beziehungen hat?

Gute persönliche Beziehungen unvermittelt als politischen Einfluss zu interpretieren, ist daher nicht unproblematisch. Ein weiteres Problem ist, dass gute Beziehungen, die bei natürlichen Personen Sinn machen, oft schwierig auf „korporative Akteure“, d. h. juristische Personen übertragen werden können. Die bekannte Redewendung „Staaten haben keine Freunde, Staaten haben Interessen“ trifft auch auf Organisationen zu. Es ist schwierig, von „befreundeten Organisationen“ in derselben Weise zu reden, wie man von befreundeten Individuen spricht. Tut man es dennoch, dann erfordert dies einen Verweis auf spezifische Mechanismen wie z. B. eine Ritualisierung von Kooperation mittels spezifischer Institutionen (vgl. z. B. Einrichtungen zur Förderung der deutsch-französischen Freundschaft oder Städtepartnerschaften).

1.3.2 Flüsse

Mehrschrittige Beziehungen, die bei sozialen Verbindungen wie Bekanntschaft, Verwandtschaft und Freundschaft problematisch sind, können aber sinnvoll interpretiert werden, wenn es um Flüsse oder Kreisläufe geht. Wie beim Wirtschaftskreislauf bedeutet letzteres jedoch nicht, dass die Ströme kreisförmig verlaufen müssen; sie bilden jedoch ein irgendwie geartetes System kommunizierender Röhren, in denen sich ein spezifisches Gut verbreitet (Information, Energie oder irgendeine andere Ressource), das zwischen den Knoten übertragbar ist und manchmal über weite Strecken transportiert wird. Auch solche Systeme sind in der Hinsicht amorph, dass die Anzahlen der Verbindungen und die möglichen Formvarianten nach oben offen sind. Der „Kreislauf“

kann aus einem Zuflussnetz bestehen, in dem z. B. dezentral verfügbare Informationen mobilisiert und an eine oder mehrere zentrale Stellen gelenkt werden. Er kann jedoch auch ein Abfluss- oder Verteilungsnetz sein, in dem Informationen vom Zentrum in die Peripherie wandern.

Eine der ältesten sozialwissenschaftlichen Anwendungen dieser Metapher ist die Flussanalyse von Informationen und Transaktionen, die Karl Deutsch in den 60er Jahren betrieb (Deutsch 1963). Auch heute noch bildet bei den meisten Analysen politischer Netzwerke der Informationsaustausch eine zentrale Vernetzungsdimension. Die bereits erwähnte lokalpolitische Studie (Laumann und Pappi 1976), eine sektorvergleichende Analyse von Politikfeldern in den USA (Laumann und Knoke 1987) und eine international vergleichende Analyse des Politikfelds Arbeit (Knoke et al. 1996) untersuchen Informationsflüsse sehr systematisch, wobei besonders innovativ in den letztgenannten Studien war, einerseits Sende- und Empfängerflüsse jeweils unterschiedlich zu erheben und hierdurch auch Hinweise auf die Zuverlässigkeit von Daten zu generieren, und andererseits diese Ressourcenflüsse mittels ökonomischer Konzepte wie Gleichgewichtspreisbildung zu modellieren (Coleman 1990).

Eine fruchtbare Anwendung dieser Flussmetapher findet sich gegenwärtig in Innovations- und regionaler Industriepolitik. Dass bei vielen neuen Industrien regionale Agglomerationen, also geografische Nähe und intensive Vernetzung solcher regionalen Cluster, innovationsfördernd wirkt, ist inzwischen eine allgemein akzeptierte Vorstellung, die seit geraumer Zeit nicht nur die nationale Industriepolitik, sondern auch Innovationspolitik auf europäischer Ebene prägt. Nach diesem Konzept werden öffentliche Forschungsorganisationen häufig als Inkubatoren eingesetzt, die in regionalen Industriekomplexen Wissensgemeinschaften initiieren und innovationsrelevantes Wissen verbreiten. Dass solche politischen Strategien manchmal nur in der Frühphase von technologischen Neuentwicklungen wirksam und wichtig sind, ist in einer sehr beachteten Studie über innovationspolitische Netzwerke von biotechnologischen Firmen in der Region Boston untersucht worden (Owen-Smith und Powell 2004). Wegweisend ist dabei die Unterscheidung zweier Arten von Informationsflüssen: Einerseits von offenen Kanälen, in denen Informationen für alle Mitglieder eine Gemeinschaft zugänglich sind, andererseits von geschlossenen Leitungen, über welche Informationen nur solchen Netzwerkteilnehmern zugänglich sind, die über formelle Arrangements mittels Finanzierung, Vermarktung und Lizenzierung an diese Netze angeschlossen sind. Diese formellen Institutionen stellen gleichzeitig Übertragungswege für innovationsrelevantes Wissen bereit. Ferner wird in dieser Studie auf wichtige institutionelle Merkmale bei den Mitgliedern solcher Netze hingewiesen. Während öffentliche Wissenschaftsinstitutionen von Natur aus einen offenen wissenschaftlichen Informationsaustausch betreiben, sind Privatfirmen natürlich daran interessiert, neues Wissen exklusiv zu verwerten, und optieren daher eher für geschlossene Informationskreisläufe. Die Studie konnte zeigen, dass mit der zunehmenden Kommerzialisierung der Biotechnologie seit den 1980er Jahren öffentliche Wissenschaftsinstitutionen einen immer geringeren Anteil in der Akteurspopulation einnehmen und gleichzeitig immer weniger als Schaltstellen für die innovationsrelevanten Informationsflüsse zwischen den Firmen benötigt werden.

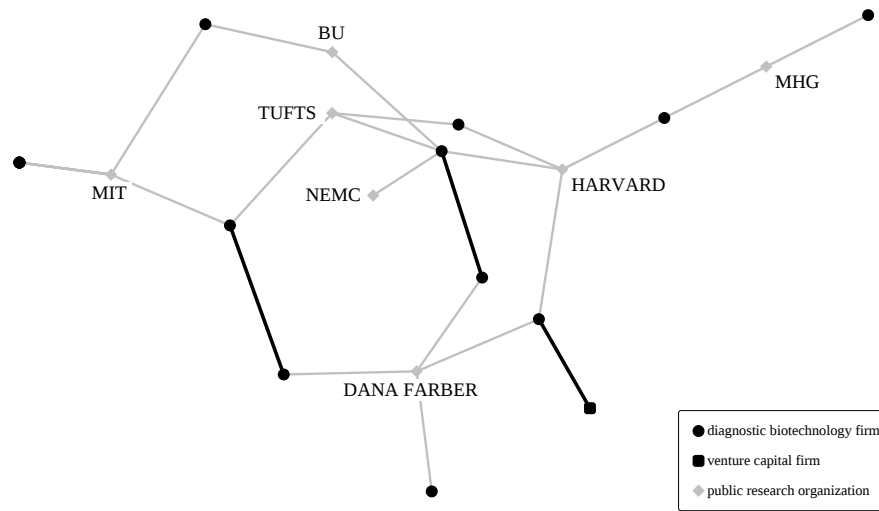
In Abbildung 1.4 ist diese Entwicklung eindrucksvoll dargestellt. Die beiden Schaubilder zeigen das innovationspolitische Netzwerk zu verschiedenen Zeitpunkten (1988 und 1998) wobei die Beziehungen, an denen öffentliche Forschungsorganisationen beteiligt sind, in grauer und jene zwischen privaten Organisationen in schwarzer Farbe dargestellt sind. Die einzelnen Organisationsformen sind durch unterschiedliche Symbole dargestellt: biotechnologische Firmen durch Kreise, Venture-Kapital-Firmen durch Vierecke, und öffentliche Forschungsorganisationen durch graue Diamanten. Die Diagramme weisen auf eine interessante Entwicklung hin. In den 1980er spielten die öffentlichen Forschungsorganisationen noch eine kritische Rolle, denn ohne diese wäre das Netz weitgehend in isolierte Organisationen zerfallen. Ende der 1990er Jahren hatten aber private Organisationen dermaßen an Bedeutung gewonnen, dass die Rolle der öffentlichen Organisationen stark relativiert wurde. Würden sie ausfallen, wäre nur noch eine geringe Zahl der Organisationen isoliert. Die Visualisierung verdeutlicht die unterschiedliche Rolle und Bedeutung der öffentlichen Forschungsorganisationen.

Neben der reinen Beschreibung dieser Flussnetze ist es analytisch interessant, z. B. auf Akteursebene mittels unterschiedlicher Zentralitätskonzepte die strategischen Positionen zu identifizieren, die unterschiedliche Organisationen in diesem Netzwerk einnehmen, oder auf Systemebene die jeweiligen Fragmentierungs- oder Integrationsgrade der Systeme herauszuarbeiten.

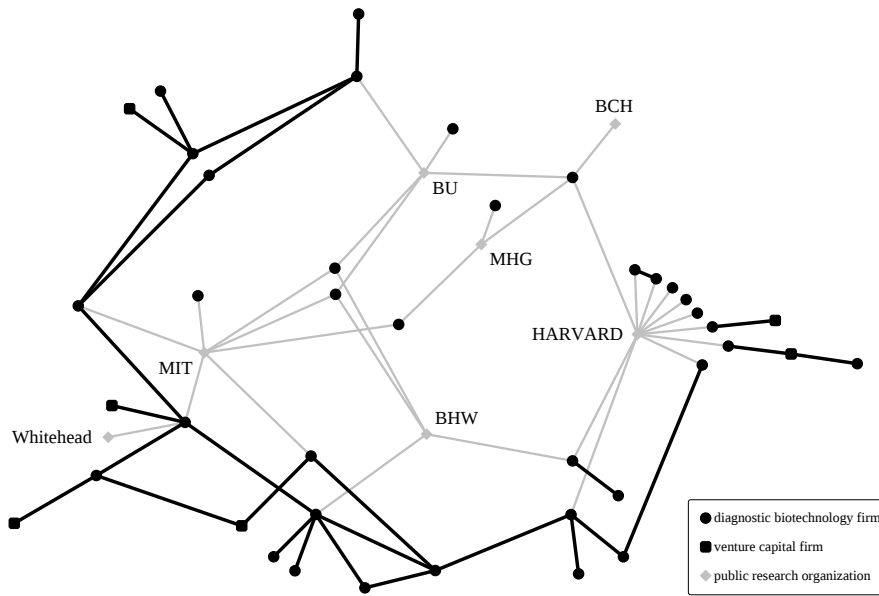
1.3.3 Wege

Das letzte der hier diskutierten Bilder ist die Vorstellung eines Wegenetzes in der Politik. Das Netz beschreibt dabei nicht politische Interaktionen selbst, sondern die Zugangspfade zu Entscheidungszentren bzw. zu politischen Arenen allgemein. Dies können personelle Verbindungen zu bestimmten Gremien oder Funktionsträgern sein, die in Entscheidungsprozessen involviert sind. Aktuell wird diese Abgrenzung zwischen einer solchen Zugangsinfrastruktur und den tatsächlichen Interaktionen über die Differenzierung zwischen „Zugang“ und „Einfluss“ diskutiert (Bouwen 2002). Persönliche oder organisatorische Beziehungen zu politischen Entscheidungseinheiten werden dabei als bloße Zugangspfade gefasst, die nur unter bestimmten Voraussetzungen tatsächlich für Einflussnahme genutzt werden.

Sehr häufig untersuchte Beziehungen, die als ein solches politisches „Streckennetz“ gedeutet werden können, sind persönliche Beziehungen über Gremien im Sinne von vernetzten Leitungsgremien („interlocking directorates“). Sind politische Akteure gemeinsam Mitglied in einem Gremium, dann treten sie zumindest potenziell in Kontakt und könnten wichtige Informationen austauschen. Für die Nutzung von Kontaktgelegenheiten und Informationsaustausch können auch ähnliche Einstellungen und geistige Orientierung (Religionen, Weltbilder, Grundphilosophien usw.) förderlich sein. Es ist zu vermuten, dass Akteure mit ähnlichen Orientierungen eher Kontakte unterhalten als jene, die unterschiedliche Orientierungen aufweisen. Schließlich legt eine solche Perspektive nahe, ein breit gefächertes Beziehungsspektrum daraufhin zu untersuchen, ob eine bestimmte Beziehung (wie etwa ein guter Kontakt) vor allem als Infrastruktur verwendet wird, um darauf aufbauend Beziehungen höherer Ordnung zu realisieren. Granovetters Frage, ob Informationen über freiwerdende Jobs besser



(a) 1988



(b) 1998

Abbildung 1.4: Wissensflüsse

über starke oder schwache Beziehungen wandern, impliziert letztlich eine solche Ebenendifferenzierung von Netzwerken (Granovetter 1973). Aus dieser Perspektive sind flüchtige Kontakte eine andere, viel weiter ausgedehnte Informationsinfrastruktur als starke Beziehungen, die häufig nur auf kleine Verwandtschafts- und Freundschaftsquellen mit geringem Nachrichtenwert beschränkt sind. Die Stärke von schwachen Beziehungen ist, dass ihr Einzugsbereich für Informationen größer ist, ihre Schwäche, dass Informationen natürlich weniger zuverlässig sind. Vertrauensvolle Informationen erwartet man eher von nahe stehenden, eng verbundenen Personen.

In vielen Studien werden Kontaktinfrastrukturen als Proxy für tatsächlich realisierte Beziehungen verwendet. Nur wenige Analysen beziehen beide Ebenen systematisch aufeinander. Eine neuere Anwendung ist die Verbindung von Sabatiers Advocacy Coalition Framework (ACF) mit politischer Netzwerkanalyse (Weible und Sabatier 2005). Glaubenssysteme und Interaktionsnetzwerke lassen sich aus dieser Perspektive so kombinieren, dass die Zugehörigkeit zu gemeinsamen Glaubenssystemen als eine kognitive Infrastruktur betrachtet wird, welche die Wahrscheinlichkeit von Kommunikation erhöht (Schneider und Leifeld in diesem Band).

Der Zusammenhang zwischen institutionellen und kognitiven Infrastrukturen und den darin realisierten Kommunikationsbeziehungen kann in der Netzwerkanalyse eines Gesetzgebungsverfahrens über Chemikalienpolitik verdeutlicht werden. In diesem Fall werden einerseits Informationen über die Mitgliedschaft von Akteuren in Entscheidungs- und Beratungsgremien, andererseits Affiliationen zu gemeinsamen Problemphilosophien mit dem Netzwerk tatsächlicher Informationsaustauschbeziehungen verknüpft. Es wird dann vermutet, dass Organisationspaare, die gemeinsame Mitgliedschaften zu diesen Gremien unterhalten und ähnliche Grundeinstellungen zum Chemikalienproblem haben, eher intensiven Informationsaustausch pflegen als Organisationspaare, bei denen diese Voraussetzungen nicht vorliegen.

In Abbildung 1.5 ist ein solches Netzwerk dargestellt, in dem alle potenziellen Kommunikationsverbindungen, die durch gemeinsame Mitgliedschaften in politikberatenden und -koordinierenden Gremien aufgespannt werden (analog einer Verbindungsinfrastruktur), als graue Linien und die realisierten Kommunikationen als durchgezogene schwarze Linien dargestellt. Gestrichelte schwarze Linien hingegen symbolisieren tatsächliche Kommunikationsbeziehungen, die abseits der über Gremienmitgliedschaften vorgezeichneten institutionellen Bahnen verlaufen. Das Diagramm macht deutlich, dass es nur wenige solcher „Querfeldein“-Verbindungen gibt und die überwiegende Mehrheit der Verbindungen auf institutionellen Wegen verlaufen. Im Diagramm repräsentieren Breite und Höhe der Akteursknoten jeweils noch den Anteil an potenziellen und realisierten Beziehungen. Die einflussreichsten Akteure, der *Verband der Chemischen Industrie*, das federführende Ministerium *BMJFG* und die Chemiegewerkschaft *IGCPK*, sind gleichzeitig in zentralen Bereichen des Wegenetzes positioniert.

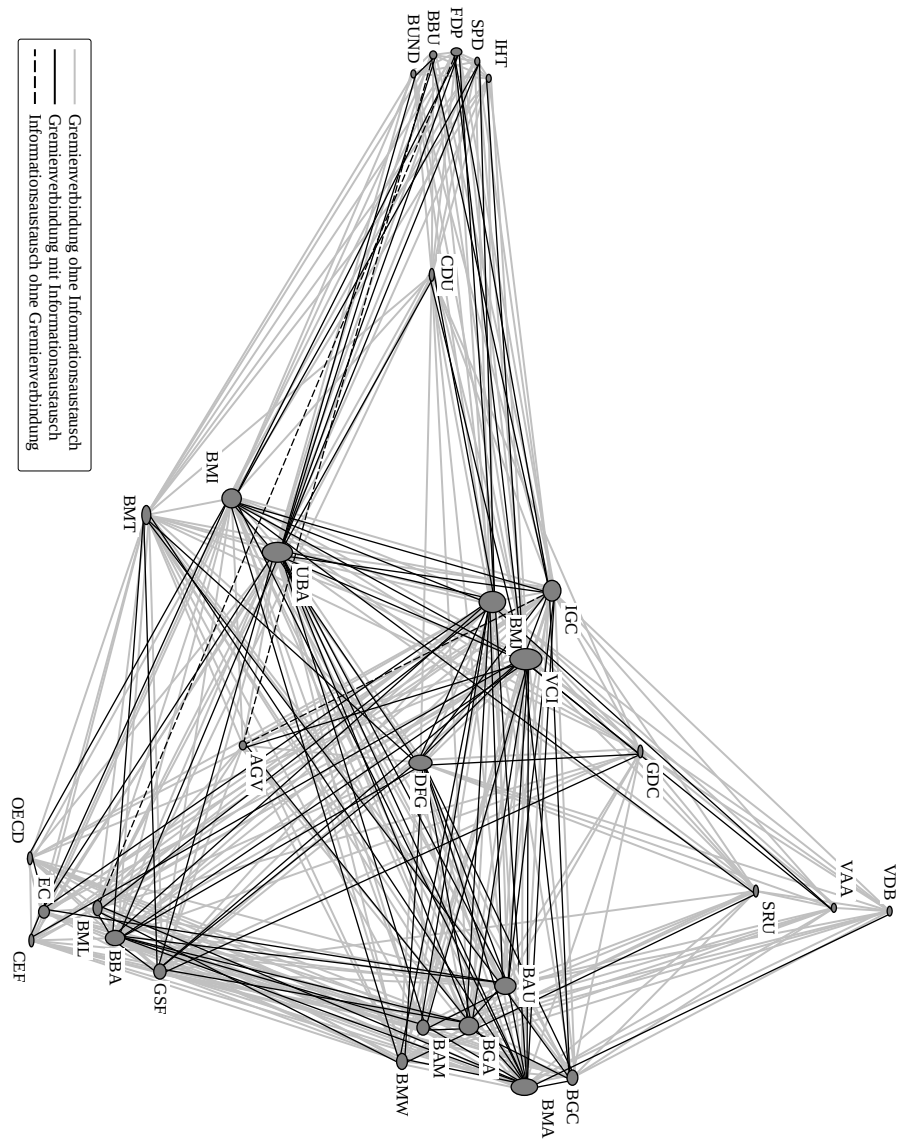


Abbildung 1.5: Gremienverbindungen als Kommunikationswege

1.4 Systembilder

Ein wichtiges Merkmal der bislang vorgestellten Beziehungsbilder ist, dass sie für die Gestalt der Gesamtnetze keine Begriffe haben. Es fehlen also Konzepte für Systemkonfigurationen in der Hinsicht, dass ein Gesamtnetzwerk eine begrenzte Anzahl von Gestaltausprägungen im Sinne „diskreter Strukturalternativen“ (Williamson 1996) annehmen kann. Ein derartiges Begriffsinstrumentarium bieten „systemische Ansätze“, wie sie in den folgenden drei Abschnitten vorgestellt werden.

1.4.1 Vermittlungssysteme

Das erste Bild, das eine Unterscheidung zwischen spezifischen Strukturausprägungen macht, geht von einer Ausdifferenzierung des politischen Systems in unterschiedliche Elemente (Akteure, Institutionen) aus, die sich auf bestimmte Aufgaben spezialisieren. Parteien, Verbänden und sozialen Bewegungen werden hierbei spezifische Aufgaben und Funktionsweisen zugeordnet, wie gesellschaftliche Interessen mit staatlichen Akteuren vermittelt und in öffentliche Politikprozesse eingespeist werden. Seit den 1970er Jahren wurde hierzu der Begriff der Interessenvermittlung geprägt, um im Vergleich zum älteren Begriff der Interessenrepräsentation auf Facetten politischer Prozesse hinzuweisen, die der komplexen Realität moderner Gesellschaft näher kommen (Schmitter und Lehmbruch 1979):

1. die Bidirektionalität politischer Kommunikationsprozesse;
2. die zunehmende Bedeutung intermediärer Organisationen;
3. die Existenz komplexer Makrostrukturen, die Interessenartikulation, -definition und -repräsentation übergreifend regulieren.

Die erste Facette bedeutet, dass staatliche Akteure und Verbände als intermediäre Organisationen Interessen nicht einfach passiv rezipieren, sondern aktiv an ihrer Definition teilnehmen. Die zweite verweist darauf, dass in modernen Organisationsgesellschaften die Interessen der Bürger im politischen Raum nicht direkt, sondern in der Regel über Großorganisationen wie Parteien und Verbände vertreten werden. Die dritte Facette schließlich verweist auf diskrete Makrostrukturen, die Kommunikationswege zwischen Staatsbürgern, den vermittelnden Großorganisationen und dem Staat festlegen.

In Abbildung 1.6 sind vier Makrokonfigurationen dargestellt:

- Eine nicht vermittelnde, pluralistische Systemstruktur, in der jeder politische Akteur mit jedem kommuniziert, interagiert und sich abstimmt. Der Staat bildet hier nur einen institutionellen Rahmen für friedliche Konfliktaustragung und -beilegung.
- Eine etatistische Systemstruktur, in der politische Akteure ihre Interessen gegenüber dem Staat direkt vertreten und nur über diesen vermittelt miteinander in Kontakt treten.

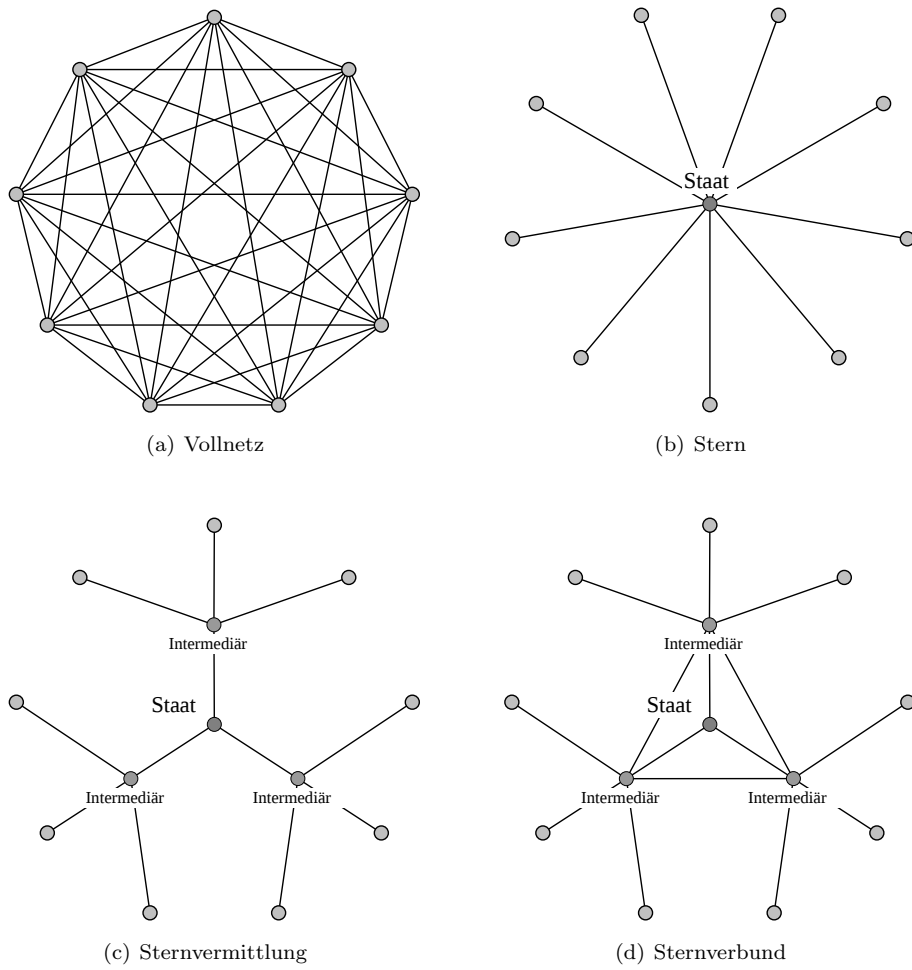


Abbildung 1.6: Interessenvermittlungssysteme

- Eine staatskorporatistische Systemstruktur mit intermediären Organisationen, die drei unterschiedliche Gesellschaftssegmente mit dem Staat vermittelt.
- Eine gesellschaftskorporatistische Systemstruktur mit intermediären Organisationen, die unterschiedliche Gesellschaftssegmente vermitteln, gleichzeitig aber einen eigenen Verhandlungsverbund bilden.

Aus dieser Vermittlungsperspektive können Politiknetzwerke somit unterschiedliche Makrostrukturen aufweisen, die in der Interessenvermittlung komparative Vorteile besitzen. Die pluralistische Systemstruktur impliziert eine hohe Unabhängigkeit der Akteure, aber sehr ressourcenaufwändige Prozesse der Interessenartikulation und -vertretung nach allen Seiten. Das Sternnetz ist als diametral entgegengesetzte Alternative extrem sparsam, dafür laufen aber alle Kommunikationsprozesse über den Staat, der als Zentrum alle Lasten dieser Vermittlung zu tragen hat. Gleichzeitig ist hier das Risiko sehr hoch, dass das Zentrum ausfällt oder seine Position missbräuchlich einsetzt. Während sich im Staatskorporatismus die Belastung für den Staat durch die vorgeschalteten Vermittlungsorganisationen deutlich reduziert, werden im Gesellschaftskorporatismus sowohl die Belastung als auch das Risiko reduziert. Beide Varianten des Korporatismus stellen also Kompromissmodelle dar, bei denen Belastungen und Risiken im interessenvermittelnden Kommunikationsprozess ausgewogen sind.

Diese Vermittlungsperspektive kann am Politiknetzwerk der Privatisierung des deutschen Telekommunikationssystems visuell verdeutlicht werden. Die Makrostruktur der Kommunikation in diesem Politikfeld kann als eine Form des Gesellschaftskorporatismus interpretiert werden, in dem nicht nur die Verbände, sondern auch die Parteien wichtige intermediäre Organisationen darstellten, die einen großen und integrierten Verhandlungsverbund bildeten. Abbildung 1.7 stellt einen Ausschnitt der 16 einflussreichsten Organisationen in diesem reformpolitischen Netzwerk dar (Schneider 2008).

Neben Regierung und Verwaltung waren hauptsächlich die Parteien und die Spitzen- und Branchenverbände der Wirtschaft zentral in diesem politischen Kommunikations- und Entscheidungsprozess. Abbildung 1.7 stellt die beiden Aspekte der unterschiedlich vorteilhaften Positionierung der verschiedenen Akteure in der Kommunikationsstruktur und deren „Einflussreputation“ dar. Der letztgenannte Aspekt ist über die Größe der Knoten symbolisiert. Das Bild legt nahe, den Entscheidungsprozess als ein gesellschaftskorporatistisches Verhandlungsergebnis zwischen Regierung, Parteien und Großverbänden zu interpretieren und weniger als Ergebnis pluralistischer Interessenmaximierung einerseits oder etatistisch-hierarchischer Konzertierung andererseits.

1.4.2 Steuerungssystem

Eine andere Vorstellung diskreter Strukturausprägungen ist in der Governance-Theorie zu finden, wobei Governance als eine auf Institutionen basierende Koordinations- und Steuerungsstruktur begriffen wird, die für die involvierten Akteure unterschiedliche Anreiz- und Kontrollstrukturen bereitstellt (Kenis und Schneider

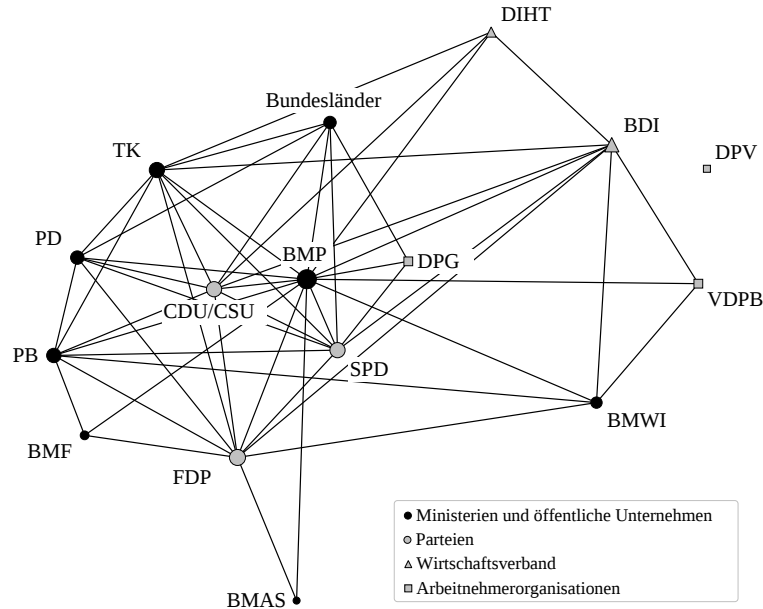


Abbildung 1.7: Interessenvermittlung in der Telekommunikationspolitik

1996; Mayntz 2006). Diese Grundidee stammt aus der neoinstitutionalistischen Ökonomie, in der Markt und Hierarchie als Hauptausprägungen betrachtet werden (Williamson 1996). Wie Abbildung 1.8 illustriert, sind im Markt die einzelnen Komponenten autonom und gleichrangig. Koordination verläuft dort über kurzfristige Beziehungen (symbolisiert durch gestrichelte Linien) und spontan durch potenzielle Partizipation aller. Eine Hierarchie hingegen zeichnet sich dadurch aus, dass die Koordinationsbeziehungen über ein übergeordnetes Machtzentrum laufen, das die Interaktionen der untergeordneten Einheiten kontrolliert (dargestellt durch einen gerichteten Graphen, vgl. Abbildung 1.8(b)). Netzwerke werden aus dieser Perspektive häufig als Hybridformen zwischen Markt und Hierarchie eingestuft (Kenis und Raab 2008; Wald und Jansen 2006). Sie bilden Konfigurationen mit weitgehend autonomen Komponenten, die aber in selektiver Weise dauerhafte – häufig gegenseitige – Beziehungen eingehen, um beispielsweise gemeinsame Projekte zu koordinieren.

Anwendungen dieses Konzepts in der Politiknetzwerkliteratur betonen den Produktionscharakter und die koordinierte Kooperation bei der Verarbeitung von Policy-Problemen. Die für eine Problemlösung nötigen, in der Gesellschaft weit verstreuten Ressourcen werden dabei auf dezentrale Weise mobilisiert und in einem vernetzten Produktionsprozess über intensive Informationsaustausch- und Kooperationsbeziehungen zusammengefügt. Im Zentrum des Interesses steht dabei die Leistungsfähigkeit der koordinierten Gesamtstruktur, ein bestimmtes politisches Problem zu lösen, weniger jedoch die Macht und der Einfluss der beteiligten Akteure.

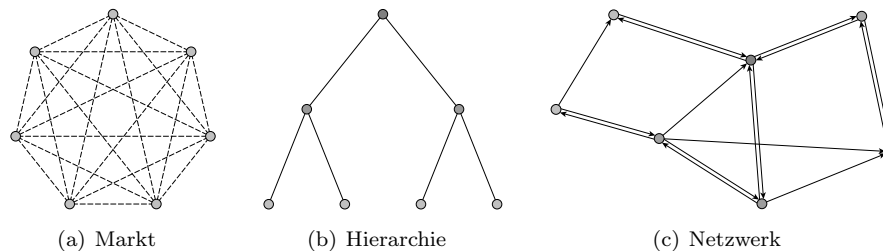


Abbildung 1.8: Markt, Hierarchie und Netzwerke als Steuerungsformen

Zur Verdeutlichung dieser Vorstellung soll das Politiknetzwerk der Einführung von Bildschirmtext in Deutschland und Frankreich dienen. Die Grundidee des technologischen Großprojekts Bildschirmtext in den 1980er Jahren war, der breiten Bevölkerung über reguläre Telefonverbindungen Zugang zu elektronischen Informationssystemen zu verschaffen. Frankreich und Deutschland gingen dabei technisch und wirtschaftlich sehr unterschiedliche Wege. Aufgrund eines alternativen technischen Designs und anderer industriepolitischer Rahmenbedingungen in diesem Sektor (hohe vertikale Integration, Dominanz eines neomerkantilistischen Politikstils) konnte Frankreich den überwiegenden Teil der Systemkomponenten hierarchisch integrieren und über die Staatsverwaltung koordinieren. Informationen sollten dort über ein einfaches Spezialgerät, das Minitel, zugänglich sein, dessen Produzenten letztlich vertikal in die Telekommunikationsverwaltung integriert waren. Das technische Konzept in Deutschland hingegen sah vor, dass elektronische Informationen über konventionelle Fernsehgeräte, die mit einem Modem und einem speziellen Dekoder erweitert wurden, zugänglich gemacht werden sollten. Dies implizierte eine sehr heterogene und stark fragmentierte Akteurskonstellation, weil damit neben den traditionellen Telefonherstellern auch viele Fernseh- und Computerproduzenten Teilnehmer dieser Technologieallianz wurden. Dieser komplexe Verbund musste dann weniger über hierarchische An- und Unterordnung als über horizontale Netzwerkbeziehungen koordiniert werden (Dutton et al. 2008; Mayntz und Schneider 1988). In Abbildung 1.9 sind die empirisch erhobenen intensiven Kooperationsbeziehungen zwischen den wichtigsten technischen Akteuren (Technologieallianz) dieses Einführungsprozesses dargestellt. Ein wichtiger Befund dieser Analyse war, dass nicht alle Akteure, die in koordinierter Weise hätten zusammenwirken sollen, intensive Kommunikations- und Kooperationsbeziehungen pflegten. Eine Reihe von Friktionen im Einführungsprozess können auf diese defizitären Abstimmungen zurückgeführt werden.

Neben der Verwaltung (*Postministerium* und *Fernmeldetechnisches Zentralamt (FTZ)*) nehmen dort auch Verbände (*ZVEI* und *VDMA*) Koordinationsfunktionen wahr. Für Gerätefirmen spielt der *ZVEI* eine wichtige Rolle. Aus einer Steuerungsperspektive ermöglicht uns dieses Netzwerk realisierter Kooperationsbeziehungen insofern eine Problem diagnose, als wir die Ist-Konfiguration mit einem Soll-Zustand vergleichen können, den ein erfolgreiches innovations- und technologiepolitisches

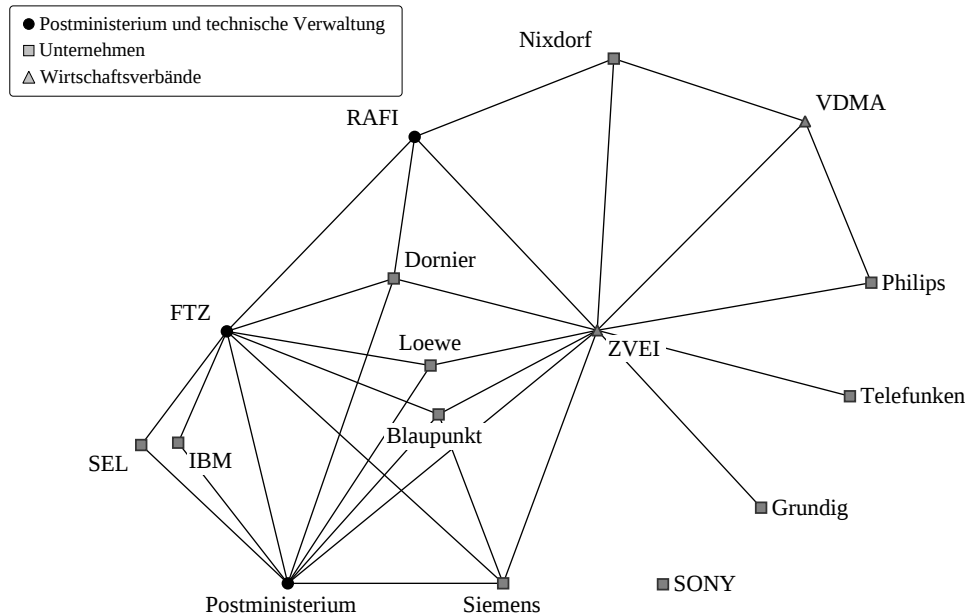


Abbildung 1.9: Das Netzwerk des Technologieprojekts Bildschirmtext

Netzwerk implizieren würde, in dem besonders die daran beteiligten Firmen – trotz Konkurrenzverhältnis – eng zusammenarbeiten müssen.

1.4.3 Öko-System

Das letzte der hier diskutierten Bilder ist das komplexeste. Es besteht darin, politische und soziale Zusammenhänge als integrierte, aber heterogene und multirelationale Mehrebenenstrukturen zu begreifen. Es geht darum, einen sozialen Zusammenhang als ein komplexes, verschachteltes „Öko-System“ abzubilden, das aus vielen Teilsystemen und funktionalen Kreisläufen zusammengesetzt ist, die selbst wiederum Subsysteme bilden. Die Komponenten auf den unterschiedlichsten Ebenen (Zellen, Organismen, Population, Gemeinschaften usw.) gehen vielschichtige Beziehungen miteinander ein und passen sich hierdurch an ihre jeweiligen Lebensräume an. Im Gesamttaggregat entsteht eine ungesteuerte, aus lokaler Interaktion erzeugte Ordnung (Emergenz). Die Beziehungsvielfalt impliziert zum Beispiel, dass neben einem Konkurrenzverhältnis meist gleichzeitig auch Kooperationsbeziehungen existieren. In den Sozialwissenschaften ist diese Grundvorstellung stark durch theoretische Entwicklungen in der Organisationssoziologie beeinflusst (Astley 1985; Freeman und Audia 2006). Im Unterschied zu den beiden vorausgegangenen Bildern werden mit der Ökologie-Metapher jedoch keine spezifischen Formausprägungen verbunden, sondern eher makrostrukturelle Gestaltungsprinzipien in der Weise, dass es sich um komplexe Konfigurationen mit (1) Mehre-

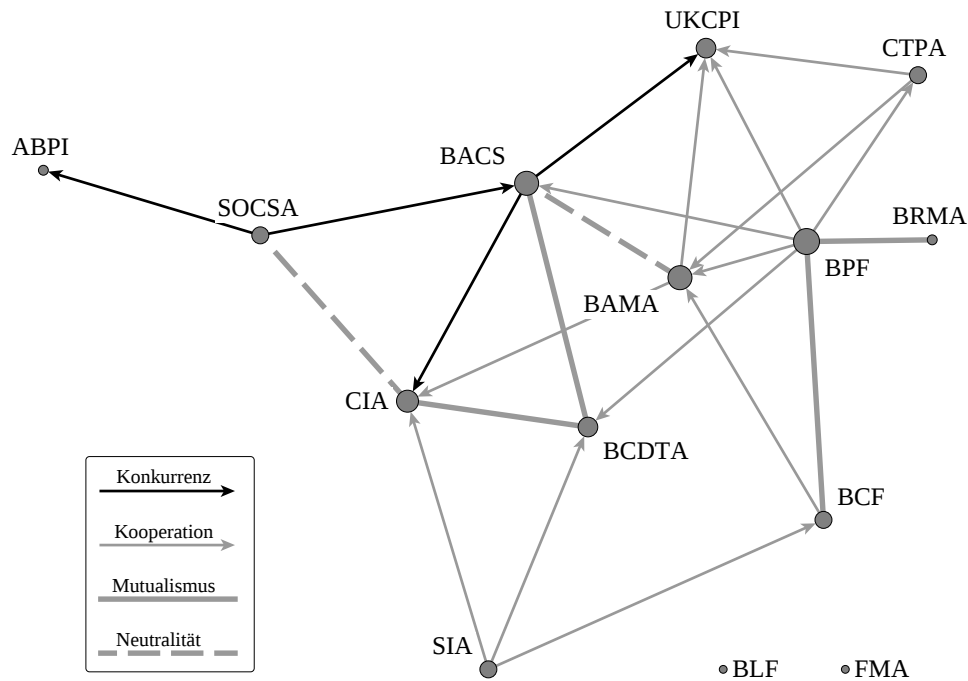


Abbildung 1.10: Ökologische Beziehungen unter Wirtschaftsverbänden im britischen Chemiesektor

benenstrukturen, (2) heterogenen Komponenten, und (3) multiplexen Beziehungen handeln muss, die einen Zusammenhang trotz partieller Konflikte integrieren.

In der politischen Netzwerkanalyse ist der ökologische Ansatz bislang nur zögernd angewandt worden. Da Gesamtnetzwerkanalysen aus dieser Perspektive immens umfangreich sind, haben sich die vorliegenden Arbeiten weitgehend auf die Analyse von einzelnen Akteurspopulationen beschränkt (vgl. auch den Beitrag von [Lang](#) in diesem Band). In einer aktuellen Studie ist diese Vorstellung auf britische Wirtschaftsverbände im Chemie-Sektor angewandt worden, deren Interaktion aus einer multi-kompositionalen und multirelationalen Perspektive beschrieben wurde ([Grote 2008](#)). Im Gegensatz zu Strukturausprägungen aus der Interessenvermittlungsperspektive, in denen entweder nur Konkurrenz oder nur Kooperation zwischen den unterschiedlichen Verbänden bestehen kann, sind aus dieser Perspektive – analog zu den Unterscheidungen zwischen Mutualismus und Kommensalismus in der Biologie – komplexe Kombinationen und Mischungen denkbar, in denen die Verbände aus den unterschiedlichsten Teilbranchen multiplexe Beziehungen unterhalten.

Abbildung 1.10 zeigt ein eher dezentralisiertes Verbändesystem, in dem die *Chemicals Industry Association (CIA)* als ältester und wichtigster Verband nicht die zentrale Position einnimmt, die man eigentlich von ihm erwarten würde. Gleichzeitig ist dies

ein System, in dem die Verbände vielfältige Beziehungen pflegen und neben den wenigen Konkurrenzbeziehungen insbesondere viele Kooperationsverhältnisse auftreten. Politiktheoretisch bedeutsam sind dabei vor allem jene Kooperationsbeziehungen, die in dem nach der Theorie des Neokorporatismus gemeinhin als pluralistisch klassifizierten britischen Verbändesystem eigentlich nicht existieren dürften. Allein die Messung und Visualisierung dieses immer noch stark simplifizierten Verbände-Ökosystems macht deutlich, dass die traditionellen Ansätze der Verbändeforschung, die mit holzschnittartig vereinfachten Ordnungsvorstellungen operieren, der komplexen Realität moderner Gesellschaften nicht gerecht werden (Lang et al. 2008).

1.5 Konklusion

Der theoretische Diskurs über Politiknetzwerke unterliegt einer babylonischen Unübersichtlichkeit, die unter anderem auf die Vermischung verschiedener Bedeutungsebenen des Netzwerkbegriffs zurückzuführen ist. Ziel dieses Aufsatzes waren daher Unterscheidung und Klärung der jeweiligen Rollen, die Metaphern, Modelle und Visualisierungen in der Politiknetzwerkanalyse spielen, um so einen Beitrag zur Strukturierung der Diskussion zu leisten.

Im Gegensatz zu der in Politik- und Sozialwissenschaften wahrscheinlich dominierenden abschätzigen Haltung sehen wir die metaphorische Verwendung von Netzwerken dabei nicht grundsätzlich kritisch. Zu den produktiven Aspekten dieser spezifischen Darstellungsform gehört, dass sie durch Analogiesetzung zu Vertrautem den leichteren Zugang zu komplexen Sachverhalten ermöglicht. Metaphern sind wissenschaftlichen Modellen in Bezug auf Präzision und Systematik unterlegen, können jedoch sehr gehaltvolle Vorstellungen über Aufbau und Dynamik politischer Ordnungen prägnant kommunizieren und Unterschiede im Theorie-Ansatz aufzeigen. Anhand von sechs beispielhaft ausgewählten Metaphern haben wir mehrere theoretische Orientierungen in der Politiknetzwerkanalyse vorgestellt und so auch deutlich gemacht, dass eine einzige integrierende Politiknetzwerk-Theorie weder möglich noch sinnvoll ist. Wir haben außerdem verdeutlicht, dass die auf diesen Metaphern aufbauenden Theorien über Politiknetzwerke notwendige Einschränkungen für Modellierung und Methodenanwendung implizieren und somit letztlich die Interpretierbarkeit der Ergebnisse nachhaltig beeinflussen.

Bei den vorgestellten drei Beziehungsbildern kommen Vorstellungen vom Wesen der eingegangenen Beziehungen zum Tragen, ohne dass Vorgaben für bestimmte Formausprägungen des Gesamtnetzes gemacht werden. Letztere sind charakterisierend für die drei anschließenden Systembilder, die grundsätzliche Vorstellungen über spezifische Meso- oder Makrokonfigurationen bzw. soziale Gebilde enthalten. Jede dieser Metaphern korrespondiert mit einer oder mehreren spezifischen Theorien, die wiederum unterschiedliche Erklärungsebenen und -logiken bedingen. So wird z. B. der Wert persönlicher Kontakte in den Sozialkapitaltheorien einerseits auf individueller Akteurebene als Erklärungsfaktor verwendet. Auf der anderen Seite kann die Summe bzw. das Aggregat der Kontakte aller Akteure eine Erklärungsebene darstellen, auf der z. B. der Grad der Dichte an persönlichen Beziehungen den Zusammenhalt einer

		Theorien	Beispiele für Erklärungen
<i>Beziehungsbilder</i>	Kontakte	Einflusstheorien, Sozialkapitaltheorien	Individuelles Sozialkapital erklärt individuelle Einflussposition; Summe des Sozialkapitals einer Gemeinschaft erklärt ihren Zusammenhalt
	Flüsse	Tauschtheorien, Differenzierungstheorie; Ressourcenabhängigkeitstheorie	Ressourcenabhängigkeit bzw. Tauschposition erklären Macht und Einfluss; das Wachstum von Austauschbeziehungen erklärt die soziale Differenzierung eines Systems
	Wege	Zugangstheorie; Kommunikationstheorien	Kontrolle von Zugangswegen/-pfaden und strategische Positionen darauf bringen Macht und Einfluss; das Aggregat der Kommunikations- und Partizipationsbeziehungen eines politischen Systems erklären Stabilität oder Leistungsfähigkeit
	Vermittlungssystem	Korporatismustheorie, Pluralismustheorie	Struktur des Interessenvermittlungssystems erklärt unterschiedliche Funktionsweisen politischer Systeme, und diese wiederum erklären unterschiedliche politische Performanz, z. B. Innovation, Stabilität, Anpassung usw.
<i>Systembilder</i>	Steuerungssystem	Kybernetik, Governancetheorie	Struktur des Steuerungssystems erklärt unterschiedliche Koordinations- und Interaktionsformen eines politischen Systems; diese erklären unterschiedliche politische Performanz, z. B. Innovation, Stabilität, Anpassung usw.
	Öko-System	Populationsökologie, Organisationsökologie	Struktur des Öko-Systems (Organisationsgemeinschaft) erklärt insbesondere dynamische Integration und Performanz, z. B. Innovation und Anpassung eines Systems

Tabelle 1.1: Netzwerkbilder und Netzwerktheorien

politischen Gemeinschaft erklärt. Die spezifische strukturelle Anordnung von Beziehungen ist aus dieser Sicht unerheblich, während sie bei den Systembildern wiederum das zentrale Moment von Erklärungen darstellt.

Sowohl das Bild des Vermittlungssystems als auch jenes des Steuerungssystems basieren zwar auf einer Menge von individuellen Akteuren, darauf aufbauende Erklärungsmodelle setzen jedoch an der spezifischen Anordnung dieser Handlungseinheiten und deren selektiven Verknüpfung an. Ein relativ neues Bild ist der Öko-System-Ansatz, in dem sowohl die Heterogenität der Akteure als auch die Mehrschichtigkeit von Beziehungen und Beziehungsmustern (Multiplexität) betont wird. Im Unterschied zu den ersten beiden Systembildern erzwingt diese Perspektive eine Abkehr von der Vorstellung, dass soziale Zusammenhänge auf einige wenige Ordnungs- und Funktionsprinzipien zurückgeführt werden können. Gleichzeitig wird eine Perspektive eingenommen, in der die Emergenz der Ordnung aus lokalen Interaktionsbeziehungen betont wird und letztlich eine dynamische Perspektive in der Netzwerkforschung betont wird, aus der weitere Netzwerkbilder entstehen werden.

Wie jüngst [Wagner \(2008\)](#) in einer Bewertung von Theorieentwicklungen betonte, liegt die Zukunft sozialwissenschaftlicher Analyse nicht im „Osten des Paradieses“, in dem gesellschaftliche Ordnung durch die Interaktion weniger Akteure mit homogenen Handlungsorientierungen zu einfachen Gleichgewichtskonstellationen führt, sondern, um hier das oben evozierte Bild wieder aufzugreifen, eher im „Westen Babylons“, wo viele Akteure mit unterschiedlichen Sprachen, Wahrnehmungen und Orientierungen in komplexen Situationen interagieren, wo Ordnungen sich evolutionär herausbilden und sich von Ungleichgewicht zu Ungleichgewicht hangeln. Dies ist gegenwärtig die Kernproblematik der Komplexitätstheorie, die in der deutschen Sozial- und Politikwissenschaft erst langsam Aufmerksamkeit findet und zu der eine Form der Netzwerkanalyse, in der die verschiedenen bildlichen Ebenen sauber voneinander getrennt sind, einen wertvollen Beitrag leisten kann ([Lang et al. 2008](#); [Schneider und Bauer 2009](#)).

Literaturverzeichnis

- Astley, W. Graham*, 1985: The Two Ecologies: Population and Community Perspectives on Organizational Evolution. *Administrative Science Quarterly* 30: 224–241.
- Bouwen, Pieter*, 2002: Corporate Lobbying in the European Union: The Logic of Access. *Journal of European Public Policy* 9: 365–390.
- Brandes, Ulrik, Patrick Kenis und Jörg Raab*, 2006: Explanation through Network Visualization. *Methodology* 2: 16–23.
- Brandes, Ulrik, Patrick Kenis, Jörg Raab, Volker Schneider und Dorothea Wagner*, 1999: Explorations into the Visualization of Policy Networks. *Journal of Theoretical Politics* 11: 75–106.
- Brandes, Ulrik und Dorothea Wagner*, 2004: Netzwerkvisualisierung. *it – Information Technology* 46: 129–134.

- Bunge, Mario*, 1998: *Social Science under Debate: A Philosophical Perspective*. Toronto: University of Toronto Press.
- Coleman, James Samuel*, 1990: *Foundations of Social Theory*. Cambridge, Mass: Belknap Press of Harvard University Press.
- Deutsch, Karl W.*, 1963: *Nerves of Government*. New York: Free Press.
- Doreian, Patrick*, 1988: Using Multiple Network Analytic Tools for a Single Social Network. *Social Networks* 10: 287–312.
- Doreian, Patrick* und *Louis H. Albert*, 1989: Partitioning Political Actor Networks: Some Quantitative Tools for Analyzing Qualitative Networks. *Journal of Quantitative Anthropology* 1: 279–291.
- Dowding, Keith*, 1995: Model or Metaphor? A Critical Review of the Policy Network Approach. *Political Studies* 43: 136–158.
- Dowding, Keith*, 2001: There must be an End to Confusion: Policy Networks, Intellectual Fatigue, and the Need for Political Science Methods Courses in British Universities. *Political Studies* 49: 89–105.
- Dutton, William H.*, *Volker Schneider* und *Thierry Vedel*, 2008: Large Technical Systems as Ecologies of Games: Cases from Telecommunications to the Internet. SSRN eLibrary: <http://ssrn.com/paper=1141393>.
- Freeman, John H.* und *Pino G. Audia*, 2006: Community Ecology and the Sociology of Organizations. *Annual Review of Sociology* 32: 145–169.
- Granovetter, Mark S.*, 1973: The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology* 78: 1360–1380.
- Granovetter, Mark S.*, 1979: The Theory Gap in Social Network Analysis. In: *Paul W. Holland* und *Samuel Leinhardt* (Hg.), *Perspectives on Social Network Research*, S. 501–518. New York: Academic Press.
- Grote, Jürgen R.*, 1995: Policy Networks or Clientelist Exchange: From Metaphors to the Measurement of State-Society Relations. Bericht, Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (MZES), Mannheim.
- Grote, Jürgen R.*, 2008: Persistent Divergence? Chemical Business Associations in Britain and Germany. In: *Jürgen R. Grote*, *Achim Lang* und *Volker Schneider* (Hg.), *Organized Business Interests in Changing Environments: The Complexity of Adaptation*, S. 65–87. New York: Palgrave Macmillan.
- Hempel, Carl Gustav* und *Paul Oppenheim*, 1948: Studies in the Logic of Explanation. *Philosophy of Science* 15: 135–175.

- Kenis, Patrick* und *Jörg Raab*, 2008: Politiknetzwerke als Governanceform. Versuch einer Bestandsaufnahme und Neuausrichtung der Diskussion. In: *Gunnar Folke Schuppert* und *Michael Zürn* (Hg.), *Governance in einer sich wandelnden Welt*, S. 132–148. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kenis, Patrick* und *Volker Schneider* (Hg.), 1996: *Organisation und Netzwerk. Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Knoke, David, Franz Urban Pappi, Jeff Broadbent* und *Yutaka Tsujinaka*, 1996: *Comparing Policy Networks: Labor Politics in the U. S., Germany, and Japan*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lang, Achim*, 2009: *Verbandsökologien im Informations- und Kommunikationssektor*. In: *Volker Schneider, Frank Janning, Philip Leifeld* und *Thomas Malang* (Hg.), *Politiknetzwerke. Modelle, Anwendungen und Visualisierungen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaft.
- Lang, Achim* und *Philip Leifeld*, 2007: Die Netzwerkanalyse in der Policy-Forschung: Eine theoretische und methodische Bestandsaufnahme. In: *Frank Janning* und *Katrin Töns* (Hg.), *Die Zukunft der Policy-Forschung. Theorien, Methoden, Anwendungen*, S. 223–241. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaft.
- Lang, Achim, Karsten Ronit* und *Volker Schneider*, 2008: From Simple to Complex: An Evolutionary Sketch of Theories of Business Associations. In: *Jürgen R. Grote, Achim Lang* und *Volker Schneider* (Hg.), *Organized Business Interests in Changing Environments: The Complexity of Adaptation*, S. 17–41. New York: Palgrave Macmillan.
- Laumann, Edward O.* und *David Knoke*, 1987: *The Organizational State: Social Choice in National Policy Domains*. University of Wisconsin Press.
- Laumann, Edward O.* und *Franz Urban Pappi*, 1976: *The Resource Bases of Community Influence: A Strategy for Studying Their Distribution, Efficacy, and Convertibility*, Kap. 11. New York: Academic Press.
- Lazebnik, Yuri*, 2004: Can a Biologist Fix a Radio? – Or, what I Learned while Studying Apoptosis. *Biochemistry* 69: 1403–1406.
- Leifeld, Philip*, 2007: *Policy Networks: A Citation Analysis of the Quantitative Literature*. Diplomarbeit, Universität Konstanz, Fachbereich Politik- und Verwaltungswissenschaft. URL <http://www.ub.uni-konstanz.de/kops/volltexte/2007/2663/>.
- Leijonhufvud, Axel*, 1996: Towards a Not-Too-Rational Macroeconomics. In: *David Colander* (Hg.), *Beyond Microfoundations: Post Walrasian Macroeconomics*, S. 39–55. Cambridge: Cambridge University Press.

- Marsh, David* und *Martin J. Smith*, 2001: There is More than One Way to Do Political Science: On Different Ways to Study Policy Networks. *Political Studies* 49: 528–541.
- Mayntz, Renate*, 2006: Governance Theory als fortentwickelte Steuerungstheorie. In: *Gunnar Folke Schuppert* (Hg.), *Governance-Forschung. Vergewisserung über Stand und Entwicklungslinien*, *Schriften zur Governance-Forschung*, Bd. 1, S. 11–20. Baden-Baden: Nomos.
- Mayntz, Renate* und *Volker Schneider*, 1988: The Dynamics of System Development in a Comparative Perspective: Interactive Videotex in Germany, France and Britain. In: *Renate Mayntz* und *Thomas P. Hughes* (Hg.), *The Development of Large Technical Systems*, S. 263–297. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Mayr, Otto*, 1971: Adam Smith and the Concept of the Feedback System: Economic Thought and Technology in 18th-Century Britain. *Technology and Culture* 12: 1–22.
- Modhadam, Reza* und *Collin Carter*, 1989: The Restoration of the Phillips Machine: Pumping up the Economy. *Economic Affairs* S. 22–27.
- Morgan, Gareth*, 2006: *Images of Organization*. London: Sage Publications.
- Owen-Smith, Jason* und *Walter W. Powell*, 2004: Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community. *Organization Science* 15: 2–21.
- Pappi, Franz Urban* und *Christian H. C. A. Henning*, 1998: Policy Networks: More than a Metaphor? *Journal of Theoretical Politics* 10: 553–575.
- Peters, Guy*, 1998: Policy Networks: Myth, Metaphor and Reality. In: *David Marsh* (Hg.), *Comparing Policy Networks*, S. 21–32. Buckingham/Philadelphia: Open University Press.
- Phillips, Alban William Housego*, 1950: Mechanical Models in Economic Dynamics. *Economica* 17: 283–305.
- Portes, Alejandro*, 1998: Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology. *Annual Reviews in Sociology* 24: 1–24.
- Raab, Charles D.*, 1992: Taking Networks Seriously: Education Policy in Britain. *European Journal of Political Research* 21: 69–90.
- Raab, Jörg* und *Patrick Kenis*, 2007: Taking Stock of Policy Networks: Do they Matter? In: *Frank Fischer, Gerald J. Miller* und *Mara S. Sidney* (Hg.), *Handbook of Public Policy Analysis: Theory, Methods, and Politics*, Nr. 125 in *Public Administration and Public Policy*. Boca Raton: Taylor & Francis CRC Press.
- Schmitter, Philippe C.* und *Gerhard Lehmbruch* (Hg.), 1979: *Trends Toward Corporatist Intermediation*. London: Sage Publications.

- Schneider, Volker*, 1999: Staat und technische Kommunikation. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Schneider, Volker*, 2008: Akteurkonstellationen und Netzwerke in der Politikentwicklung. In: *Klaus Schubert* und *Nils C. Bandelow* (Hg.), *Lehrbuch der Politikfeldanalyse*, 2. Auflage, S. 107–145. München: Oldenbourg.
- Schneider, Volker* und *Johannes Bauer*, 2009: Von der Governance- zur Komplexitätstheorie: Rekonstruktion gesellschaftlicher Ordnungsbildung. In: *Ingo Schulz-Schaeffer* und *Johannes Weyer* (Hg.), *Management komplexer Systeme*. München: Oldenbourg.
- Schneider, Volker* und *Philip Leifeld*, 2009: Belief-Systeme, Diskursnetzwerke und politische Kommunikation: Ein zweiter Blick auf die deutsche Chemikalienkontrolle der 1980er Jahre. In: *Volker Schneider, Frank Janning, Philip Leifeld* und *Thomas Malang* (Hg.), *Politiknetzwerke. Modelle, Anwendungen und Visualisierungen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaft.
- Tufte, Edward R.*, 2006: *Beautiful Evidence*. Cheshire, CT: Graphics Press.
- Wagner, Richard E.*, 2008: Finding Social Dilemma: West of Babel, not East of Eden. *Public Choice* 135: 55–66.
- Wald, Andreas* und *Dorothea Jansen*, 2006: Netzwerke. In: *Arthur Benz, Susanne Lütz, Uwe Schimank* und *Georg Simonis* (Hg.), *Handbuch Governance*, S. 93–105. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Weible, Christopher M.* und *Paul A. Sabatier*, 2005: Comparing Policy Networks: Marine Protected Areas in California. *Policy Studies Journal* 33: 181–201.
- Williamson, Oliver E.*, 1996: Vergleichende ökonomische Organisationstheorie: Die Analyse diskreter Strukturalternativen. In: *Patrick Kenis* und *Volker Schneider* (Hg.), *Organisation und Netzwerk. Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik*, S. 167–212. Frankfurt am Main: Campus Verlag.