Soziologische Grundlagen des Handelns modelliert mit Petrinetzen

Akteurmodelle

Daniela Hinck Michael Köhler Roman Langer
Daniel Moldt Heiko Rölke

Universität Hamburg
Fachbereich Informatik
Vogt-Kölln-Straße 30, 22527 Hamburg

und

Institut für Soziologie Allende-Platz 1
20146 Hamburg

{hinck,koehler,langer,moldt,roelke}@informatik.uni-hamburg.de

Zusammenfassung

Zielsetzung des ASKO-Projektes[1] ist die Entwicklung eines informatischen Strukturierungskonzeptes im Bereich der Multiagentensysteme und einer soziologischen Middle-Range-Theorie für Entscheidungsverhalten in öffentlich-rechtlichen Institutionen, die jeweils aufeinander abgestimmt sind.

In dieser Arbeit wird anhand des akteurtheoretischen Grundlagen- und Einführungswerkes des Soziologen Uwe Schimank (s. [Sch00]) „Handeln und Strukturen. Einführung in die akteurtheoretische Soziologie“ dargestellt, (a) wie unsere sozionische Zusammenarbeit in Bezug auf das Übertragen eines soziologischen Textes in vermittelnde Petrinetze aussieht und (b) inwieweit eine Modellierung mit Petrinetzen als Darstellungs- und Modellierungswerkzeug einen Erkenntnisgewinn für die sozionische Forschungsarbeit darstellt.

Die Besonderheit dieser Arbeit ist, dass die Darstellung der Ergebnisse nicht nur in rein textueller Form erfolgt, sondern zusätzlich noch in Form von Petrinetzen, die es erlauben, Zusammenhänge sowohl graphisch zu visualisieren als auch mathematisch exakt zu erfassen.

Gerade die mathematische Fundierung des hier vorgestellten Ansatzes erleichtert zum einen die direkte Integration der Ergebnisse in unser Architekturmodell für Multiagentensysteme, SAM genannt. Sie ermöglicht zum anderen auch die Unterstützung theorievergleichender Arbeit innerhalb der Soziologie.

[1] Diese Arbeit wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen des Schwerpunktprogrammes „Sozionik“ gefördert. ASKO (kurz für „Agieren in sozialen Kontexten“) ist ein Projekt im Rahmen des Schwerpunktprogrammes.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1

Einleitung

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des Sozionik-Forschungsprojekts „Agieren in sozialen Kontexten. Ein sozionischer Ansatz zur Modellerstellung und Theoriebewertung“ (ASKO) – siehe dazu [vLMV01]. Es stellt ein exemplarisches Ergebnis der Überführung von Aussagen und Theorien der Soziologie in informatische Petrinetzmodelle dar. Weitere Ergebnisse, die auf anderen soziologischen Theorien beruhen, sind nachzulesen in [HKL+00a, HKL+01c, HKL+01a]. Das ASKO-Projekt erforscht das Themengebiet von Handlungen, Akteurseigenschaften und -konstellationen unter Berücksichtigung struktureller Elemente und Bedingungen. Dies wird empirisch am Beispiel universitärer Entscheidungsprozesse untersucht. Informatische Modellierungen mit Petrinetzen begleiten diese Arbeit. Das Wechselspiel der Elemente Akteur, Handlung und Struktur ist in Abbildung 1.1 dargestellt (siehe dazu auch [Hin01]).

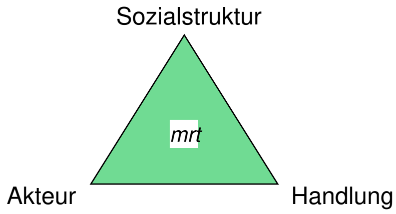


Abbildung 1.1: Integrierte Perspektiven der Mrt

Zielsetzung des ASKO-Projektes ist die Entwicklung von informatischen Strukturierungskonzepten sowie einer soziologischen Middle-Range-Theorie (Mrt) für Entscheidungsverhalten in öffentlich-rechtlichen Institutionen auf Basis eines intuitiven petrinetzbasierten Ansatzes zur Spezifikation und Entwicklung von Agenten- und Multiagentensystemen. Dabei werden sowohl in der Informatik als auch in der Soziologie in theoretischen und praktischen Fragestellungen grundlegende Muster von Strukturen und Handlungen erarbeitet und so aufeinander bezogen, dass ein den wissenschaftlichen Ansprüchen beider Disziplinen gerecht werdendes und operationales sozionisches Modell resultiert.

Theorien und Verfahren beider Disziplinen werden so verknüpft, dass ein software-technisch angepasstes, formal im Sinne der kompositionalen Verifikation abgesichertes und sowohl gesellschafts- als auch organisationssoziologisch

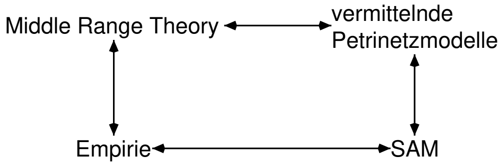


Abbildung 1.2: Arbeitsgegenstände von ASKO

fundiertes Multiagentenmodell – SAM genannt – sowie ein Modellierungs- und Darstellungswerkzeug für Entscheidungsverhalten in öffentlich-rechtlichen Institutionen entstehen. Die Arbeitsschwerpunkte sind dabei in Abb. 1.2 illustriert:

- Zu den Verfahren gehören auf soziologischer Seite zum einen der Theorievergleich von sowohl Organisations- als auch Gesellschaftstheorien, der in einer *Middle-Range Theory* (MRT) mündet, sowie zum anderen *empirische Studien* zu universitären Entscheidungsprozessen. Theorie und Empirie werden dabei wechselseitig aufeinander bezogen.

- Auf informatischer Seite wird die soziologische Theorierekonstruktion durch Modellbildung begleitet. Diese Modellbildung geschieht in einer im Projekt entwickelten Darstellungsform, den *vermittelnden Petrinetzen* [KR01a]. Diese vermittelnden Petrinetze erlauben, bedingt durch ihre formale Semantik, eine enge Kopplung an die SAM-Architektur [KR01b, KMR01], die ebenfalls auf Basis von Petrinetzen entwickelt wird. Vermittelnde Petrinetze als Modelle exemplarischer soziologischer Theorien und die Entwicklung eines sozial adäquaten Multiagentensystems stehen somit ebenfalls in wechselseitiger Beziehung.

- Beide Disziplinen können ihre Arbeiten aber auch mit denen der jeweils anderen in Beziehung setzen. Dies ist sowohl auf theoretischer Ebene, wo soziologische Theorierekonstruktion und Modellierung einander inspirieren können, aber auch auf angewandter Ebene, wo empirische Sozialforschung mit informatischer Simulation zusammentrifft, möglich.

In dieser Arbeit betrachten wir das Wechselspiel von soziologischer Theorie-Rekonstruktion mit der Modellbildung.[1] Ziel ist es, aus den verschiedenen Perspektiven, die durch Organisations-, Akteurs- oder Gesellschaftstheorien eingenommen werden, das Modell des Sozialen zu rekonstruieren. Diese Arbeit wird durch die formale Modellierung, der jeweiligen Theorien unterstützt.[2] Diese auf Basis von Petrinetzen erstellten Modelle werden integriert und auf die soziologische Theoriearbeit bezogen (siehe Abb. 1.3). Eine Integration formaler Modelle ist naturgemäß einfacher – wenn auch für das Anwendungsfeld der Soziologie noch komplex genug – als eine Integration auf Basis natürlichsprachlicher Modelle.

[1] Ein Beispiel für die soziologische Theoriearbeit findet sich in [Hin01], [HKL+00a] sowie in [Lan01]. Ein Beispiel für den simulativen Ansatz ist in [HKL+01c, HKL+01a] dargestellt.
[2] Erste Modellierungen nach dieser Methode finden sich in [KLMR00] und [HKL+01b].

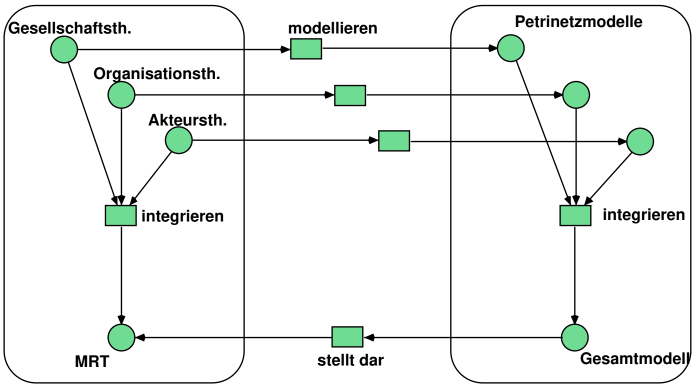


Abbildung 1.3: Integration verschiedener Theorieperspektiven

1.1 Das Modellierungsvorgehen

Anhand des akteurtheoretischen Grundlagen- und Einführungswerkes des Soziologen Uwe Schimank (siehe [Sch00]) „Handeln und Strukturen. Einführung in die akteurtheoretische Soziologie“ zeigen wir zweierlei: Wir veranschaulichen unser Vorgehen in Bezug auf das Übertragen eines soziologischen Textes in Petrinetze. Außerdem stellen wir dar, inwieweit die Modellierung mit Petrinetzen als Darstellungs- und Modellierungswerkzeug einen Erkenntnisgewinn für die sozionische Forschungsarbeit darstellt.

Ziel der Arbeit ist nicht, die Ausführungen von Schimank zu Handeln und Strukturen in Frage zu stellen und einer Kritik zu unterziehen. Sie sollen vielmehr nachvollzogen, veranschaulicht und mit Petrinetzen abgebildet werden. Doch sowohl in dieser als auch in vorangegangenen ähnlich gearteten Arbeiten hat sich gezeigt, dass allein die Diskussion und Auseinandersetzung mit der soziologischen Theorie – die von seiten der Informatik erforderlich ist, um soziologische Modelle einer informatischen Modellierung zugänglich zu machen und die daher eine interdisziplinäre Gesprächs- und Lernkultur etablierten – auch zu Fragen an die Theorie führten, die von der rein soziologischen Analyse abweichen und teilweise über diese hinausgehen.

Eine Kurzbeschreibung des Vorgehens beim Überführen des Ansatzes von Schimank in Petrinetzmodelle: Zunächst erfolgte von soziologischer Seite die Auseinandersetzung mit dem Originaltext von Schimank. Zentrale Themen und Aussagen sowie die dazugehörigen Erklärungen wurden zusammengestellt. Dies diente als Grundlage für die im Anschluss daran folgenden Modellierungstreffen, an denen soziologische und informatische Mitarbeiterer teilnahmen. Während dieser Treffen wurde Schritt für Schritt über die Inhalte der im Skript niedergelegten Aussagen und Zusammenhänge der Theorie diskutiert. Im Zuge der Überlegungen, welche davon und wie diese auf sinnvolle und aussagekräftige Weise in Petrinetze zu überführen sind, kam es immer wieder zu inhaltlichen Verständnis- und Präzisierungsfragen seitens der Informatiker. In gemeinsamen Diskussionen oder durch gezieltes Recherchieren in Originaltexten wurden diese Fragen geklärt und damit Unklarheiten beseitigt. Bestanden trotzdem noch

Unklarheiten, die nicht kurzfristig ausgeräumt werden konnten, wurden diese formuliert und als Fragen an die Theorie festgehalten. Im nächsten Schritt ging es um die Erstellung der entsprechenden Petrinetzmodelle.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass es uns nicht darum geht, das ausgearbeitete Skript vollständig, d.h. jeden einzelnen Satz bzw. jede einzelne Aussage, in Petrinetze zu überführen. Dies ist erstens nicht möglich, weil es zuviel Zeit und Arbeitsaufwand erfordern würde. Zweitens ist dies auch gar nicht sinnvoll, da z.B. die petrinetzbasierte Darstellung von eher nebensächlichen Aussagen und Randkonzepten für die weitere Theorieentwicklung nicht relevant sind und somit die sozionische Forschung nicht voranbringt.

Die Modellierung erfolgt vielmehr ergebnisorientiert, d.h. wir verhaften nicht zwangsläufig an der „Chronologie des Textes“, sondern greifen auf spätere Theorieteile vor, wenn dies aufgrund unvollständiger Aussagen angebracht ist und füllen damit das Modell an gegebener Stelle auf. Oder wir nutzen sowohl *Abstraktionen* als auch *Verfeinerungen* von bereits erstellten Netzen, damit das Netz so aussagekräftiger und inhaltsreicher wird. Auf diese Weise kann es passieren, dass mehrere Absätze manchmal in ein oder wenige Netze münden, während an andere Stelle wenige Sätze mehrere Netze ergeben. Weiterhin nutzen wir die Möglichkeit der Petrinetzdarstellungsweise aus, gleiche Sachverhalte mit verschiedenen Sichtweisen darzustellen, insbesondere als *Prozess- und Struktur-Sicht*.[3]

Durch entsprechende Erläuterungen im Text zu den einzelnen Modellierungschritten bleibt der Prozess der Modellierung erhalten und nachvollziehbar.

1.2 Vorschau auf den Inhalt

Im vorliegenden Beitrag erfolgt die Darstellung der von Schimank beschriebenen grundlegenden Erklärungsprobleme der Soziologie, der sozialen Grundlagen des menschlichen Handelns und die vier Akteursmodelle sowie deren Modellierung mit Petrinetzen. Dies entspricht dem ersten Teil des genannten Buches von Schimank (Kap. 1-6), das unter der Leitfrage steht, wie strukturelle Elemente auf das Akteurshandeln wirken. Im zweiten Teil des Buches geht es um Modelle sozialer Strukturdynamiken (Kap. 7-11) mit der Leitfrage, wie Akteure ihrerseits durch ihr Handeln auf soziale Strukturen einwirken können. Der zweite Teil wird Gegenstand unserer zukünftigen Modellierungsarbeit sein.

In Kap. 2 dieser Arbeit werden die Erklärungsprobleme der Soziologie und die Grundlagen sozialen Handelns vorgestellt. Kap. 3 beschäftigt sich mit den vier Akteurmodellen (Homo Sociologicus, Homo Oeconomicus, Emotional Man und Identitätsbehaupter), die als grundlegende Handlungsantriebe für strukturell eingebettetes Handeln der Akteure zu sehen sind. Hier wird sich mit der Frage befasst, warum Akteure so und nicht anders handeln. Betrachtet werden hierfür die Strukturelemente, die jeweils das Handeln in dominierender Weise bestimmen. Die Arbeit schließt mit Kap. 4, in dem eine Zusammenfassung der Ergebnisse und ein Ausblick auf künftige Forschungs- und Modellierungsarbeiten erfolgt.

[3] Zu einer Darstellung der verwendeten Modellierungskonzepte siehe [KR01a].

Kapitel 2

Petrinetze zur soziologischen Modellbildung

Ein Petrinetz ist ein gerichteter Graph mit zwei unterschiedlichen Arten von Knoten: *Stellen* und *Transitionen*. Eine Stelle entspricht in etwa einem Speicher oder einer Zwischenablage, ist also ein passives Element, während eine Transition eine Handlung oder einen Verarbeitungsschritt (also ein aktives Element) darstellt. *Kanten* dürfen jeweils nur von Stelle zu Transition oder umgekehrt führen. Weitere Erläuterungen finden sich beispielsweise bei Reisig ([Rei85]).

Abbildung 2.1: Stellen, Transitionen und Kanten

Aufbauend auf dieser statischen Struktur wird ein dynamisches Verhalten erreicht, indem die Stellen mit *Marken* belegt sind. Höhere Petrinetzformalismen erlauben die Einführung von Marken mit Typen, wie sie auch in Programmiersprachen zur Deklaration von Variablen verwendet werden. Mit diesem Konzept wird mehr Übersichtlichkeit und eine kompaktere Darstellung erreicht. Aus historischen Gründen spricht man anstatt von getypten von gefärbten Marken beziehungsweise Netzen (siehe dazu z.B. [Jen92]). Abbildung 2.1 zeigt die grundlegenden Elemente aller Petrinetze (beziehungsweise deren graphische Repräsentanten).

2.1 Netzelemente in vermittelnden Netzen

Um die Beziehungen soziologischer Theorien in einer textnahen Form darstellen zu können, bedienen wir uns den keyvermittelnden Netzen. Wir verwenden eine Notation, die folgende Elemente unterscheidet (vgl. Abb. 2.2):

- Prozeßhafte Objekte der Beschreibung. Dies können Akteure, Strukturen usw. sein. Prozeßhafte Objekte sind zustandsbehaftete Einheiten. Um dies darstellen zu können, verbinden wir die zugehörige Stelle mit Doppelkan-

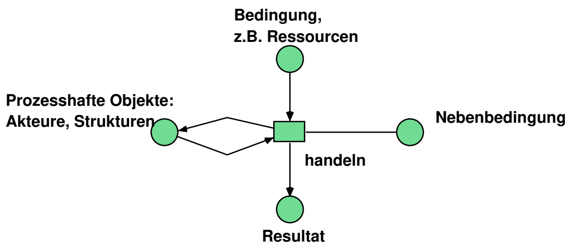


Abbildung 2.2: Allgemeines vermittelndes Netz

ten, was sowohl den Erhalt des Objektes an sich andeutet als auch seine mögliche Veränderung im Laufe eines Prozesses.

- Bedingungen. Damit sind sowohl Ressourcen als auch allgemeine Konzepte, wie beispielsweise Emotionen, gemeint. Ressourcen werden durch das Schalten einer Transition „verbraucht". Sie werden mit einfachen, einlaufenden Kanten notiert.

- Resultate. Ähnlich zu den Bedingungen sind auch hier Ressourcen und Konzepte gemeint: so kann beispielsweise „soziale Stabilität" ein Resultat sein. Resultate werden „erzeugt" und mit einfachen, auslaufenden Kanten notiert.

- Nebenbedingungen. Damit sind Objekte gemeint, die als Katalysator fungieren: sie verändern sich nicht, werden also auch nicht verbraucht, sie sind aber für die Aktivität unbedingt erforderlich. Sie werden durch Testkanten (ohne Pfeilspitzen gezeichnet) notiert.

Um beispielsweise beschreiben zu können, daß es den allgemeinen Wunsch nach Erwartungssicherheit gibt, der einen Akteur anhält, seine Umgebung zu beobachten und so mit anderen Akteuren Erwartungsstrukturen aufzubauen, so beschreiben wir dies durch das in Abb. 2.3 dargestellte Modell.

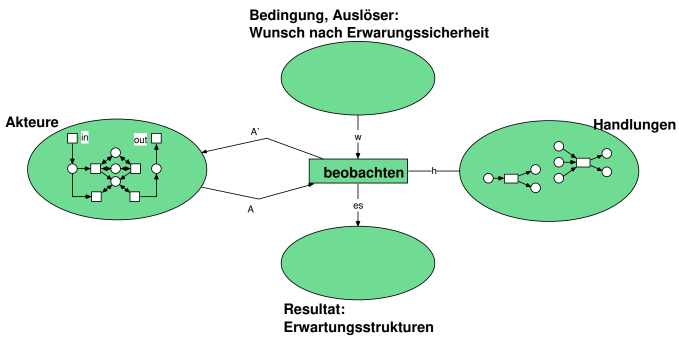


Abbildung 2.3: Beispiel für unterschiedliche Kanten

2.2 Darstellung von logischen Beziehungen

Schon das einfache Modell der Bedingungs/Ereignis Netze (B/E Netze) erlaubt es, kausale Abhängigkeiten darzustellen. Charakterisiert man eine Handlung durch die Handlungsbedingungen und die Handlungswirkungen, so paßt dies exakt zum grundlegenden Modell der B/E Netze (vgl. dazu Abb. 2.4).

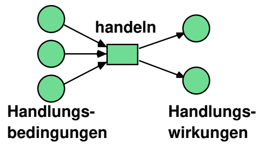


Abbildung 2.4: Handlung

Der rein kausale Aspekt betrifft die statischen Beziehungen eines Netzes. Die Dynamik einer Situation wird durch die Markierung eines Netzes angegeben. Für einfache B/E Netze bedeutet eine markierte Stelle, daß die Bedingung, die die Stelle bezeichnet, gilt. Eine unmarkierte Stelle bedeutet, daß die Bedingung nicht gilt.[1]

Eine Situation, in der nicht alle Handlungsbedingungen erfüllt sind, ist in Abb. 2.5 dargestellt: nur zwei der drei Bedingungen sind erfüllt, d.h. markiert. Die Transition[2] handeln ist daher *nicht aktiviert*, man sagt auch, sie kann nicht schalten.

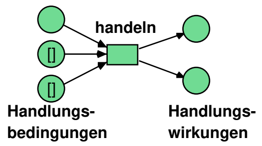


Abbildung 2.5: Nicht mögliche Handlung

Anders dagegen die Situation in Abb. 2.6: dort gelten alle Bedingungen, die Transition ist aktiviert. Das Ereignis handeln, *kann* eintreten, wenn es aktiviert ist, es muß aber nicht. Wenn es eintritt, gelten nach dem Eintritt die Nachbedingungen, in diesem Fall also die Handlungswirkungen (vgl. die Veränderung in Abb. 2.6).

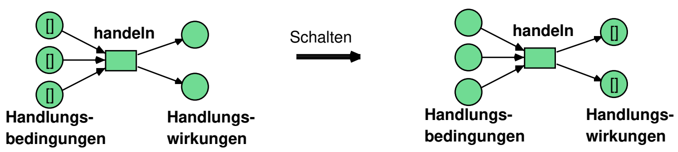


Abbildung 2.6: Mögliche Handlung zusammen mit dem eingetreten Ereignis

[1] Stellen werden daher in B/E Netze auch als Bedingungen bezeichnet.
[2] Transitionen werden in B/E Netzen daher auch Ereignisse genannt.

2.3 Darstellung von Ressourcen

Betrachtet man Stellen nicht nur als Bedingungen (die nur erfüllt oder nicht erfüllt sein können), sondern als Form von Ressource, so geht man von B/E Netzen hin zum Modell der Stellen/Transitions Netze (S/T Netze).

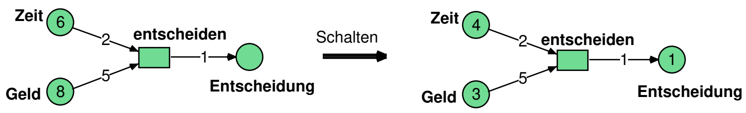


Abbildung 2.7: Ressourcen

In S/T Netzen können Stellen mehrfach markiert werden, um das mehrfache Vorhandensein von Ressourcen zu beschreiben. Ein Ereignis kann auch mehrere Ressourcen benötigen. So benötigt das Netz in Abb. 2.7 die Ressourcen Zeit und Geld, dabei stehen 6 Zeit- und 8 Geldeinheiten zur Verfügung. Zum Schalten der Transition entscheiden werden 2 Zeit- und 5 Geldeinheiten benötigt und eine Entscheidung wird produziert. Das Schalten bewirkt, daß die entsprechenden Ressourcen genutzt werden und die abgebildete Situation entsteht.

2.4 Prozesse

Ein Ablauf (oder auch: Schaltfolge) wird in der Petrinetztheorie vom Prozeß unterschieden. Während der Ablauf sich auf die zeitlichen Aspekte bezieht, beschreibt der *Prozeß* die kausalen Abhängigkeiten. Nicht jede zeitliche Abhängigkeit ist auch eine kausale, umgekehrt jedoch schon. Ein Ablauf könnte beschreiben, daß drei Ereignisse (e_1, e_2 und e_3) einander *zeitlich* folgen, so wie in Abb. 2.8 angedeutet.

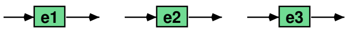


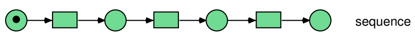
Abbildung 2.8: Ein Ablauf

Es existieren aber sehr viele Prozesse, die diesen Ablauf ermöglichen. Die zeitliche Abfolge sagt nichts über die kausalen Beziehungen aus, die dem Ablauf zugrunde liegen. Diese Beziehungen werden nur im Prozeß dargestellt. Siehe Abb. 2.9 für Beispiele möglicher Prozesse, die diesen Ablauf ermöglichen.

2.5 Darstellung von Struktur- und Prozeßmustern

Es gibt vier typische Strukturmuster in Petrinetzen. Diese gelten zum Teil (Ausnahme ist der Konflikt) auch für die Beschreibung von Prozessen.

1. Sequenz. Ein Ereignis folgt nach dem anderen:



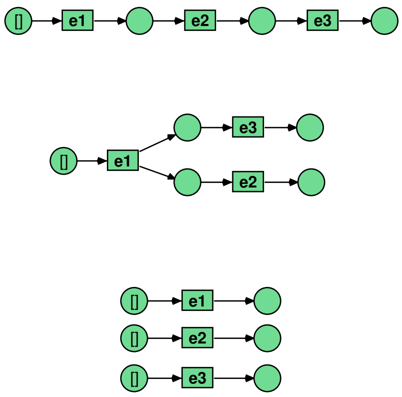
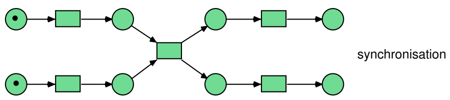
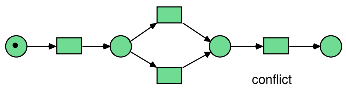


Abbildung 2.9: Mögliche Prozesse

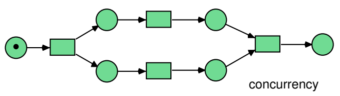
2. Synchronisation. Ein Ereignis vereinigt zwei Prozeßstränge:



3. Konflikt. Mehrere Aktionen können passieren (d.h. sie sind aktiviert), aber nur eine kann schalten, da sie nicht unabhängig voneinander sind. Man beachte, daß ein Konflikt *nicht* Bestandteil eines Prozesses sein kann, da im Prozeß alle Konflikte entschieden wurden. Nur die Prozeßfaltung kann den Konflikt darstellen:



4. Nebenläufiges Verhalten.[3] Mehrere Substrukturen agieren unabhängig (auch *nebenläufig* genannt) voneinander. Man kann nicht vorab sagen, in welcher Reihenfolge die beiden unabhängigen Transitionen schalten werden, da keinerlei kausale Abhängigkeit besteht. Die zeitliche Reihenfolge unabhängiger Ereignisse ist daher beliebig.



2.5.1 Prozesse und ihre Abstraktion

Petrinetze erlauben es, einen Bezug von Prozessen und seinen strukturell gleichen Teilen herzustellen. Betrachte das Beispiel in Abb. 2.10, das den Prozeß

[3]Konflikt und nebenläufiges Verhalten sehen nur auf den ersten Blick ähnlich aus, die Struktur der Netze begründet jedoch einen fundamentalen Unterschied.

einer einfachen Abarbeitungsfolge beschreibt: Der Akteur A bearbeitet dabei jeweils die Aufgaben 1 bis 5. Der Prozeß beschreibt durch jede Transition, daß der Akteur A in der Bearbeitung involviert wird, dargestellt durch die Stelle im Vorbereich, die den Akteur vor der Bearbeitung beschreibt, und durch die jeweilige Stelle im Nachbereich, die ihn im Anschluß an die Handlung beschreibt.

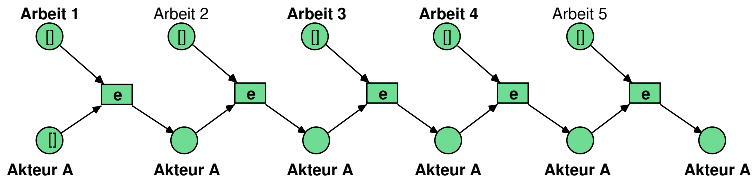


Abbildung 2.10: Prozeß

Eine Zusammenfassung des Prozesses aus Abb. 2.10 ist einfach anzugeben, da im Prozeß eine Struktur fünfmal in identischer Art und Weise vorliegt. Diese Struktur der Bearbeitung kann durch eine *Faltung* zu einem Netz, der Prozeßfaltung, zusammengefaßt werden. Die Faltung ist in Abb. 2.11 dargestellt. In diesem Fall erscheint nur eine Faltung des Prozesses naheliegend, im allgemeinen besitzt ein Prozeß aber mehr als eine.

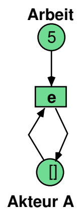


Abbildung 2.11: Die Zusammenfassung des Prozesses

Der Prozeß aus Abb. 2.10 und das Netz aus Abb. 2.11 stehen aber nicht nur durch die Faltung zueinander in Beziehung. Für dieses Beispiel gilt umgekehrt auch, daß alle *Abläufe* des Netzes aus Abb. 2.11 Anfangsstücken des Prozesses aus Abb. 2.10 entsprechen.

Im allgemeinen gilt, daß sich die Menge aller Prozesse aus dem Netz konstruieren läßt und umgekehrt, daß aus der Menge aller Prozesse sich das Netz falten läßt:

$$\text{Prozesse} \quad \overset{\text{Faltung}}{\underset{\text{Abläufe}}{\rightleftarrows}} \quad \text{Netz}$$

Vergleiche diese Betrachtungsweise mit dem Begriffspaar "Deduktion/Induktion"' der Soziologie: Dort besteht ebenfalls der Bezug von Empirie, die den Prozeß betrachtet, zu der zugrundeliegenden Struktur, die durch Theorien formuliert wird. Insbesondere soziale, sich selbststabilisierende und reproduzierende Prozesse sind hier von Interesse.

2.6 Stabilisierende Prozesse und ihre zugrundeliegende Struktur

Oftmals beschreiben soziologische Theorien selbststabilisierende Prozesse. Dies bedeutet nicht, daß Systeme beschrieben werden, die sich stets identisch reproduzieren. Das System produziert sich jedoch sehr wohl in strukturgleicher Art und Weise. Als eingängiges Beispiel nehmen wir einen Prozeß (siehe Abb. 2.12), der beschreibt, daß eine bestehende Struktur (Struktur 1) eine Handlung (Handlung 1) prägt. Diese Handlung produziert nun – beispielsweise durch wechselseitiges Beobachten der Akteure – eine neue Struktur (Struktur 2) usw.

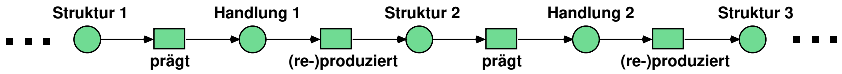


Abbildung 2.12: Stabiler Prozeß

Wie bereits erwähnt, besteht die Möglichkeit, aus dem Prozeß die Netzstrukturbeschreibung, die ihm zugrundeliegt, formal durch eine Faltung zu rekonstruieren. In diesem Beispiel besitzt der Prozeß die in Abb. 2.13 dargestellte Netzstruktur, die eine wechselseitig Rückkopplung beschreibt.

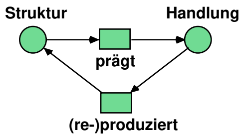


Abbildung 2.13: Die zugrundeliegende, rückgekoppelte Struktur

Gerade für einen konstruktiven, sozionischen Ansatz ist die Aufdeckung der den Prozessen zugrundeliegenden Strukturen von besonderer Relevanz, da diese Strukturen die Basis eines jeden sozionischen Ansatz zur Gestaltung von Agentensystemen bildet.

Kapitel 3

Soziologische Erklärungsprobleme und soziales Handeln

Die folgenden Ausführungen behandeln die grundlegenden Erklärungsprobleme der Soziologie, also (1) das Soziale Handeln und wie es strukturell bedingt ist und (2) die Sozialstrukturen und wie sie durch Handlungen geschaffen, erhalten oder verändert werden. Weiterhin wird der soziologische Handlungsbegriff eingeführt und gegenüber dem Verhalten abgegrenzt.

3.1 Die zwei soziologischen Erklärungsprobleme

Zum Gegenstandsbereich der Soziologie gehört alles, was Sozialität ausmacht. Sozialität bezeichnet den Zusammenhang von Handlungen, einschließlich der Bedingungen und Wirkungen von Handlungen (vgl. hierzu Abb. 2.4), und sozialen Strukturen. Als Gegenstand der Soziologie kann somit die wechselseitige Konstitution von sozialem Handeln und sozialen Strukturen gesehen werden.

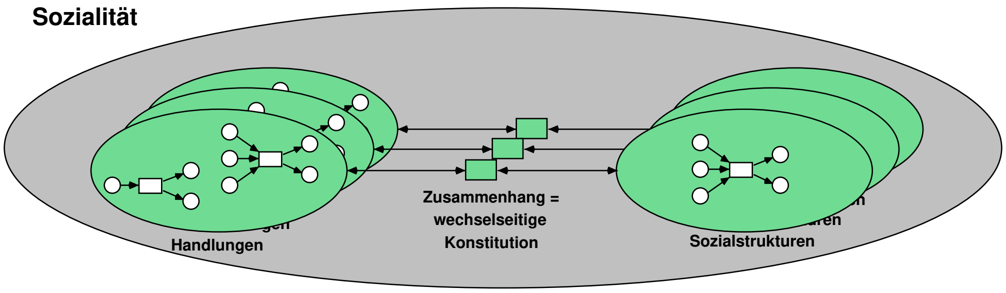


Abbildung 3.1: Wechselseitige Konstitution

Sozialität bzw. der abstrahierte Gegenstand soziologischer Forschung ist in Abb. 3.1 mit Hilfe des Paradigma der „Netze in Netzen" dargestellt.[1] Faltet man die strukturgleichen Teile zusammen, so entsteht das Netz in Abb. 3.2.

[1]Netze in Netzen sind eine Weiterentwicklung der gefärbten Petrinetze durch Valk (sie-

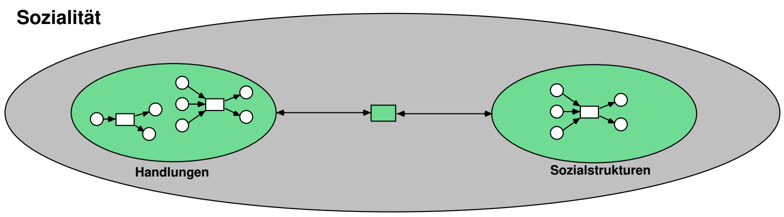


Abbildung 3.2: Sozialität

Soziales Handeln wird im wesentlichen durch soziale Strukturen geprägt.[2] Doch auch in die andere Richtung ist zu denken: Strukturen werden durch Handeln hervorgebracht, auch wenn dies nicht immer beabsichtigt ist (vgl. Abb. 3.3). Strukturen entstehen zwar nicht durch die einmalige Handlung eines einzelnen, jedoch durch gleichartiges und unterschiedliches Handeln mehrerer (Abb. 3.2). Diese sich *wechselseitig bedingende Beziehung zwischen Handeln und Strukturen* gilt es soziologisch zu untersuchen.

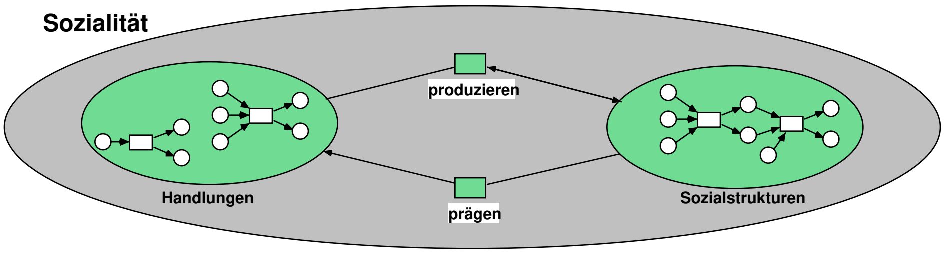


Abbildung 3.3: Wechselseitige Konstitution

Ein soziologischer Theoretiker, der sich intensiv mit der wechselseitigen Konstitution von Handeln und Strukturen auseinandergesetzt hat, ist Anthony Giddens [Gid84].

Giddens entwickelte das Konzept der Dualität von Struktur. Es besagt, dass Strukturen eine zweifache soziale Funktion und Bedeutung haben: sie sind einerseits das Medium und andererseits das Ergebnis des Handelns (vgl. Abb. 3.4). Strukturen werden immer erst durch ihren Gebrauch, also durch Handlungen, manifestiert, produziert und reproduziert. Das Handeln hat nicht nur dann strukturelle Wirkungen, wenn es eine gegebene Struktur verändert oder eine aufbaut, wo vorher keine war. Auch das Gleichbleiben der Struktur über die Zeit ist Wirkung des durch diese Struktur geprägten Handelns. Giddens nennt dies auch Rekursivität des Handelns und der Strukturen.

Alle Strukturen sind Menschenwerk, gehen auf Handeln zurück. Sind sie aber

he [Val98, Val00]), bei der Petrinetze Marken sein können. Für eine Einführung in die hier angewandte Modellierung mit „Netzen in Netzen“ siehe [KR01a]. Für eine mathematische Einführung in Petrinetze sei beispielsweise auf [Rei85] verwiesen. Für eine Form der gefärbten Netze siehe [Jen92].

[2] Die Psyche, die körperliche Verfassung und auch die Witterung spielen auch eine Rolle beim Handeln, als nicht-soziale Determinanten können sie aber nicht soziologisch erfasst werden.

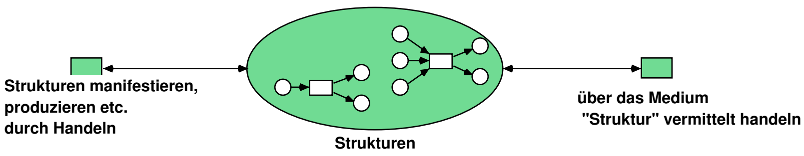


Abbildung 3.4: Strukturen als Medium und Ergebnis (Giddens)

erst mal da, beschränken sie die Handlungsmöglichkeiten der Akteure genauso, wie sie sie ermöglichen.

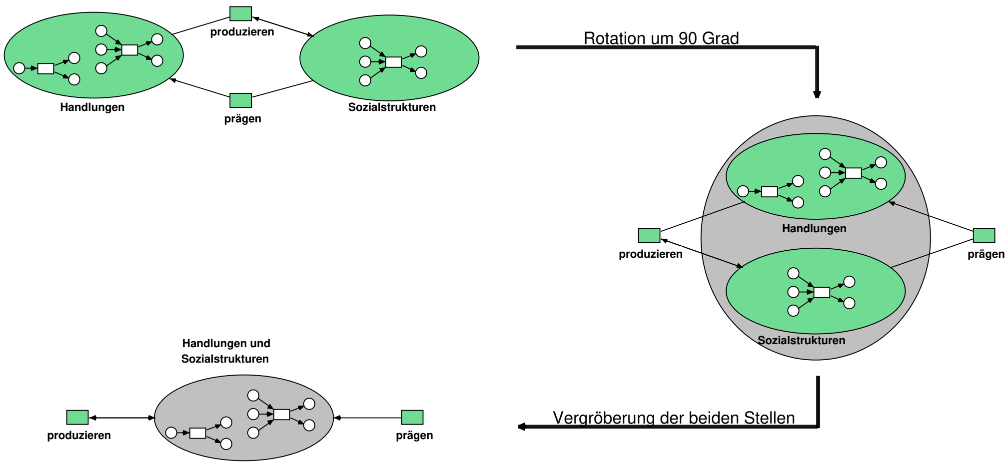


Abbildung 3.5: Bezug: Schimank vs. Giddens

Vergleicht man die Giddensche Auffassung, die in Abb. 3.4 illustriert wurde, mit den Ausführungen von Schimank aus Abb. 3.3, so weisen diese auf den ersten Blick einen zentralen Unterschied auf, was das Inbeziehungsetzen von Handlung und Struktur angeht. Tatsächlich jedoch weisen die Sichtweisen auch gewisse strukturelle Ähnlichkeiten auf, wie die Transformationen des Petrinetzes aus Abb. 3.3 hin zu Abb. 3.4 zeigen, siehe dazu Abb. 3.5: Der erste Schritt ordnet die Element nur erneut an (die Darstellung wird um 90 Grad gedreht und gespiegelt). Der zweite Schritt nimmt eine *Vergröberung* der beiden Stellen vor, so dass diese zu einer einzigen verschmelzen und deren Substruktur bilden. Das so aus der Schimankschen Darstellung aus Abb. 3.3 erhaltene Netz besitzt eine strukturelle Übereinstimmung mit der Giddensschen Darstellung aus Abb. 3.4.

Zurück zu den grundlegenden soziologischen Erklärungsproblemen. Diese lassen sich laut Schimank auf die folgenden zwei Themenstellungen bringen:

1. Die Erklärung von Handlungen und deren Beeinflussung durch Elemente der Sozialstruktur: Zur Bearbeitung dieses Themenkomplexes sollen vier soziologische Akteurmodelle herangezogen werden (Homo Sociologicus[3],

[3]Das ist das bekannteste Akteurmodell der Soziologie: Ein Akteur, der sich in seinem Handeln an sozialen Normen orientiert.

Homo Oeconomicus[4], Emotional Man[5] und Identitätsbehaupter[6]). Mithilfe der Akteurmodelle lassen sich sowohl Handlungswahlen als auch deren strukturelle Bedingtheit nachvollziehen und erklären.

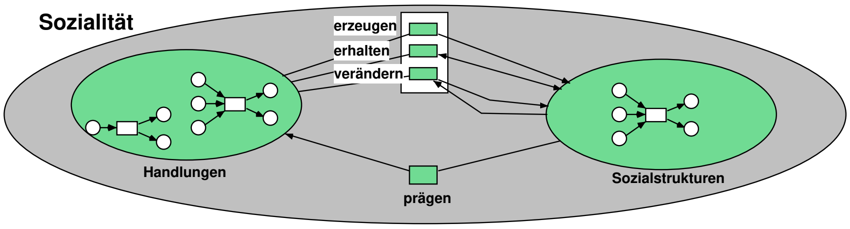


Abbildung 3.6: Reproduktionsformen der Struktur

2. Erklärung von Strukturen und wie sie durch das handelnde Zusammenwirken mehrerer Akteure geschaffen, erhalten und verändert werden (vgl. Abb. 3.6). Die Effekte des handelnden Zusammenwirkens sollen anhand von drei Arten von Strukturen untersucht werden: Deutungs-, Erwartungs- und Konstellationsstrukturen. Sie werden hervorgerufen durch wiederum drei Arten von Akteurkonstellationen, der Konstellation wechselseitiger Beobachtung, Beeinflussung und Verhandlung. Siehe dazu Abb. 3.7.

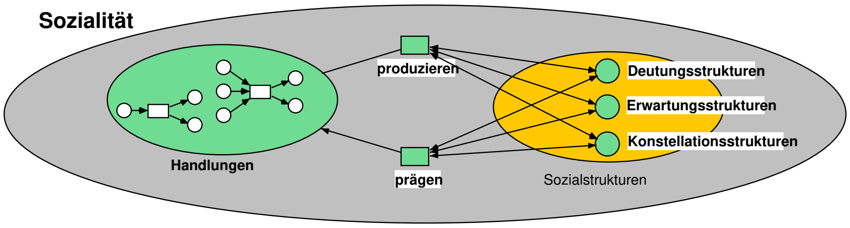


Abbildung 3.7: Formen der Struktur

Diese Arbeit setzt sich mit dem ersten Erklärungsproblem der Soziologie auseinander, also der Wirkung von Struktur auf Handlungen. Die andere Wirkungsrichtung wird Gegenstand einer weiteren Analyse- und Modellierungsarbeit sein. Bevor jedoch mit der Erklärung und Modellierung der angesprochenen vier Akteurmodelle begonnen wird, folgen ein paar grundlegende und begriffliche Erläuterungen, die für das Verständnis der Akteurmodelle und der Strukturelemente erforderlich sind.

[4]Dieses Modell stammt ursprünglich aus den Wirtschaftswissenschaften und hielt besonders in den letzten Jahren verstärkt Einzug in die Soziologie: Der Akteur will seinen eigenen Nutzen maximieren (vgl. M. Webers Typus des zweckrationalen Handelns in [Web22]).

[5]Der „emotional man“ gehört zur Zeit noch nicht zu den geläufigen Modellen in der Soziologie: Der Akteur wird in seinem Handeln geleitet von Neid, Wut, Liebe, Freude usw.

[6]Der Identitätsbehaupter ist soziologisch unterrepräsentiert: Ein Akteur handelt nach seinem Selbstbild, also danach, wie er sich nach außen hin repräsentieren will.

3.2 Soziales Handeln

Um zu einer Erklärung zu gelangen, warum jemand so und nicht anders handelt, muss man sich zunächst die Menge und Verschiedenheit der Strukturelemente vergegenwärtigen, die auf einen Handelnden in einer bestimmte Situation wirken. Alle Strukturelemente in ihren jeweiligen Ausprägungen schränken teilweise die Möglichkeiten des Handelnden ein, teilweise erweitern sie sie. Dabei überlagern sie sich vielfach (vgl. Abb. 3.8). Es muss eine selektive Betrachtung derjenigen Strukturelemente erfolgen, denen man beim jeweils zu erklärenden spezifischen Handeln einen überragenden Einfluss zuschreibt[7].

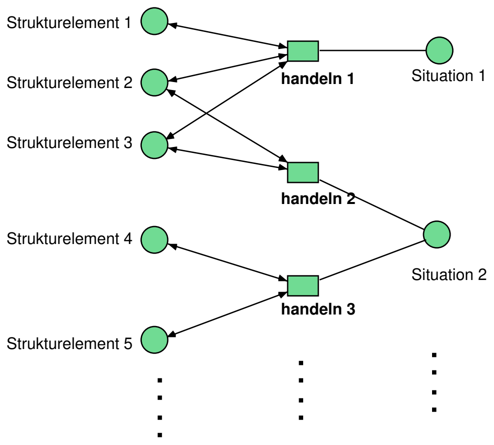


Abbildung 3.8: Verknüpfung von Strukturelementen durch die Situation

Die vier Akteurmodelle, um die es im nächsten Kapitel gehen wird, bedingen die Auswahl der Handlung und rekurrieren dabei je nach spezifischer Situation, in der sich ein Akteur befindet, auf teilweise sehr unterschiedliche Elemente von Strukturen (vgl. Abb. 3.8).

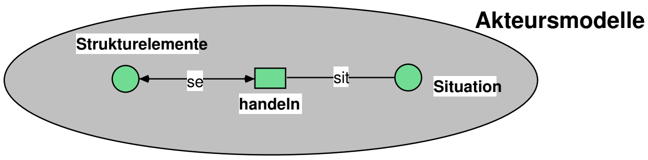


Abbildung 3.9: Faltung der Gesamtheit aller Handlungen

Die einzelnen Handlungen sind jedoch Ausprägungen des gleichen strukturellen Phänomens: Strukturelemente und Situation leiten nämlich nach Schimank die Handlungswahl an. Diese Gleichartigkeit bzw. die Gleichsetzung wird

[7]Dies erfolgt durch Ausprobieren und kritisches Überprüfen. Man wird im Laufe der Zeit feststellen, dass sich bestimmte Elemente immer wieder als erklärungsbedürftig herausstellen, also auf unterschiedliches Handeln eine gleichartige und stark prägende Wirkung haben. Aber natürlich ist eine solche Erkenntnis noch nicht hinreichend für eine integrierte Theorie der Handlungsausprägung.

durch eine *Faltung* beschrieben, die Gleichartiges zusammenfasst. Das Ergebnis der Faltung ist in Abb. 3.9 dargestellt.

Die Soziologie unterscheidet zwischen Handlung und Verhalten, wobei der Soziologe sich für das sozial relevante und wirksame Handeln interessiert.

3.2.1 Verhalten und Handeln

Um soziales Handeln vom blossen Verhalten abzugrenzen, definiert Weber Handeln als Verhalten, mit dem der Handelnde einen subjektiven Sinn verbindet (vgl. Weber [Web22, 2]). Handeln ist demnach eine Sonderform von Verhalten (vgl. Abb. 3.10).

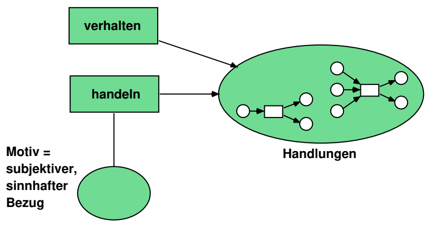


Abbildung 3.10: Verhalten vs. Handeln

Als „ein körperliches Geschehen in Raum und Zeit"(Luckmann [Luc92, 38]) können sowohl Tier als auch Mensch sich verhalten. *Verhalten* ist zurückführbar auf physikalische, chemische und biologische Faktoren. Das meiste Verhalten ist soziologisch unerheblich, zeitigt also keinen Effekt auf Sozialstrukturen.

Ein Arm kann aber auch gehoben werden, um jemanden zu warnen oder zu bedrohen. Ein solches Motiv wäre dann der subjektiv sinnhafte Bezug des rein körperlichen Geschehens. Damit ist man beim *Handeln*. Handeln ist motiviert und hängt mit dem bewussten Erleben von sich selbst und der Außenwelt zusammen. Wenn sich das Erlebte zueinander in Beziehung setzt und zu Erfahrungen verdichtet, konstituiert sich Sinn (vgl. Luhmann [Luh71, Luh84, 92-147])[8] (vgl. Abb. 3.11).

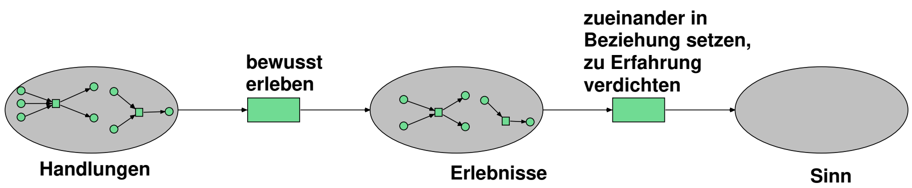


Abbildung 3.11: Sinn

[8] Sinnzuweisungen können in die Vergangenheit oder in die Zukunft gerichtet sein: ich führe mein momentanes berufliches Scheitern auf vergangene Faulheit zurück; ich entscheide mich dafür, Informatik zu studieren, weil ich mir davon später Erfahrungen und Erlebnisse von beruflichem Erfolg und hohem Einkommen erhoffe.

Selbst- und Fremdverstehen Die Soziologie muss laut Weber Handeln deutend verstehen. Dabei wird das Selbst- von dem Fremdverstehen unterschieden. Das Selbstverstehen läuft über den selbst erlebten Verhaltensstrom. Beim Fremdverstehen formen die Motive den Verhaltensstrom eines anderen. Die Unzugänglichkeit des Bewusstseins des anderen wird dadurch überbrückt, dass eine „Reziprozität der Perspektiven“ ([Sch32], [SL79]) unterstellt wird. D.h. wir gehen davon aus, dass das Welterleben des anderen mit unserem identisch ist: so wie wir unser Handeln mit Sinn verbinden, wird es auch der andere tun[9]. Das gelingt jedoch nicht immer.

Gerade der soziologische Beobachter muss sich oft mit Typisierungen von Handlungen begnügen. Er interessiert sich ja auch nicht für das Handeln eines einzelnen, sondern für das gleichartige Handeln Vieler. Nur so kann er auf strukturelle Effekte schließen.

3.2.2 Soziales Handeln und soziale Beziehungen

Soziales Handeln hat einen subjektiven Sinn, der das vergangene, gegenwärtige und zukünftige Handeln anderer Akteure in Rechnung stellt (vgl. [Web22]). Dies geschieht, (a) um einen bestimmten Zustand beim anderen herbeizuführen[10] oder, (b) weil ich das Handeln des anderen als störend oder unterstützend einkalkulieren muss[11]. Handeln kann einseitig[12] oder wechselseitig aufeinander bezogen sein.

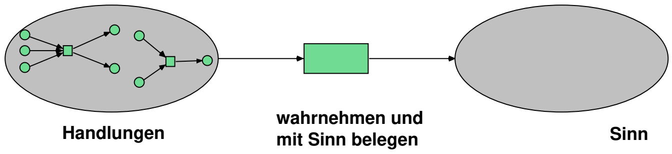


Abbildung 3.12: Wahrnehmen und mit Sinn belegen

Wechselseitiges soziales Handeln konstituiert eine *soziale Beziehung*. Diese kann einmaligen, sporadischen oder dauerhaften, immerwährenden Charakter haben. Die Akteure einer sozialen Beziehung teilen eines miteinander: Sie haben relativ stabile kognitive und normative Erwartungen übereinander[13]. Der andere verhält sich gemäß meiner Erwartungen und umgekehrt. Auf diese Weise ist es möglich, das eigene Handeln auf Gewissheiten über das Handeln des anderen zu gründen. Handelndes Zusammenwirken findet statt - oder: Sozialität als *Intersubjektivität* wird konstituiert. Der Stoff, aus dem Sozialität besteht, ist dabei nicht materiell gegeben, er besteht aus Sinn. Sozialität ist das, was

[9] Wenn wir jemanden einen Regenschirm aufspannen sehen, unterstellen wir, dass er bei Regen nicht nass werden möchte.

[10] Ich möchte jemandem eine Freude bereiten!

[11] Die anderen müssen dabei nicht leibhaftig anwesend sein, sie müssen nicht einmal leben. Es können gute Freunde, anonyme Funktionsträger, aber auch diffuse Kollektive (die Arbeiterklasse, die Menschheit) sein

[12] Ich setze jemanden als Alleinerben in mein Testament ein und halte es geheim!

[13] zu Erwartungstypen siehe [Luh72, 40-53]

passiert, wenn ein Subjekt ins Wahrnehmungs- und Relevanzfeld eines anderen gerät und mit Sinn belegt wird. (Vgl. dazu Abb. 3.12; dieses Netz ist eine Vergröberung beider Transitionen des Netzes von Abb. 3.11).

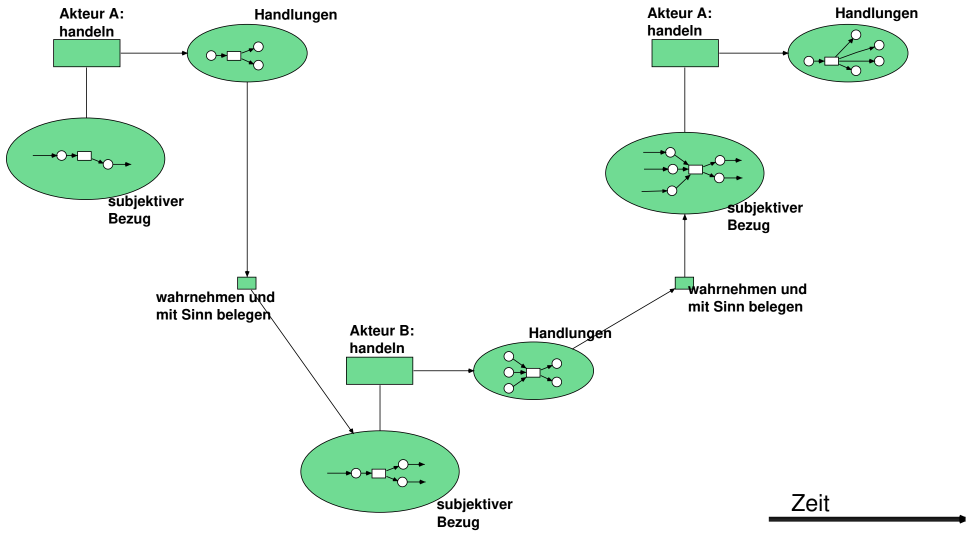


Abbildung 3.13: Wechselseitiges soziales Handeln (als Prozeß dargestellt)

Eine solche wechselseitige Wahrnehmung läßt sich gut als Prozess visualisieren. In Abb. 3.13 ist der Prozess der Wahrnehmung in der wechselseitigen sinnhaften Bezugnahme zweier Akteure aufeinander dargestellt. In Abb. 3.14 ist die korrespondierende Struktur visualisiert.

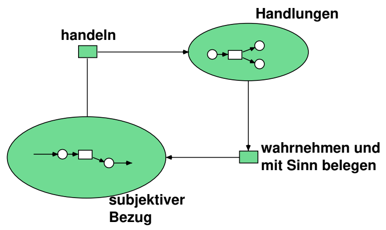


Abbildung 3.14: Wechselseitiges soziales Handeln (als Struktur dargestellt)

Nachdem nun die Grundlagen zum Verständnis von sozialem Handeln aus soziologischer Sicht gelegt worden sind, kann nun mit den Ausführungen zu den soziologischen Akteurmodellen gestartet werden. Sie beschreiben die Triebkräfte sozialen Handelns und den Sinngehalt, der den Handlungen zugemessen wird, im Detail.

Kapitel 4

Akteurmodelle

Im folgenden werden die vier Akteurmodelle (Homo Sociologicus, Homo Oeconomicus, Emotional Man und Identitätsbehaupter) beschrieben und mittels vermittelnder Petrinetze modelliert. Diese Akteursmodelle sind als grundlegende Handlungsantriebe für strukturell eingebettetes Handeln der Akteure zu sehen. Die soziologische Fragestellung lautet dabei, warum Akteure so und nicht anders handeln. Sowohl soziologisch als auch informatisch sind hierfür die Strukturelemente von Interesse, da diese das Handeln in dominierender Weise bestimmen.

4.1 Homo Sociologicus (Normorientiertes Handeln)

Der Homo Sociologicus ist das Akteurmodell, das sich innerhalb der Soziologie der größten Popularität erfreut. Der dem Modell zugrunde liegende Handlungsantrieb sind soziale Normen. Repräsentiert wird es in erster Linie durch die Rollentheorie in ihren verschiedenen Ausprägungen.

4.1.1 Das „normative Paradigma“

Soziale Normen Nach Emile Durkheim [Dur85] lassen sich in der sozialen Welt sich wiederholende Regelmäßigkeiten des Handelns feststellen. Es lassen sich Normen identifizieren, die das Handeln von Akteuren in bestimmte Bahnen lenken. Diese Normen werden mit der Erziehung vermittelt und erzeugen die Regelmäßigkeiten des sozialen Geschehens. Durkheim vertritt die Auffassung, dass der einzelne Akteur sein Handeln allein an sozialen Normen orientiert. Andere denkbare subjektive Eigenschaften der Handelnden bleiben in seiner Sichtweise unberücksichtigt (vgl. Abb. 4.1).

Der „unit act“ Talcott Parsons [Par37] Theorie wird ebenfalls von der Wirksamkeit sozialer Normen in der Gesellschaft dominiert, aber in einer von Durkheim abweichenden Ausrichtung. Parsons entwickelte einen Bezugsrahmen für Handlungen („action frame of reference“), der in seinen Annahmen mit weiteren Faktoren über die von Durkheim vertretene Überzeugung hinausgeht. Er wendet sich mit seiner Arbeit gegen die Auffassung von Handlungen als rationale Wahl. Die Analyseeinheit seiner Handlungstheorie, der sogenannte „unit act“, enthält folgende Bedingungen und Möglichkeiten des Handelns: 1. der Akteur

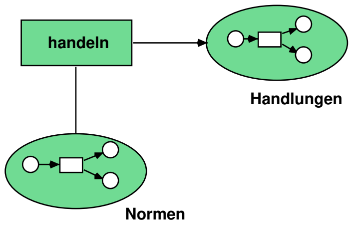


Abbildung 4.1: Orientierung an sozialen Normen

als handlungsfähiges Wesen, 2. der Akteur, der ein Ziel verfolgt, 3. die Situation, die den Akteur einerseits beschränkt und ihm andererseits Mittel an die Hand gibt, 4. die normative Regulierung des Handelns durch die Orientierung an anderen (vgl. Abb. 4.2).[1]

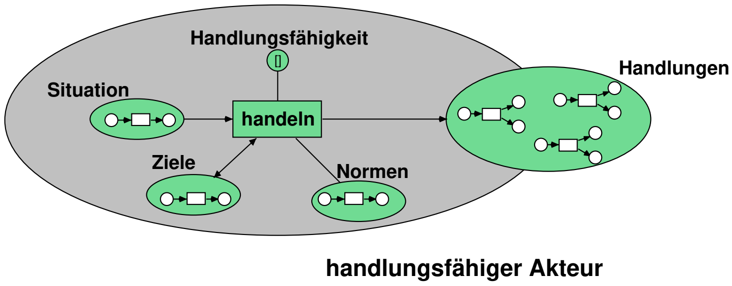


Abbildung 4.2: Der „unit act“ (T. Parsons)

Parsons differenzierte vier analytische Komponenten der Sozialität aus, die im Handeln zusammen spielen:

1. Verhaltensorganismus: körperliche Bedürfnisse wie Hunger drängen zum Handeln; körperliche Fähigkeiten (sehen, Motorik) stellen Handlungsmittel;

2. Persönlichkeit: Motive des Handelns entstehen aus persönlichen Bedürfnissen und Vorlieben (z.B. der Wunsch, italienisch zu speisen);

3. Soziale Normen: lassen nicht alles, was motivational gewollt wird, auch zu;

4. Kulturelle Orientierungen: fügen soziale Normen zu generalisierten Mustern zusammen (z.B. „nouvelle cuisine“).

All diese Komponenten zusammen bilden eine Art Trichter der Handlungsselektion.

[1] In Parsons Sicht stellt sich das Handeln als das Zusammenwirken von zwei Determinationspolen dar: auf der einen Seite der Pol der bedingenden Faktoren für den Möglichkeitsspielraum des Akteurs; auf der anderen Seite der Pol der normativen Faktoren dafür, welche Möglichkeiten in Betracht kommen und welche gewählt werden.

4.1.2 Strukturfunktionalistisches Paradigma: Rollenhandeln

Das normative Paradigma wurde in der *strukturfunktionalistischen Rollentheorie* weiter ausgearbeitet. Dieser Ansatz betrachtet soziales Handeln als *Rollenhandeln.* Diese Sichtweise vollführt eine Vereinfachung der konkreten Realität - und ermöglicht so Erkenntnisgewinne. Bei vielen Handlungsvollzügen sind die *Ausführenden austauschbar*, ohne dass sich substanziell etwas ändert[2]. In der Rollentheorie geht es darum, diejenigen Determinanten des Handelns herauszuarbeiten, die dem einzelnen als normative Erwartungen entgegengebracht werden und dessen Handeln prägen.

Sozialität stellt sich z.B. nach Dahrendorf [Dah58] als *Gefüge sozialer Positionen* dar. Soziale Positionen sind Knotenpunkte in einem Netz sozialer Beziehungen. Jede Person nimmt viele Positionen ein, aber nicht alle gleichzeitig[3]. Jede Position ist mit einer Rolle verbunden. In Rollen bündeln sich Erwartungen der Gesellschaft an den Rollenträger; solche Erwartungen können sich über die Zeit wandeln.

Dahrendorf unterscheidet folgende Arten von Rollenerwartungen:

1. Muss-Erwartungen: hochgradig verbindlich, oft rechtlich fixiert, sanktioniert,

2. Soll-Erwartungen:schwächerer Verbindlichkeitsgrad, mildere Sanktionen,

3. Kann-Erwartungen: geringe Verbindlichkeit, keine negativen Sanktionen, bei Unterlassung - aber positive Sanktionen, wenn sie erfüllt werden.

Je höher die Verbindlichkeit der Erwartungen, desto voraussagbarer das Rollenhandeln. Rollenerwartungen werden internalisiert und irgendwann wird der Druck von außen nicht mehr als solcher empfunden; Überwachung und Sanktionierung ist nicht mehr nötig.

Der Homo Sociologicus als theoretische und praktische Fiktion Zusammengefasst sind soziale Normen, die die Handlungswahl orientieren, in Gestalt von Rollenerwartungen an soziale Positionen adressiert. Die Person hat zu jedem Zeitpunkt mindestens eine Rolle inne (vgl. Abb. 4.3), die als Rollen-Set durch die Gesamtheit der jeweiligen Bezugsgruppen instruiert, überwacht und sanktioniert wird (vgl. [Mer57]) (vgl. Abb. 4.4 und Abb. 4.5 für die Kombination mit Abb. 4.3).

Die Sozialwelt ist dann strukturell gesehen ein immens großer Zusammenhang einander wechselseitig bestimmender Positionen - oder: eine komplexe Erwartungsverflechtung. Mit dem analytischen Modell des Homo Sociologicus lassen sich in der sozialen Wirklichkeit beobachtbare Phänomene angemessen erfassen. Es bildet theoretisch eine praktische Fiktion des sozial Handelnden nach. Jede Konformität mit Rollenerwartungen bestätigt dem Gegenüber die

[2]Es ist egal, ob ich von dieser oder jener Verkäuferin bedient werde.

[3]Ehemann, Vater, Lehrer, Kollege, Vereinsmitglied...

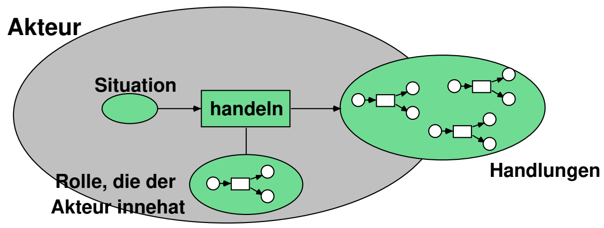


Abbildung 4.3: Rollen im Akteur

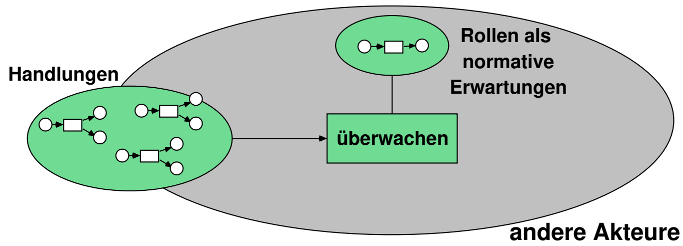


Abbildung 4.4: Rollen als überwachte Erwartungen an den Akteur

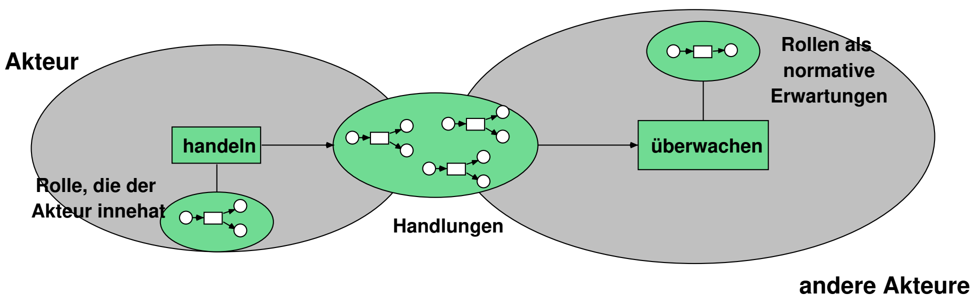


Abbildung 4.5: Kombination aus der Rolle und der Überwachung durch andere

Angemessenheit seiner Erwartung und verstärkt sie. Mit dieser sozialen Dynamik wird der normative Erwartungszusammenhang als Struktur der Sozialwelt immer wieder identisch reproduziert.

Die auf individuelle Akteure beschränkte Rollentheorie kann auf *kollektive* (z.B. soziale Bewegungen) und *korporative Akteure* (z.B. formale Organisationen) erweitert werden. Denn in der Rollentheorie sind nicht nur Personen handlungsfähig, sondern unter Umständen auch Organisationen, und das bedeutet mehr als das Handeln der individuellen Mitglieder dieses korporativen Akteurs.

Außerdem ist zu betonen, dass Erwartungssicherheit ein elementares Interesse aller Arten von Akteuren ist.

4.1.3 Interpretatives Paradigma: „Role making“

Das *interpretative Paradigma* stellt wesentliche Voraussetzungen des strukturfunktionalistischen Rollenmodells in Frage, z.B. dass Rollen und Erwartungen umstandslos von den Akteuren übernommen und ausgefüllt werden („role taking“). Es proklamiert, dass es zu Komplikationen des Rollenhandelns kommen kann, die dem Akteur dann kreative Eigenleistungen („role making“) abverlangen.

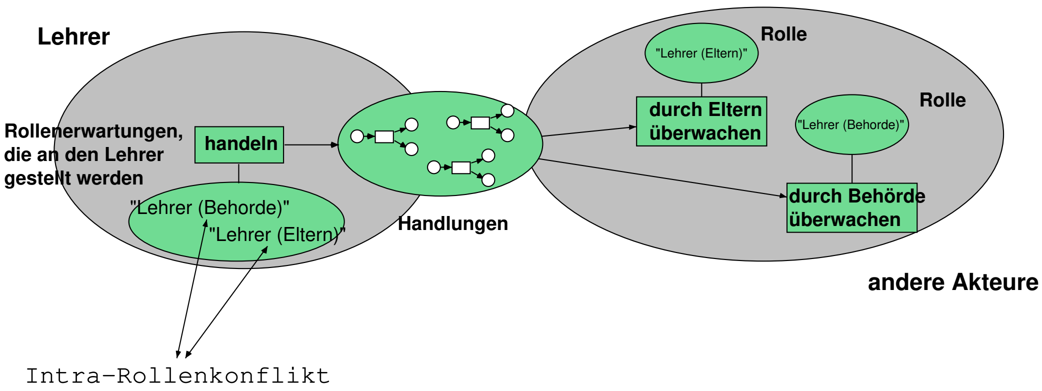


Abbildung 4.6: Intra-Rollenkonflikt

Intra-Rollenkonflikte Wenn die Rollenerwartungen verschiedener Bezugsgruppen bezüglich einer Rolle nicht vereinbar sind, sie also Widersprüchliches verlangen, liegt ein *Intra-Rollenkonflikt* vor (vgl. Abb. 4.6. Beispielhaft ist hier der Konflikt einer Lehrerrolle abgebildet, an die widersprüchliche Erwartungen seitens der Eltern und der Behörde herangetragen werden. Um diesen Konflikt aufzulösen kann der Handelnde sich nun an der Stärke des Erwartungsdrucks orientieren, also sich der einflussreicheren Bezugsgruppe beugen. Auch das Ausmaß der Beobachtbarkeit von Erwartungskonformität kann den Umgang mit Intra-Rollenkonflikten bestimmen. Oder er kann sich nach der Gruppe richten, die ihn am besten kontrollieren kann (vgl. Abb. 4.7). Denkbar ist auch der Versuch, seine Abweichung vor der anderen Gruppe zu verstecken oder Erwartungskonformität vorzuspielen (vgl. [Gof56]). Eine offensive Strategie wäre, über die konfligierenden Erwartungen offen zu verhandeln, auf Verständnis zu hoffen oder gar die Gruppen gegeneinander auszuspielen. Er betreibt role-making.

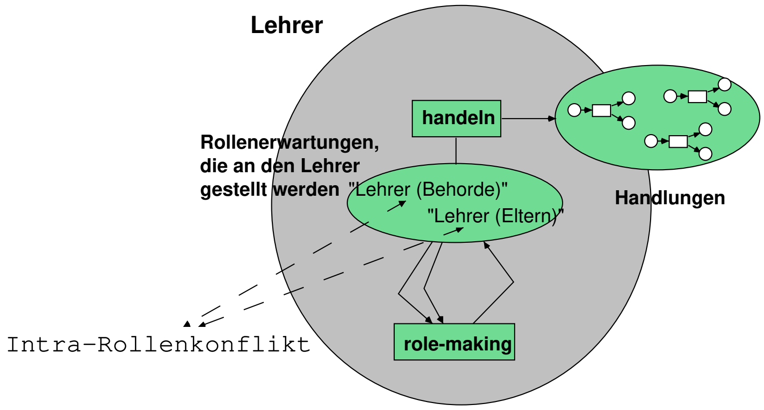


Abbildung 4.7: Role-making im Intra-Rollenkonflikt

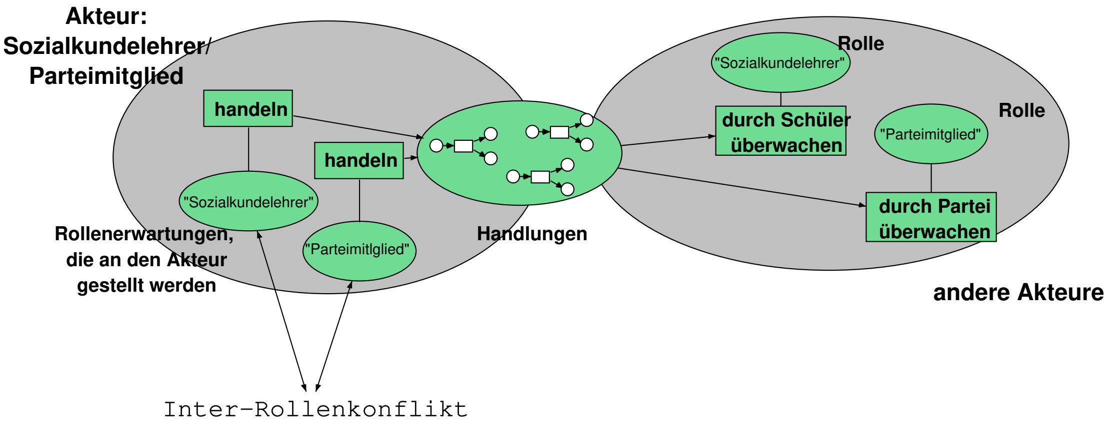


Abbildung 4.8: Inter-Rollenkonflikt

Inter-Rollenkonflikte Wenn die Erwartungen an die eine Rolle nicht mit denen an eine andere vereinbar sind, liegt ein *Inter-Rollenkonflikt* vor. In Abb. 4.8 ist ein solcher Konflikt abgebildet. Der Sozialkundelehrer ist gleichzeitig Mitglied in einer politischen Partei. Vom Lehrer wird erwartet, dass er den Schülern politisch neutral Inhalte vermittelt. Die Bewältigungsformen ähneln den zum Intra-Rollenkonflikt genannten. (vgl. Abb. 4.9, wo der Konflikt zugunsten der Rolle des Sozialkundelehrers aufgelöst wird). Außerdem gibt es hier häufiger institutionelle Arrangements zum Ausgleich der widersprüchlichen Erwartungen.

Viele Rollenkonflikte, die immer wieder auftreten, schleifen sich mit der Zeit ab. Es stellt sich ein Verständnis für die Nöte der Rollenhandelnden ein, Erwartungen werden gelockert oder fallen gelassen.

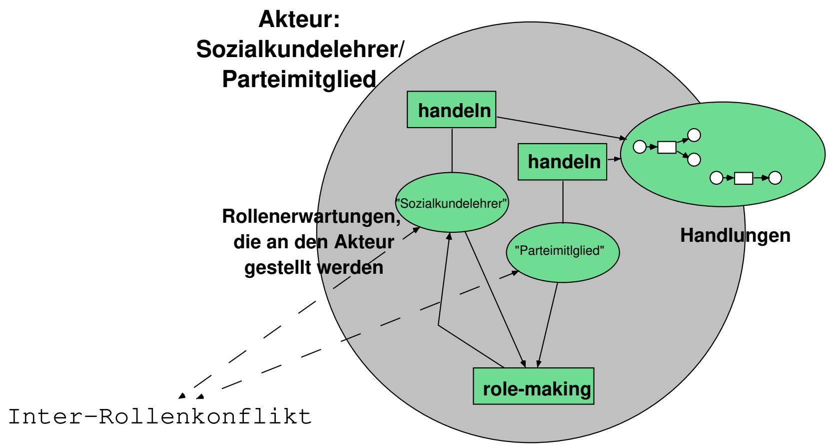


Abbildung 4.9: Role-making im Inter-Rollenkonflikt

Defizitäres Rollenwissen und Ressourcenmangel Eine weitere angezweifelte Voraussetzung des Strukturfunktionalismus ist die hinreichende Kenntnis der Rollenerwartungen. Tatsächlich liegt oft ein defizitäres Rollenwissen vor, weil entweder die Sozialisation mangelhaft war oder die Rollenerwartungen als solche nur vage umschrieben sind. Beides erzeugt Verhaltensunsicherheit auf seiten des Rollenträgers, der dann versucht, sich irgendwie durchzulavieren, rituell handelt oder sich um Hilfestellungen bemüht. Auf jeden Fall muss er in der Lage sein, ein bestimmtes Maß an Unbestimmtheit auszuhalten.

Wenn der Rollenhandelnde nicht über die erforderlichen Ressourcen[4] verfügt, um die Rolle angemessen zu spielen, beeinträchtigt oder verhindert das sein Rollenhandeln. Er muss dann improvisieren, also role making praktizieren.

Person-Rolle-Konflikte Ein Person-Rolle-Konflikt liegt vor, wenn die Rollenerwartungen nicht mit persönlichen Bedürfnissen, Einstellungen, Charakterzügen, Interessen und Zielen übereinstimmen (vgl. Abb. 4.10). Dies ist z.B. der Fall, wenn ein Polizist Castor-Transport-Gegner von den Schienen entfernen muss, jedoch Sympathie mit den Aktiven empfindet. Eine Person kann durch ihre Rolle überfordert werden[5] oder aber die Person überfordert die Rolle[6]. Rollendistanz ist eine Möglichkeit, solche Konflikte auszuhalten. Bei dieser Art von Rollendistanz ist das Handeln der Person offensichtlich davon angetrieben, die nicht mit der Rolle übereinstimmende eigene Identität zum Ausdruck zu bringen (vgl. Abb. 4.11).

Person-Rolle-Konflikte entstehen aus der Unfähigkeit oder Unwilligkeit der Person, den Rollenerwartungen zu entsprechen. Wiederum ist hier ein kreatives role making gefragt.

---

[4] Gemeint sind sowohl körperliche Fähigkeiten als auch Kenntnisse über angemessenes Verhalten (z.B. bei einer Beerdigung) oder auch Ausstattung mit Material (z.B. eine Tafel für den Lehrer).

[5] Ein Schüchterner wir zum Vorsitzenden gewählt.

[6] Eine Lehrerin verliebt sich in ihren Schüler.

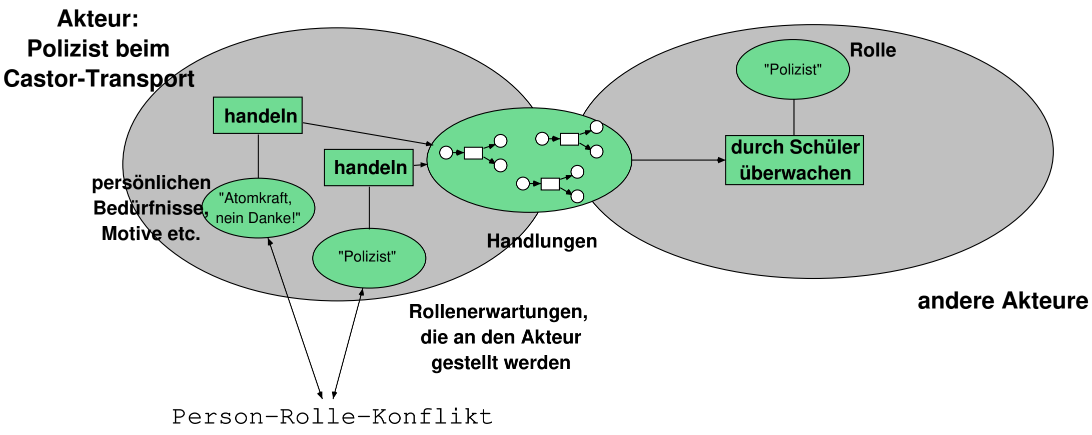


Abbildung 4.10: Person-Rolle-Konflikt

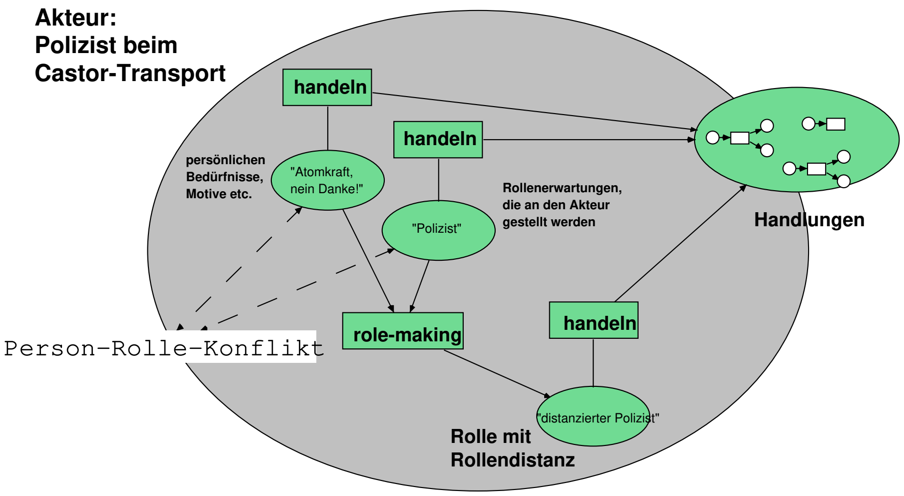


Abbildung 4.11: Role-making im Personen-Rolle-Konflikt

Der findige Akteur Der findige Akteur, der zu kreativen Eigenleistungen fähig sein muss, ist die Leitvorstellung des interpretativen Paradigmas, die der „Marionette“ des strukturfunktionalistischem Rollenmodells gegenüber gestellt wird.

Mead spricht in diesem Zusammenhang davon, dass während der kindlichen Sozialisation ein „taking the role of the other“ stattfindet. Daraus entwickelt sich später der „generalized other“, der mit dem Wissen über die Erwartungen der verschiedenen Bezugsgruppen an seine jeweiligen Rollen geknüpft ist. Jede Handlung wird dann von den Annahmen über die voraussichtlichen Handlungen der andern bestimmt, die im gleichen Prozess eingeschaltet sind (vgl. [Mea34, 196]).

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass der Homo Sociologicus zwei Varianten des Rollenhandelns inne hat: Das role taking in Situationen mit Erwartungssicherheit durch Normen. Und das role making, wenn Komplikationen auftauchen.

Immer mehr „role making“ in der modernen Gesellschaft Die zunehmende Differenzierung der Gesellschaft macht immer mehr role making erforderlich, denn sowohl die Anzahl als auch die Heterogenität der gesellschaftlichen Rollen hat zugenommen. Wenn es immer weniger Vorgaben für bestimmte Rollenkombinationen gibt, dann greifen normierte Standardlösungen nicht mehr.

Die beteiligten Akteure müssen unter solch kritischen Umständen die soziale Ordnung aufrecht erhalten, und zwar nicht durch die mechanische Anwendung fertiger Regeln, sondern situativ intersubjektiv - eben durch role making. Das role taking bleibt jedoch gleichermaßen erhalten, da das meiste soziale Handeln habitualisiert vollzogen wird - es fällt nur niemandem mehr auf.

Der Homo Sociologicus des normativen Paradigmas ist aber nicht völlig auf Erwartungssicherheit fixiert. Erwartungssicherheit bietet ihm zwar Sicherheit, ist aber gleichzeitig auch eine „ärgerliche Tatsache“ ([Dah67, 49-51]), da sie seinen Handlungsspielraum einschränkt, wenn sie zu Erwartungsdruck wird.

4.2 Soziologisierter Homo Oeconomicus

Während die Akteurmodelle Homo Sociologicus, Emotional Man und Identitätsbehaupter Werkzeuge soziologischer Handlungserklärung sind und sich komplementär zueinander verhalten, wurde der Homo Oeconomicus als Konkurrent zum Homo Sociologicus ins Rennen geschickt.[7]

4.2.1 Rationale Nutzenverfolgung

Die Grundzüge der ökonomischen Wahlentscheidungen umfassen folgende Punkte (vgl. Abb. 4.12):

[7] Dies geschah durch die Wirtschaftswissenschaftler. Aber auch einige Soziologen, wie Coleman, Esser und Lindenberg, machten sich in der Folge diese Position zu eigen.

- *Nutzenorienzierung*: Während dem Homo Sociologicus aufgrund seiner Normorientierung keine Handlungswahlen im Sinne von Entscheidungen zugeschrieben werden[8], setzt und verfolgt der Homo Oeconomicus bewußt Handlungsziele. Die Handlungswahl erfolgt nutzenorientiert.

- *Knappe Ressourcen*: Die Ressourcen zur Zielerreichung sind begrenzt. Zusammen mit der Nutzenorientierung ergibt das einen Akteur, der im Rahmen der verfügbaren Ressourcen nutzenmaximierend handelt. Die Knappheit der Ressourcen bezieht sich auf Geld, Macht, Wissen und Zeit. Da seine Ziele den Bereich des Möglichen übersteigen, ergibt sich die Notwendigkeit von Wahlentscheidungen. Es gilt: Je mehr verschiedene Ziel er verfolgt, desto weniger kann er diese bei gleicher Ressourcenausstattung und gleicher Intensität der Ziele realisieren. Die Knappheitserfahrung spitzt sich also mit der Zielvielfalt zu.

- *Abnehmender Grenznutzen*: Für die meisten Handlungsziele liegt ein abnehmender Grenznutzen vor, d.h. der Zusatznutzen einer immer weiter getriebenen Zielverfolgung wird immer geringer – ein anderes Ziel gewinnt schließlich eine höhere Priorität für den Akteur.

- *Opportunitätskosten:* Jede Zielverfolgung bringt Opportunitätskosten mit sich in Gestalt des dadurch entgehenden Nutzens der Verfolgung anderer Ziele. Es muss ein Vergleich stattfinden zwischen Nutzen und entstehenden Kosten (relativer Nutzen). Manchmal tut ein Akteur Dinge, die ihm wenig Nutzen bringen; dann nämlich, wenn ihm durch ein Handeln ein Nutzen entgeht, der noch geringer ist als der, den er erhält.

- *Subjektive Kosten/Nutzen-Einschätzungen:* Die Kosten- und Nutzengrößen sind nicht objektiv gegeben, sondern werden subjektiv erwartet. Wirkungen und Folgen des Handelns werden von jedem Akteur individuell eingeschätzt: "'Geschmäcker sind verschieden"'. Die Einschätzungen betreffen nicht nur Kosten und Nutzenhöhe, sondern auch Wahrscheinlichkeiten, mit denen für das Eintreffen bestimmter Handlungsfolgen gerechnet wird.

- *Diskontierung der Zukunft:* Akteure tendieren dazu, Handlungswirkungen um so geringer einzustufen, je weiter deren Eintreten in der Zukunft erwartet wird. Insbesondere wenn kurzfristig erheblich Kosten oder Nutzen erwartet werden, geraten längerfristige Wirkungen leicht aus dem Blick.

Zusammengefasst ist das Handeln des Homo Oeconomicus also durch Zielverfolgung mittels in der Regel knapper Ressourcen, Kosten/Nutzen-Bilanzierung von Handlungsalternativen bei zumeist starker Diskontierung der Zukunft und die Wahl der am meisten Gewinn versprechenden Handlungsalternative charakterisiert (vgl. Abb. 4.12). Soziologisch reflektiert wurde dieser Akteurtypus in erster Linie durch Webers Konzept des *zweckrationalen Handelns.* Die Rationalität der Mittelwahl zusammen mit der nutzenorientierten Zielverfolgung

[8]Denn auch für das role making gilt, dass primär immer Erwartungssicherheit angestrebt wird und das Wollen verdrängt wird.

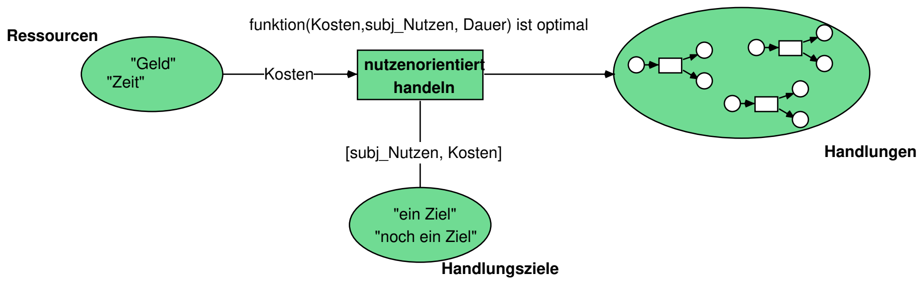


Abbildung 4.12: Nutzenorientierung bei der Zielverfolgung

ergibt einen Homo Oeconomicus, dessen Handeln eine „rational choice" ist: Es erfolgt die Wahl eines priorisierten Ziels bzw. die Gleichgewichtung mehrerer Ziele gemäß einer Nutzenkalkulation; die Mittel zur Zielerreichung werden rational nach Effizienz und Effektivitätskriterien ausgewählt.

4.2.2 Interdependenzbewältigung

Der Akteur ist in seinem Handeln fast immer mit anderen Akteuren konfrontiert und steht vor der Aufgabe, wechselseitige Interdependenzen zu bewältigen. Der Homo Oeconomicus reagiert mit einer Haltung des strategisch kalkulierenden Miteinanderumgehens. Er beobachtet seine Gegenüber im Hinblick darauf, wie deren bereits erfolgtes oder erwartbares Handeln sich auf die Verfolgung seiner eigenen Handlungsziele auswirkt bzw. auswirken könnte. Er sondiert, wie er die anderen möglicherweise beeinflussen müsste und welche Mittel ihm dafür zur Verfügung stehen. Auf dieser Basis wählt er sein Handeln aus (vgl. Abb. 4.13).

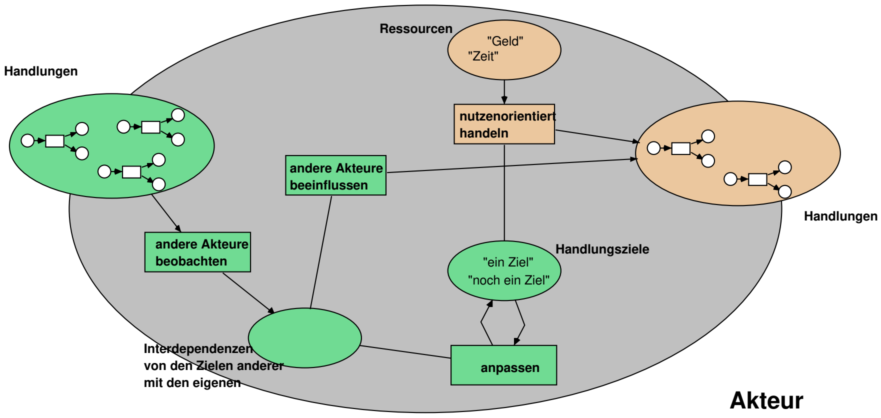


Abbildung 4.13: Beeinflussen vs. Anpassen

Es macht einen Unterschied, ob der Akteur es mit wenigen oder sehr vielen Gegenüber zu tun hat. Wenige Gegenüber kann man eher noch beeinflussen, vielen kann man sich oft nur anpassen (vgl. dazu den Prozess in Abb. 4.14, der durch Interaktionen mehrerer Akteure, die in Abb. 4.13 dargestellt sind, entsteht).

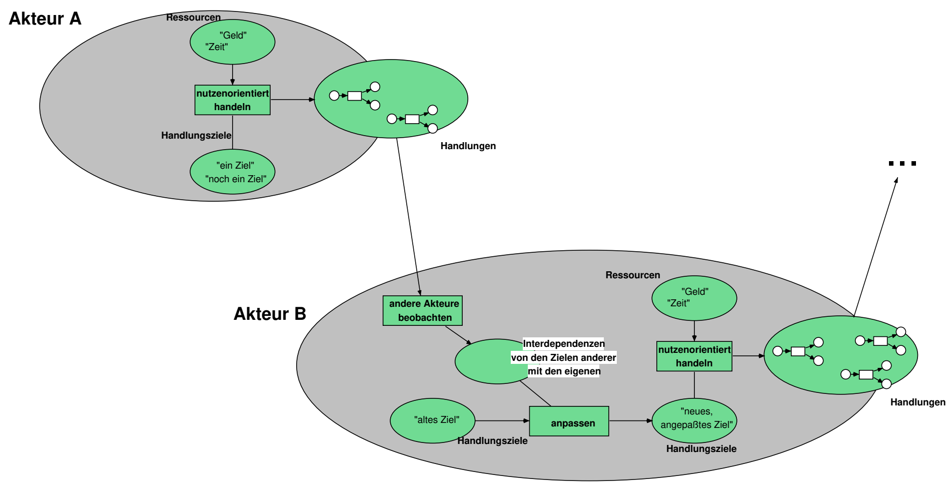


Abbildung 4.14: Interdependenz als wechselseitiges Anpassen (als Prozess dargestellt)

Die Abhängigkeit zwischen den Akteuren kann eher symmetrisch oder eher asymmetrisch sein; je asymmetrischer sie ist, desto mehr können die weniger von anderen abhängigen Akteure ihre Ziele durchsetzen. Es gibt nicht nur negative Interdependenzen, deren Beseitigung für den Akteur besser ist als jede mögliche Ausgestaltung. Interdependenzen können auch positiv sein, so in Situationen, in denen man auf aktive Unterstützung der anderen angewiesen ist.

Die Kombination positive/negative Interdependenzen mit tatsächlichen bzw. antizipierten Interdependenzen lassen folgende Typen von Interdependenzsituationen mit dazugehörigen Bewältigungen hervortreten:

- Das tatsächliche Handeln anderer stört bei der Zielverfolgung: es wird angestrebt, diese Störung auszuschalten, durch Beeinflussung oder Zielverschiebung.

- Das erwartete Handeln des anderen würde stören: es wird sich bemüht, dass diese Störung gar nicht erst eintritt.

- Das tatsächliche Handeln unterstützt die Zielverfolgung: es wird versucht, die anderen weiter bei der Stange zu halten oder sich von der Unterstützung unabhängig zu machen.

- Das erwartete Handeln der anderen würde unterstützen: es muss sichergestellt werden, dass dieses auch wirklich eintritt.

Im Vergleich zum Homo Sociologicus ergibt sich hier ein gänzlich anderes Bild von Sozialität: Hier ist Sozialität kein normativ geformter Erwartungszusammenhang, sondern ergibt sich über *wechselseitige Abhängigkeiten* der Akteure bei ihrer Zielverfolgung. Es liegen zwei distinkte analytische Akteurmodelle vor – was aber nicht ausschließt, dass reales Handeln manchmal eine so ausgeglichene Mischung von Norm- und Nutzenorientierung sein kann, dass beide Modelle miteinander verknüpft werden müssen.

4.2.3 Konstruktive Kritik am Konzept der rationaler Nutzenverfolgung

Es lassen sich in der Literatur einige kritische Einwände gegen das Konzept des rational handelnden Nutzenverfolgers ausmachen. Diese sollen hier nur kurz zusammengefasst dargestellt werden.

Ein Einwand stellt in Frage, dass die Akteure den formulierten Anforderungen an die Rationalität ihres Handelns auch gerecht werden können. Da die Akteure meist weder in der Lage noch Willens sind, die Rationalitätskriterien zu erfüllen, sei es realistischer, von einer begrenzten Rationalität zu sprechen (vgl. dazu [MS58]).

Weiterhin wird kritisiert, dass vielerlei Handlungen zwar nutzenbezogen erfolgen, aber deshalb keine rationale Wahl sind. Hierbei handelt es sich um mehr oder weniger komplexe, relativ starre Handlungsfolgen, die sich als Routinen etabliert haben. Die Habitualisierung von Handlungsabläufen bedeutet eine extreme Reduktion von Beobachtungs- und Reflexionsaufwand, weil man von situativen Besonderheiten, die immer wieder ein andersartiges Handeln nahelegen würden, absieht (vgl. [Cam86]). Routinen sind nicht sonderlich begründungsbedürftig und Handlungsabstimmungen sind meist nicht aufwändig und konfligär.

Ein dritter Einwand zielt auf die Einsatzbedingungen des Homo Oeconomicus ab. Er lautet, das Modell des Homo Oeconomicus könne Handeln nur in Hochkostensituationen (für den Akteur steht viel auf dem Spiel) erklären, während es auf Niedrigkostensituationen (bei denen es nicht um viel geht) nicht anwendbar ist. So fixieren Hochkostensituationen die Aufmerksamkeit des Akteurs, die jeweilige (und nur eine einzige) Nutzenkomponente wird fokussiert, der Rationalitätsdruck erhöht sich und das ermöglicht Rationalitätssteigerung. Je mehr der Akteur eine Situation als Hochkostensituationen wahrnimmt, desto mehr ist er geneigt, sich als Homo Oeconomicus zu verhalten, also die einer rationalen Nutzenverfolgung entgegenstehenden Handlungsantriebe[9] hintenanzustellen. Er wird sich anstrengen, zeitliche, sachliche und soziale Rationalitätsbegrenzungen soweit wie möglich zu überschreiten.

Ein anderer Kritikpunkt geht noch weiter. Er behauptet, dass vieles Handeln, das als rational deklariert wird, in Wirklichkeit nur so tut, als sei es rational. Denn sowohl Fremd- als auch Selbstbeobachtung des Handelns unterliegen einer Rationalitätsfiktion. Hintergrund dieser Behauptung ist die Tatsache, dass das, was von den Akteuren an Rationalität kulturell abverlangt wird, nicht annähernd erfüllbar ist. Die Kluft zwischen hochgehaltenem Rationalitätsniveau und dem erfüllbaren Rationalitätsniveau wird dann durch Rationalitätsfiktionen überbrückt. Erfolgreiches Handeln legitimiert sich selbst über

[9]... wie Emotionen ausleben oder Identität behaupten...

seine Ergebnisse. Akteure bemühen sich also, das zu tun, was andere für diese Situation als rational ansehen.

Insgesamt herrscht in der Welt die Auffassung, dass rationales Handeln Probleme besser bewältigt als nicht-rationales. Um nicht wahrhaben zu müssen, dass Rationalität oft nicht möglich und vielleicht auch nicht immer sinnvoll ist, täuscht man sich selbst mit Rationalitätsfiktionen[10]. Das Konzept vom Homo Oeconomicus stützt diese Fiktion[11].

Der fünfte Einwand richtet sich an die Nutzenvorstellungen der Akteure. So lange über Akteure im allgemeinen gesprochen wird, kann man ihnen höchstens eine so inhaltsleere Handlungsstrategie zuschreiben wie Maximierung des absoluten Nutzens. Spezifizierungen durch den Rational Choice-Ansatz blieben bisher unbefriedigend, weil sie nicht erklären, warum spezielle Akteure gerade diese Nutzenvorstellungen haben und keine andere. Eine theoretische Fundierung und Spezifizierung der Nutzenvorstellungen ist dringend erforderlich. Dafür muss unter Zuhilfenahme anderer Theorien zunächst ein gut verwendbares Instrumtenarium entwickelt werden.

Trotz der Berechtigung dieser fünf kritischen Einwände bleibt es aber zutreffend, dass für viele Erklärungsprobleme menschlichen Handelns das simple Erklärungsmodell des Homo Oeconomicus ausreichend ist.

4.3 Emotional Man

Bei diesem Akteurtypus werden die Emotionen als Handlungsantrieb in den Mittelpunkt der Betrachtung gerückt. Der Typus des Emotional Man ist bei weitem noch nicht so breit ausgearbeitet wie die beiden vorangegangenen. Auch wenn bereits Weber erkannte, dass das Handeln durch die momentane oder dauerhaft angelegte Gefühlslage von Personen bestimmt sein kann ([Web22, 12] – vgl. dazu Abb. 4.15).Dabei handelt es sich bei Emotionen nicht um rein physiologische Reaktionsmuster, denn sie sind sozial geprägt. Während Kognitionen auf sequentieller Informationsverarbeitung beruhen, erfolgt diese bei Emotionen simultan, also ganzheitlich und nicht Schritt für Schritt.

Als Antriebe sozialen Handelns kommen vor allem solche Emotionen in Betracht, die sich auf Inhalte und Formen *sozialer Beziehungen* richten, wie z.B. Liebe, Mitgefühl, Bewunderung, Neid, Hass, Verachtung und Schadenfreude.

Emotionsauslöser Es gibt verschiedene Ursachen dafür, dass jemand emotional (und nicht normkonform oder nutzenverfolgend) reagiert. Dabei sei auf einen grundlegenden Unterschied zwischen dem Emotional Man und dem Homo Sociologicus bzw. Homo Oeconomicus zu verweisen: Der Emotional Man tritt viel sporadischer auf. Meistens überlässt er dem Homo Sociologicus und dem Homo Oeconomicus die Bühne. Emotionen halten sich oft im Hintergrund

[10]Rationalitätsfiktionen sind aber nie pure Täuschungen, denn eine gewisse Plausibilität können auch sie für sich beanspruchen.

[11]Wenn ein Handeln von allen seiten als rational angesehen wird, hat die Rationalitätsfiktion eine erzieherische Wirkung. Der Akteur wird ermuntert oder gar ermahnt, sich um diese Rationalität zu bemühen - die Rationalitätsfiktion wird zur sich selbst erfüllenden Prophezeiung.

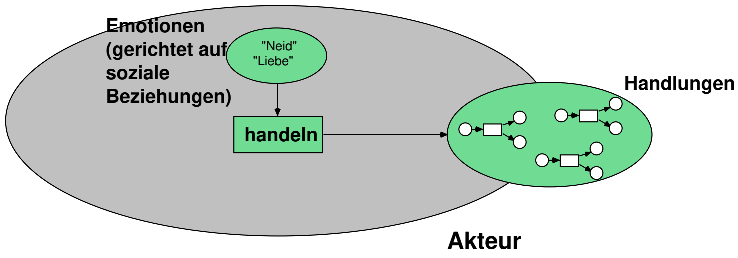


Abbildung 4.15: Handeln kann durch die momentane oder dauerhaft angelegte Gefühlslage von Personen bestimmt sein

des Geschehens auf, sie können aber mit ihrem kurzen Auftreten prägnante Weichenstellungen für das weitere Geschehen sein. Drei soziale Auslöser von Emotionen sind denkbar:

1. *Erwartungsenttäuschungen*: normative (z.B. Pflichterfüllung), evaluative (z.B. Hoffnungen zerschlagen sich) oder kognitive Erwartungen (z.B. Dinge entwickeln sich anders als erwartet) werden enttäuscht. Je größer die Diskrepanz zwischen Erwartetem und Eingetretenem, desto eher werden Emotionen ausgelöst und somit Normkonformität und rationale Nutzenverfolgung unterbrochen. Die Schritt für Schritt vorgehende, logisch geordnete Deutung der Situation mit anschließender Ableitung situationsadäquaten Handelns wird aus der Bahn geworfen.

2. *Routinisierung*: Emotionen unterliegen oft einer Routine. Neid und Angst kann sich in bestimmten sozialen Beziehungen und Situationen einschleifen. Das Emotionale wird dann wie das rationale oder normative Handeln immer wieder ohne Hinterfragen ausgeführt.

3. *Inszenierte Emotionen*: Emotionen werden dargestellt, die eigentlich gar nicht vorhanden sind. Manchmal freundet man sich dann mit diesen an und sie werden zu echten.

Emotionen, soziale Normen und rationaler Nutzen Emotionen sind dabei nicht im Sinne eines „pure emotional man“ (nach [Fla90]) unwillkürlich, maßlos, inkonsistent, schwankend und schwer voraussagbar[12] Sie sind als Handlungsantrieb vielmehr dadurch gekennzeichnet, dass sie durch soziale Normen (vgl. Abb. 4.16) und/oder Erwägungen rationaler Nutzenverfolgung kanalisiert und geformt werden (vgl. Abb. 4.17 „constrained emotional man“ nach [Fla90]).

Diese Kanalisierung kann sich auf die Tönung und die Intensität von Emotionen beziehen und sogar in eine Umformung dieser münden.[13]

[12] In dieser Form würden sie ein permanentes Störrisiko für die soziale Ordnung darstellen.

[13] Emotionen und Normbefolgung schließen also einander nicht aus, sondern die Emotionalität wird durch soziale Normen vorgeschrieben, erlaubt, begrenzt oder untersagt. Auch zur rationalen Nutzenerwägungen gibt es eine Verbindung. Durch Gefühlskalküle wird bestimmt, welche Emotionen in welchem Maß und in welcher Form gezeigt werden sollten. Es kann sogar

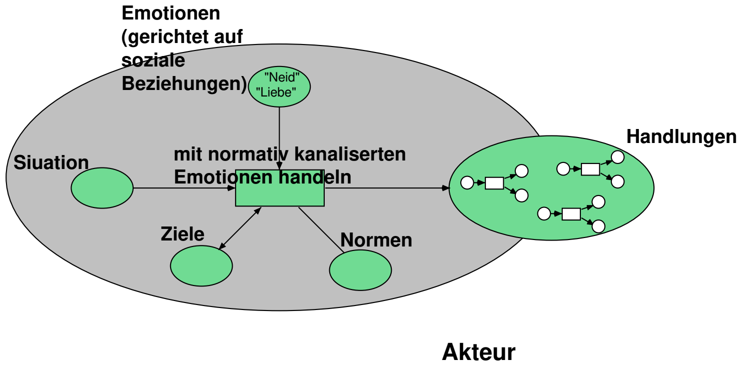


Abbildung 4.16: Emotionen durch soziale Normen kanalisiert

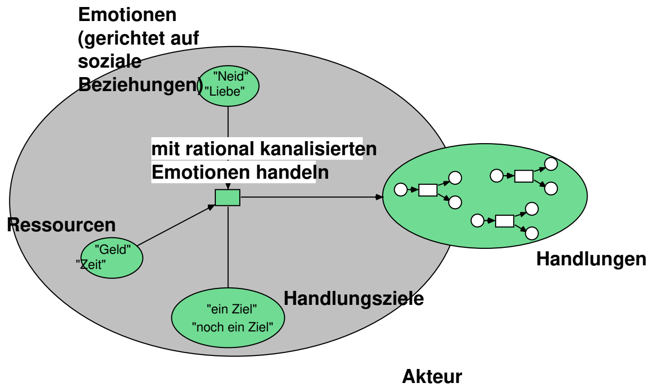


Abbildung 4.17: Emotionen durch rationale Nutzenverfolgung kanalisiert

Nicht nur individuelle Akteure sind "Brutstätten von Emotionen". Bei *kollektiven* (z.B. Gruppen, soziale Bewegungen) und *korporativen Akteuren* (in erster Linie formale Organisationen) können Emotionen entstehen, die die individuellen Akteure für sich nicht ausgebildet hätten. Und es können von Individuen emotional bedingte Handlungsantriebe ausgehen, die nicht individuell zurechenbar sind.

4.4 Identitätsbehaupter

Auch die Behauptung der persönlichen *Identität* kann zum Handlungsantrieb werden (vgl. Abb. 4.18). Die Identität einer Person ist dabei das Bild der Person von sich selbst. Bei Identitätsbeschreibungen lassen sich drei Äußerungsformen ausmachen:

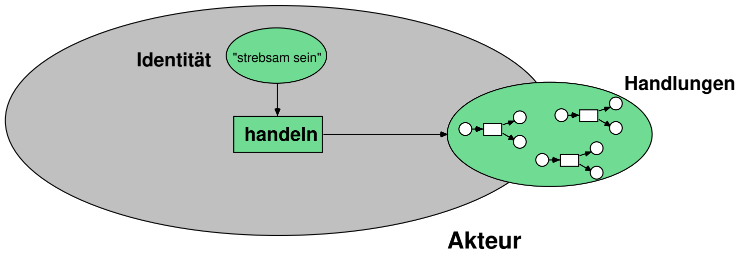


Abbildung 4.18: Identität als Handlungsantrieb

1. *Evaluative Selbstansprüche*: Das sind Aufforderungen an sich selbst (z.B. strebsam sein) oder Forderungen an die soziale Umwelt (wie finanzielle Förderung meines Forschungsgebietes).

2. *Normative Selbstansprüche*: Sie bilden das Gewissen einer Person und können auf soziale oder individuelle, bezugsgruppenunabhängige Normen zurückgehen.

3. *Kognitive Selbsteinschätzungen*: Diese betreffen die Fähigkeiten und die Möglichkeiten einer Person, ihren evaluativen und normativen Selbstansprüchen gerecht zu werden. Daraus kann sich eine Diskrepanz zwischen dem faktischen So-Sein im Vergleich zum Sein-Wollen und -Sollen ergeben.[14]

Die Identität ist nicht so umfassend und vielschichtig wie die Persönlichkeit. Sie ist die einseitige Hervorhebung einiger weniger Züge der Person – im Sinne eines Selbststeuerungsmechanismusses des Akteurs.

sein, dass entsprechende Gefühle nur vorgespielt oder inszeniert werden, um normativen oder rationalen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen (Pseudo-Emotionalität). Dann ist das Modell des Emotional Man nur für die Startphase der Handlung erklärend und muss mit dem Homo Oeconomicus oder Homo Sociologicus fortgesetzt werden.

[14] Diese Diskrepanz muß nicht unbedingt negativ bewertet werden. Sie kann auch positiv gesehen werden, z.B. wenn man feststellt, dass sie sich immer mehr verkleinert.

Kollektive und korporative Akteure Auch *kollektive* oder *korporative Akteure* können Identitätsbehaupter sein. So spricht man bei formalen Organisationen (als *korporativen Akteur*) neuerdings häufig von einer „coporate identity“ oder Organisationskultur. Hier werden zur Handlungsabstimmung der Akteure primär institutionalisierte normative Erwartungsstrukturen eingesetzt.

Auch bei *kollektiven Akteuren* (z.B. sozialen Bewegungen) kann man von einer Identität sprechen. Aufgrund des niedrigen Organisationsgrades sind hier jedoch mehr einprägsame Slogans („Atomkraft- Nein Danke!“) oder charismatische Führungspersönlichkeiten (wie Rudi Dutschke) am Werk.

Soziale Bestätigungen Zwei Bedingungen müssen erfüllt sein, damit die Identität eines Akteurs in sozialen Beziehungen wirksam wird. Zum einen braucht die Identität eines Akteurs soziale Bestätigung. Zum anderen muss sie durch Selbstdarstellung sozial präsentiert werden. Hier zeigt sich ein kausaler Zirkel: Soziale Bestätigungen produzieren und reproduzieren die Identität; und die Bestätigungen sind ihrerseits Reaktionen auf die identitätsgesteuerte Selbstdarstellung des Akteurs (vgl. Abb. 4.19, was eine spezielle Ausprägung von Abb. 3.13 darstellt).

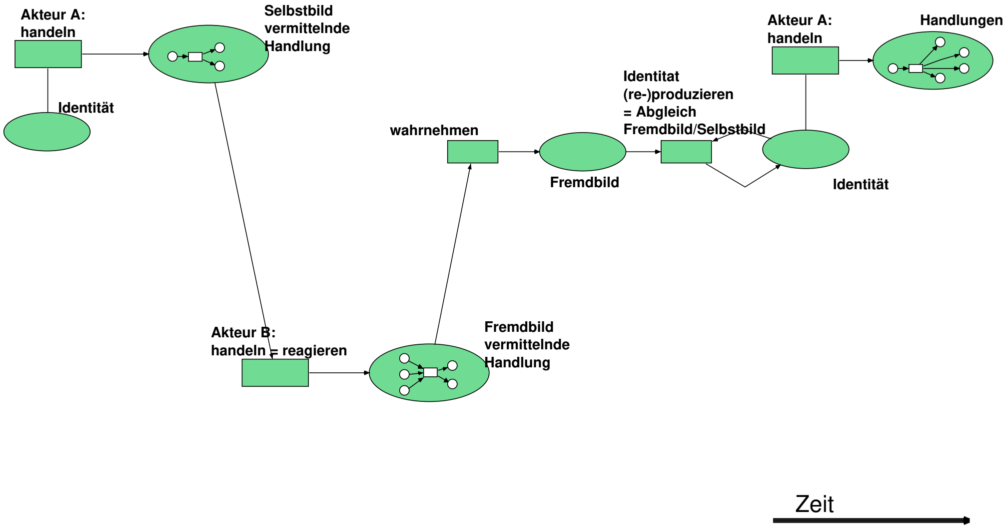


Abbildung 4.19: Die Identität eines Akteurs braucht soziale Bestätigung

Seine Identität muss der Akteur während seines gesamten Lebens aufbauen und wahren - die Identitätsbehauptung ist also eine Daueraufgabe, selbst wenn sie über längere Zeit nur identisch reproduziert wird. Dieser Prozess vollzieht sich nicht intern, sondern als Auseinandersetzung mit der Umgebung. Hier liegt die fundamentale Bedeutung von Sozialität als identitätssichernder und -verunsichernder Umwelt eines Akteurs.

Andere Personen sind die Spiegel, in denen der Betreffende sich selbst erkennt. Es sind also die Reaktionen der anderen, die implizit oder explizit vermittelten Fremdbilder, mit denen er sein eigenes Selbstbild fortwährend abgleicht. Fremdbilder können das Selbstbild bestätigen oder nicht. *Soziale Bestätigungen* verfestigen die entsprechenden Identitätsbestandteile - um so mehr, je häufigere und gewichtigere Bestätigungen man erhält. Doch nicht jede einzelne Nichtbestätigung führt zu Identitätsveränderungen. Es kann z.B. auch bewusst oder unbewusst die Umwelt jeweils so gewählt und gestaltet werden, dass es eher zu Bestätigungen als zu Nichtbestätigungen kommt.

Selbstdarstellung Um überhaupt die Chance auf Bestätigung zu haben, muss der Akteur im Handeln eine *Selbstdarstellung* betreiben, die mehr von ihm zum Ausdruck bringt als ein auf Rationalität, Normen oder Emotionen reduziertes Auftreten. Geht man z.B. vollständig in seiner Rolle auf, wird die Identität unkenntlich. Bei der Identitätsbehauptung geht es um einen Handlungsantrieb, der nicht schon beiläufig durch die anderen Akteurmodelle mit bedient wird, sondern dem Handeln eine eigenständige Signatur aufprägt.

Praktiken der Identitätsbehauptung Dem Akteur stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, seine Identität zu behaupten. Folgende Handlungspraktiken sind denkbar:

- Umdefinition von sozialen Nichtbestätigungen der eigenen Identität;
- Wechsel und Pluralisierung der sozialen Umgebung;
- Verstärkte Anstrengungen in Richtung der betreffenden evaluativen oder normativen Selbstansprüche um zu beweisen, dass die Nichtbestätigung der Identität unzutreffend ist;
- Massnahmen zur Affektkontrolle;
- Rolleninszenierung als Selbstdarstellung einer Person in der Rolle, evtl. sogar Übererfüllung der Rollenerwartungen;
- Rollendistanz als Selbstdarstellung neben der Rolle, um der Umgebung zu signalisieren, dass man persönlich nicht voll oder gar nicht hinter der eigenen Rollendarstellung steht (z.B. durch Ironie);
- Rollendevianz als Selbstdarstellung gegen die Rolle, wenn Identität und Rolle sich feindlich gegenüber stehen;
- Ausstieg aus der Rolle, wenn der Akteur die identitätsbedrohende Rolle ganz hinter sich lässt.

4.5 Die Zusammenführung der Akteurmodelle

Woher weiß man nun aber, welches der vier Akteurmodelle für ein konkretes Erklärungsproblem das am besten oder sogar einzig geeignete Modell ist? Gibt es ein sinnvolle Reihenfolge, in der die vier Modelle durchprobiert werden sollten? Bei der Antwort auf diese Fragen muss man zwischen analytischer und theoretischer Prioritätensetzung unterscheiden.

4.5.1 Die analytische Priorität des Homo Sociologicus

Modalität des Handlungsantriebs Die erste Frage, die zu klären ist, ist, ob das Handeln durch das Sollen (Außenantrieb) oder das Wollen (Eigenantrieb) bestimmt wird. Wird es durch das Sollen angeleitet, landet man beim Homo Sociologicus, der normativen Erwartungen folgt, die von außen an ihn gerichtet werden - auch wenn es manchmal so aussieht, als wenn das Sollen durch Internalisierung zum Wollen geworden ist. Der Homo Oeconomicus hingegen ist deutlich stärker durch sein Wollen bestimmt, indem er eigene Nutzenvorstellungen verfolgt. Ebenso überwiegt beim Emotional Man und beim Identitätsbehaupter das Wollen.

Bei empirischen Erklärungsproblemen handelt es sich meist um ein Mischungsverhältnis zwischen Wollen und Sollen.

Reflexionsintensität der Handlungswahl Als nächstes ist zu klären, in welchem Maße die Handlung reflektiert wird. Hier ist zwischen Routine und Entscheidung zu unterscheiden (vgl. [Luh64])[15]. Nun sind Homo Sociologicus und Homo Oeconomicus weder eindeutig dem entscheidungsförmigen noch dem routinehaften Handeln zuzuordnen. Auch Normkonformität kann dem Akteur Entscheidungslasten aufbürden (z.B. bei Rollenkonflikten) und Nutzenverfolgung kann sich auf Routinen einlassen, wenn dies mehr Nutzen als das Treffen von Entscheidungen bringt. Eben solches gilt für emotionales und identitätsbehauptendes Handeln.

Eine Handlungswahl muss stets nach den *Dimensionen* sollens- oder wollensgeprägt, routinisiert und entscheidungsförmig charakterisiert werden. Viele Mischungsverhältnisse sind denkbar.

Da für analytische Modelle immer eine gewisse Einfachheit und Abstraktion gefragt ist – nur so können Aussagen getroffen werden, die über den Einzelfall hinausgehen –, muss man sich oft darauf beschränken, das Gros der Handlungen zu erklären.

Empirischer Aufwand der Handlungserklärung Sollensgeprägtes Handeln ist einfacher erhebbar als Wollensprägungen, Routinen einfacher als Entscheidungen. Soziale Normen und Routinen sind kollektiv geteiltes Wissen aller Handelnder, das z.T. sogar in verschriftlicher Form vorliegt, und somit leichter erfragbar, beobachtbar und oft auch Gegenstand eigener Erfahrungen. Wollensausprägungen und Entscheidungen sind hingegen höchst individuell und schwer zugänglich - oft nicht einmal dem Handelnden selbst.

Da dem Homo Sociologicus erklärungsökonomisch gesehen der geringste empirische Erhebungsaufwand zukommt und er deshalb als erstes auf seine Erklärungskraft hin überprüft werden sollte, kommt Schimank ganz pragmatisch

[15] Ob individuell oder kollektiv, Routinen schaffen Reflexionsverzicht durch Kontingenzausbildung. Es wird gehandelt, wie schon immer in solchen Situationen gehandelt wurde. Entscheidungen hingegen thematisieren die Kontingenz. Der Akteur reflektiert über mögliche Handlungsalternativen.

zu dem Schluss, dass ihm somit auch analytisch gesehen die Priorität eingeräumt wird.

4.5.2 Der theoretische Primat des Homo Oeconomicus in der modernen Gesellschaft

Sozialer Interdependenzdruck und gesellschaftliche Modernisierung Um die verschiedenen Akteurmodelle auch gesellschaftstheoretisch fruchtbar zu machen, ist zu prüfen, ob man für die moderne Gesellschaft etwas über ihre Bedeutung auszusagen vermag.

Der soziale Interdependenzdruck ist derjenige Faktor, der beim Akteur eine rationale Nutzenverfolgung auslöst. Weil er mit der gesellschaftlichen Modernisierung immer größer geworden ist, muss dem Homo Oeconomicus das theoretische Primat eingeräumt werden.

Funktionale Differenzierung Funktionale Differenzierung ist eine Ursache des gewachsenen sozialen Interdependenzdrucks. Sie bedeutet Spezialisierung im Sinne von Arbeitsteilung in allen gesellschaftlichen Bereichen wie Arbeit, Politik, Wissenschaft oder Familie. Je größer aber die Spezialisierung von Rollen und Organisationen ist, desto größer werden die wechselseitigen Abhängigkeiten der spezialisierten Akteure untereinander. Und die Unübersichtlichkeit der Abhängigkeitsverhältnisse wächst, was dann allen Akteuren noch mehr rationales Sondieren und Kalkulieren abverlangt. Außerdem haben sich als Folge der funktionalen Differenzierung in immer mehr Bereichen Konkurrenzbeziehungen herausgebildet, indem traditionelle Mechanismen des Ausschlusses (z.B. vom Zugang zu Leistungen und Rollen) überwunden wurden.

Damit einher gegangen ist die zunehmende Affektregulierung, so dass emotionale Handlungsantriebe immer weniger ins Gewicht fallen (vgl. hierzu vor allem [Eli39]). Und Identitäten werden immer mehr von Interessen und „Selbstverwirklichung“ [Luh87] geleitet. Auch die Befolgung von Normen wird immer mehr von Interessen geleitet.

Kulturelle Aufwertung der Eigeninteressen Akteure werden also zu einem eigennutzorientierten Handeln angehalten und parallel dazu werden die Eigeninteressen kulturell aufgewertet und legitimiert. Mit der Arbeitsteilung differenzierten sich auch die Eigeninteressen. So wurden z.B. in der Wirtschaft das Interesse des Profitstrebens, in der Wissenschaft das des Reputationsgewinns, in der Politik das des Machtstrebens freigesetzt.

Rationalitätsdruck und Rationalitätsdefizite Die Verbreitung eigennutzorientierten Handelns geht nicht mit einer entsprechenden Erweiterung der Fähigkeit zum entscheidungsförmigen Handeln einher. Dem Druck zum Entscheidungshandeln stehen die begrenzten Fähigkeiten zum entscheidungsförmigen Handeln gegenüber, weshalb der Akteur auch in starkem Maße auf Routinen und Rationalitätsfiktionen zurückgreifen muss.

Dies ist aber Voraussetzung für soziale Ordnung an sich und realistische Rationalitätsansprüche. Denn eine Welt, in der nur entscheidungsförmig eigennützig gehandelt würde, wäre eine Welt ohne Erwartungssicherheit. Dieser Handlungstyp ist also auf Handlungstypen angewiesen, die Erwartungssicherheit schaffen, wie der Homo Sociologicus. Je mehr normkonform gehandelt wird, desto mehr kann mit bestimmten Handlungen gerechnet werden und eine Eigennutzverfolgung eingespeist werden.

Auch wenn sich das nutzenorientierte Handeln immer mehr durchsetzt, werden die anderen Handlungsantriebe keineswegs ausgerottet. Der Homo Oeconomicus kann sich nur in einer Welt entfalten, in der der Homo Sociologicus erst mal Erwartungssicherheit schafft; und individuelle Akteure können ohnehin nicht völlig emotions- oder identitätslos existieren.

4.5.3 Allgemeines Modell

Das allgemeine Modell, das sich aus der Kombination der Modellgrundstrukturen ergibt, ist in Abb. 4.20 dargestellt. Es sind dabei alle vier Akteurmodelle strukturell auf einer sehr abstrakten Ebene kombiniert worden. Die allgemeinen Netzelemente stehen mit den Konzepten der vorangegangenen Modellen des Homo Sociologicus (HS), des Homo Oeconomicus (HO), des Emotional Man (EM) und des Identitätsbehaupters (IB) wie folgt in Beziehung.

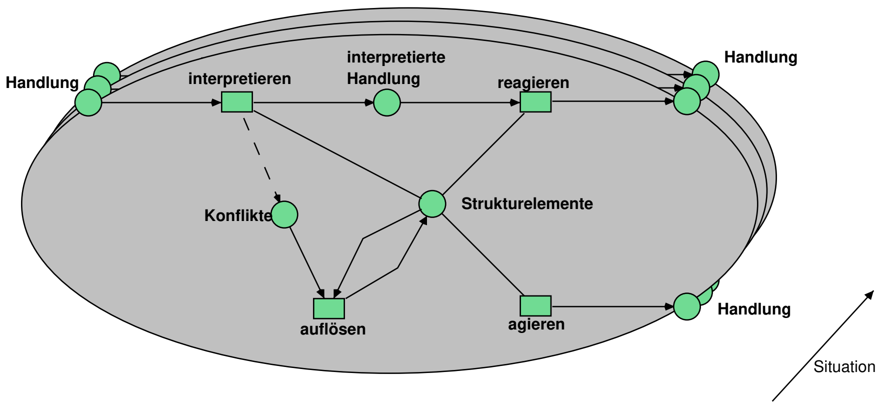


Abbildung 4.20: Allgemeine Sicht auf die vier Akteurmodelle, situativ abhängig

- Strukturelemente = Normen (HS), Rollen (HS), Ziele (HS/HO), Ressourcen (HO), Emotionen (EM) und die Identität (IB).
- Interdependenz auflösen = role making (HS), Ziele anpassen (HO), Emotionen ausleben (EM) sowie Identität wahren/reproduzieren (IB).
- agieren, reagieren = in Abhängigkeit der Strukturelemente und Situation, was zusammen dem Akteurmodell entspricht, handeln.
- Die Situation wird durch die Annahmen und Erwartungen des Akteurs über andere Akteure geformt.

Die Strukturelemente der Akteurmodelle werden erst in ihrem Zusammenwirken wirksam. Dies gilt zum einen für die Reproduktion als auch für die Modifkation durch Interferenzen. Die in Abb. 4.20 als durch die Stelle Konflikte hervorgehobenen Interferenzen werden als Dynamiken der Abweichungsdämpfung und -verstärkung bezeichnet. Abweichungsverstärkend sind Dynamiken, die auf Aufbau oder Änderung der Strukturen (Erwartungs-, Deutungs- oder Konstellationsstrukturen) hinwirken; abweichungsdämpfend sind solche, die auf Strukturerhaltung drängen.

Deutungsstrukturen: Hier handelt es sich um kognitive und evaluative Orientierungen, die sich um kulturelle Leitideen gruppieren, also Werte, binäre Codes gesellschaftlicher Teilsysteme (wie Wahrheit in der Wissenschaft und Macht in der Politik). Sie sind evaluativ, weil sie Maßstäbe des Erstrebenswerten formulieren, und kognitiv, weil sich hier etablierte Sichtweisen niederschlagen.

Erwartungsstrukturen: Dies sind institutionalisierte normative Erwartungen wie rechtliche oder formalisierte Regeln, aber auch alle Arten informeller Regeln z.B. innerhalb von Gruppen. Viele normative Erwartungen werden in Rollen gebündelt.

Konstellationsstrukturen: Es geht dabei um eingespielte Gleichgewichte von Akteurkonstellationen, die dann vorliegen, wenn sich ein bestimmtes Muster handelnden Zusammenwirkens von Akteuren in dem Sinne verfestigt, dass kein Beteiligter von sich aus seine Handlungsweise ändern kann.) Viele Konstellationsstrukturen manifestieren sich in Verteilungsmustern (insbesondere bezüglich Macht, Wissen, Geld, Chancen der Bedürfnisbefriedigung).

Die Herausbildung dieser Strukturen als prozeßhaftes Zusammenwirken von Akteuren kann im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter erörtert werden. Dies ist Gegenstand einer folgenden Arbeit.

Kapitel 5

Zusammenfassung und Ausblick

In dieser Arbeit stellten wir die sozionische Modellierungsarbeit am Beispiel verschiedener akteurtheoretischer Ansätze vor. Es gelang dabei, die zentralen Theoriekonzepte, auf denen die Akteurmodelle – Homo Sociologicus, Homo Oeconomicus, Emotional Man und Identitätsbehaupter – beruhen, herauszuarbeiten und in ihrem strukturellen Kern zu verbinden.

Die Behandlung der Akteurperspektive ist ein Bestandteil der Integrationsarbeit von Akteur, Handlung und Struktur innerhalb einer soziologischen Middle-Range-Theorie. Die Entwicklung einer solchen Middle-Range-Theorie, die das Verhältnis der Elemente Akteur, Handlung und Struktur (vgl. Abbildung 1.1) integriert, wird in Form von vermittelnden Petrinetzen modelliert und bildet die Ausgangsbasis zur Entwicklung der soziologischen Aspekte des Architekturmodells SAM.

Um eine Beschreibung von SAM zu erhalten, wird aber neben den Akteurmodellen auch eine Analyse gesellschaftlicher Prozesse notwendig sein, so wie dies für Bourdieu [HKL+00b] und Elias [HKL+01b] schon in ersten Schritten getan worden ist. Die Analyse dieser Gesellschaftstheorien wird im folgenden weiter verfeinert und um weitere Theorie, z.B. um die Gesellschaftstheorie von Heinrich Popitz [Pop81], erweitert. Parallel zu diesen Arbeit sind außerdem Modellierungen zu der Organisationstheorie von Crozier und Friedberg [CF93] geplant.

Für das Design einer Multiagentenarchitektur nehmen wir die Akteursperspektive des integrierten Modells ein. Dies wäre nicht möglich gewesen, hätten wir einfach eine bestehende Akteurtheorie übernommen, da diese blinde Flecken aufweisen, die sich nur durch die Integration aufdecken und konstruktiv ausfüllen ließen.

Für die soziologische Theoriearbeit ist hervorzuheben, dass bedingt durch die beschriebene sozionische Zusammenarbeit ein Zwang zur theoretischen Präzision und ein für Soziologen ungewohntes Erfordernis in Richtung Formalisierung wirksam wird. Dieser Umstand bringt die Theoriearbeit voran, auch dadurch, dass teilweise unter Soziologen weithin als selbstverständlich akzeptierte Begrifflichkeiten und Zusammenhänge überdacht werden müssen.

Ziel der gemeinsamen Theorie-Rekonstruktion und -modellierung auf Basis von Petrinetzen ist die Entwicklung eines Grundmodells, das sich der Mikro-Makro-Problematik dezidiert annimmt. Eine Integration der verschiedenen Theorieperspektiven, die durch die verschiedenen Vertreter der Gesellschafts-, Organisations- und Akteurtheorien eingenommen werden, sowie die Überführung vermittelnder Netzmodelle in die Architektur SAM ist Gegenstand aktueller und zukünftiger Forschung des ASKO-Projektes.

Aus informatischer Perspektive bieten sich direkte Anknüpfungspunkte an die Mikro-Makro-Problematik. Sie findet sich im Bereich der Agentensysteme konkret an der Schnittstelle von Agent und Plattform wider. Die Struktur von Agenten und Agentensystemen ist derzeit Gegenstand aktueller Normierungen (siehe z.B. [FIP]). Eine Fundierung der Skalierungsfrage bildet einen zentralen Bestandteil für ein gelungenes Design.

Literaturverzeichnis

[Cam86] Charles Camic. The matter of habbit. *American Journal of Sociology*, 91, 1986.

[CF93] Michel Crozier and Erhard Friedberg. *Die Zwänge kollektiven Handelns. Über Macht und Organisation.* Athenäum Verlag, Frankfurt, 1993.

[Dah58] Ralf Dahrendorf. Homo Sociologicus. Versuch zur Geschichte, Bedeutung und Kritik der Kategorie der sozialen Rolle. In R. Dahrendorf, editor, *Pfade aus Utopia*, pages 128–194. Piper, München, 1958. 1967.

[Dah67] Ralf Dahrendorf. Elemente der Soziologie. In R. Dahrendorf, editor, *Pfade aus Utopia*, pages 42–62. Piper, München, 1967.

[Dur85] Emile Durkheim. *Regeln der soziologischen Methode.* Luchterhand, Darmstadt/Neuwied, 1885. 1970.

[Eli39] Norbert Elias. *Der Prozess der Zivilisation.* Suhrkamp, Frankfur a. M., 1939. 1976. Zwei Bde.

[FIP] Foundation for Intelligent Physical Agents. `http://www.fipa.org`.

[Fla90] Helena Flam. Emotional man i: The emotional man and the problem of collective action. *International Sociology*, 5:39–56, 1990.

[Gid84] Anthony Giddens. *The Constitution of Society.* Polity Press, Cambridge, 1984.

[Gof56] Erving Goffman. *Wir alle spielen Theater. Die Selbstdarstellung im Alltag.* Piper, München, 1956. 1973.

[Hin01] Daniela Hinck. Akteur, Handlung und Struktur – ein theorienintegrierendes Organisationsmodell. http://www.informatik.uni-hamburg.de/TGI/forschung/projekte/sozionik/publ/ahs.ps, 2001. Vorabversion.

[HKL+00a] Daniela Hinck, Michael Köhler, Roman Langer, Daniel Moldt, and Heiko Rölke. Akteurstheoretische Betrachtungen organisationaler Handlungen. Arbeitsberichte des Forschungsprogramms: Agieren in sozialen Kontexten, University of Hamburg, Department for

Computer Science, Vogt-Kölln Str. 30, 22527 Hamburg, Germany, 2000. Beitrag auf dem Workshop Sozionik 2000.

[HKL+00b] Daniela Hinck, Michael Köhler, Roman Langer, Daniel Moldt, and Heiko Rölke. Bourdieus Habitus-Konzept als prägendes Strukturelement für Multiagentensysteme. Arbeitsberichte des Forschungsprogramms: Agieren in sozialen Kontexten, University of Hamburg, Department for Computer Science, Vogt-Kölln Str. 30, 22527 Hamburg, Germany, 2000.

[HKL+01a] Daniela Hinck, Michael Köhler, Roman Langer, Daniel Moldt, and Heiko Rölke. Modelling a sociological case study. In *Modelling Artificial Societies and Hybrid Organisations (MASHO'01)*, 2001.

[HKL+01b] Daniela Hinck, Michael Köhler, Roman Langer, Daniel Moldt, and Heiko Rölke. Organisation etablierter Machtzentren: Modellierungen und Reanalysen zu Norbert Elias. Arbeitsberichte des Forschungsprogramms: Agieren in sozialen Kontexten 306, University of Hamburg, Department for Computer Science, Vogt-Kölln Str. 30, 22527 Hamburg, Germany, 2001.

[HKL+01c] Daniela Hinck, Michael Köhler, Roman Langer, Daniel Moldt, and Heiko Rölke. Stellenstreichungen an der Universität Mitteldorf. Arbeitsberichte des Forschungsprogramms: Agieren in sozialen Kontexten 303/01, University of Hamburg, Department for Computer Science, Vogt-Kölln Str. 30, 22527 Hamburg, Germany, 2001.

[Jen92] Kurt Jensen. *Coloured Petri nets, Basic Methods, Analysis Methods and Practical Use*, volume 1 of *EATCS monographs on theoretical computer science.* Springer-Verlag, 1992.

[KLMR00] Michael Köhler, Roman Langer, Daniel Moldt, and Heiko Rölke. Combining the sociological theory of Bourdieu with multi agent systems. In C. Jonker, A. Letia, G. Lindemann, and T. Uthmann, editors, *Modelling Artificial Societies and Hybrid Organisations (MASHO'00), Workshop at the ECAI 2000*, 2000.

[KMR01] Michael Köhler, Daniel Moldt, and Heiko Rölke. Einheitliche Modellierung von Agenten und Agentensystemen mit Referenznetzen. In S. Jablonski, S. Kirn, M. Plaha, E. Sinz, A. Ulbrich vom Ende, and G. Weiß, editors, *Proceedings der Verbundtagung VertIS 2001*, 2001.

[KR01a] Michael Köhler and Heiko Rölke. Petrinetze als Darstellungstechnik in der Soziologie. *Sozionik aktuell*, 2, 2001.

[KR01b] Michael Köhler and Heiko Rölke. Towards a unified approach for modeling and verification of multi agent systems. In D. Moldt, editor, *Proceedings of the Workshop on Modelling, object, componets,* *and agents (MOCA'01)*, pages 85–104. Computer Science Department, Aarhus University, 2001.

[Lan01] Roman Langer. Soziologische Fundierung der Organisationstheorie: Pierre Bourdieu. *Sozionik aktuell*, 1, 2001.

[Luc92] Thomas Luckmann. *Theorie des sozialen Handelns.* de Gruyter, Berlin, 1992.

[Luh64] Niklas Luhmann. Lob der Routine. *Verwaltungsarchiv*, 55:1–33, 1964.

[Luh71] Niklas Luhmann. Sinn als Grundbegriff der Soziologie. In N. Luhmann and J. Habermas, editors, *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie – Was leistet die Systemforschung?*, pages 25–100. Suhrkamp, Frankfurt a. M., 1971.

[Luh72] Niklas Luhmann. Einfache Sozialsysteme. *Zeitschrift für Soziologie*, 1:51–65, 1972.

[Luh84] Niklas Luhmann. *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie.* Suhrkamp, Frankfurt a. M., 1984.

[Luh87] Niklas Luhmann. Die gesellschaftliche Differenzierung und das Individuum. In N. Luhmann, editor, *Die Soziologie und der Mensch*, Soziologische Aufklärung 6, pages 125–141. Westdeutscher Verlag, Opladen, 1987. 1995.

[Mea34] George H. Mead. *Geist, Identität und Gesellschaft.* Suhrkamp, Frankfurt a. M., 1934. 1973.

[Mer57] Robert K. Merton. Der Rollen-Set. In H. Hartmann, editor, *Moderne amerikanische Soziologie*, pages 316–333. Enke, Stuttgart, 1957.

[MS58] James March and Herbert A. Simon. *Organizations.* Wiley, New York, 1958.

[Par37] Talcot Parsons. *The Structure of Social Action.* Free Press, New York, 1937. 1949.

[Pop81] Heinrich Popitz. *Die normative Konstruktion von Gesellschaft.* Mohr, Tübingen, 1981.

[Rei85] Wolfgang Reisig. *Petri Nets: An Introduction.* Springer-Verlag, Heidelberg, 1985.

[Sch32] Alfred Schütz. *Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt. Eine Einleitung in die verstehende Soziologie.* Suhrkamp, Frankfurt a. M., 1932. 1974.

[Sch00] Uwe Schimank. *Handeln und Strukturen. Einführung in die akteurstheoretische Soziologie.* Weinheim, 2000.

[SL79] Alfred Schütz and Thomas Luckmann. *Strukturen der Lebenswelt.* Suhrkamp, Frankfurt a. M., 1979. Bd. 1.

[Val98] Rüdiger Valk. Petri nets as token objects: An introduction to elementary object nets. In Jörg Desel and Manuel Silva, editors, *Application and Theory of Petri Nets*, volume 1420 of *LNCS*, pages 1–25, June 1998.

[Val00] Rüdiger Valk. Concurrency in communicating object Petri nets. In G. Agha, F. De Cindio, and G. Rozenberg, editors, *Concurrent Object-Oriented Programming and Petri Nets*, Lecture Notes in Computer Science, Berlin, 2000. Springer-Verlag.

[vLMV01] Rolf von Lüde, Daniel Moldt, and Rüdiger Valk. Agieren in sozialen Kontexten. http://www.informatik.uni-hamburg.de/TGI/forschung/projekte/sozionik, 2001. Universität Hamburg: Institut für Soziologie und Fachbereich Informatik.

[Web22] Max Weber. *Wirtschaft und Gesellschaft.* Mohr, Tübigen, 1922. 1972.