

## 2. Einführung in die soziologische Diffusionstheorie

Die Einführung in die soziologische Diffusionstheorie verfolgt den Zweck, eine begriffliche Grundlage für weite Teile der gesamten Arbeit zu schaffen, an deren Ende die Formulierung des Konzeptes interorganisational-osmotischer Kommunikationsprozesse steht. Diffusion und Osmose sind ursprünglich Begriffe aus dem biologisch-physiologischen Bereich der Naturwissenschaften.

Die hinter dem Begriff der Diffusion stehende Idee wurde bereits in adaptierter Form in den Sozial-, Kommunikations- und Wirtschaftswissenschaften prominent. Das zweite Hauptanliegen der vorliegenden Dissertation, die Adaption der Idee von Osmose, steht in dieser Linie. Gleichwohl Diffusion und Osmose kategorial verschiedene Prozesse bezeichnen, ist eine Begriffs- und Ideenherleitung von Osmose über Diffusion ratsam.

Das Kapitel 2 beginnt mit einem kurzen historischen Abriss der Entwicklung der sozialwissenschaftliche Diffusionstheorie und ihrer forschungsleitenden Paradigmen (Abschnitt 2.1).

Daran anschließend wird der bekannteste Ansatz vorgestellt: die Diffusionstheorie von Everett M. Rogers (Abschnitt 2.2). Entsprechend seiner Definition von Diffusion wird auf Innovationen, Kommunikationskanäle, den Zeitaspekt und die sozialen Systeme, in denen die Diffusion abläuft, eingegangen (Punkte 2.2.1 bis 2.2.4).

Besondere Beachtung findet dabei die Tatsache, dass die Diffusion von Innovationen auf Kommunikation beruht. Sowohl die Versorgung mit Informationen über, als auch die Meinungsbildung zu den Innovationen basieren auf Kommunikation, an der unterschiedliche Akteure beteiligt sind (Abschnitt 2.3).

Auch bei der Übernahme der Innovationen lassen sich die involvierten Akteure in verschiedenen Kategorien zusammenfassen (Abschnitt 2.4). Hierbei sind sowohl Persönlichkeitsmerkmale, als auch, darauf aufbauend, das zeitlich-chronologische Auftreten von Bedeutung.

Gleichwohl die Generierung von Innovationen nicht unmittelbar mit ihrer Diffusion zu tun hat, werden im Abschnitt 2.5 vier zentrale Ansätze vorgestellt und überblicksartig diskutiert (Punkte 2.5.1 bis 2.5.4).

### **2.1 Entwicklung der soziologischen Diffusionstheorie**

Die Analyse von Wandlungsprozessen der Gesellschaft oder Teilen davon ist seit langem Gegenstand soziologischer Forschung. Integraler Bestandteil der Entstehung neuer sozialer Realitäten ist die Verbreitung neuer Ideen, Produkte und Prozesse.

Obwohl Lopes und Durfee (1999:8) behaupten, es gäbe kein durchgehendes Paradigma der soziologischen Diffusionsforschung, welchem sich theoretische Ansätze auf diesem Gebiet verpflichtet fühlten, sondern allenfalls ein Repertoire von anerkannten forschungsleitenden Schemata (Katz 1999:146), sei darauf hingewiesen, dass es doch Gemeinsamkeiten gibt, vor allem was die Durchführung von Diffusionsstudien angeht. Die weite Verbreitung des Diffusionsansatzes über Sozialwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Management- und Marketingtheorien (Rogers 1962; Kaas 1973) deutet auf die Tragfähigkeit des Konzeptes hin (Rogers 1995:42f.). Vielleicht rührt die Verwirrung, ob es ein einheitliches Paradigma innerhalb der Diffusionsforschung gibt oder nicht, daher, dass Diffusionstheorie zwar immer auch Kommunikationstheorie – und damit soziologische Theorie – ist, ihre Ursprünge aber woanders liegen, nämlich:

- in der Kulturanthropologie (Tarde 1903; Simmel 1905),
- in der Markt- und Verbraucherforschung, beginnend in der US-amerikanischen Rural Sociology (Ryan/Gross 1943; Crane 1999),
- in der Bildungsforschung (Mort 1953; Miles 1964; Havelock et al. 1969),
- in medizinsoziologischen Forschungen über die Durchsetzung neuer Medikamente (Coleman/Katz/Menzel 1957; 1966),
- in der Familienplanung (Berelson/Freedman 1964; Rogers 1973a) und
- in der Geographie (Hägerstrand 1952; Hedström/Sandell/Stern 2000).

Da, wie Rogers (1995:45) proklamiert, seit den 1960er Jahren vermehrt auf interdisziplinäres Arbeiten Wert gelegt wird, verschwinden die Unterschiede, und die Gemeinsamkeiten treten hervor.

Die historische Entwicklung der soziologischen Diffusionstheorie beginnt mit Gabriel Tarde und Georg Simmel. Tarde lenkt den Blick auf die Verbreitung bestimmter Verhaltensweisen (1903; 1908). Was er mit *Imitation* (seinem ersten allgemeinen Gesetz der Soziologie: Wiederholung der Erscheinungen; "lois de l'imitation") meint, wird zwar heute unter den Begriffen *Adoption/Übernahme* behandelt, bezieht sich aber dem Sinn nach auf das Gleiche: Verbreitungsprozesse in sozialen Systemen. Tarde versucht, den Charakter "jeder Art" sozialer Tatsachen zu beschreiben. Die soziale Vereinigung "zweier Menschen gleichviel welchen Geschlechts, deren einer geistig auf den anderen einwirkt" (Tarde 1908:20), bezeichnet er als Nachahmung, Imitation. In jeder Art sozialen Aufeinandertreffens werden Muster benutzt, die vorher schon ein anderer benutzte, "außer wenn wir Neuerungen einführen, was aber selten ist; selbst dann ist es ein Leichtes, zu beweisen, daß unsere Neuerungen größtenteils Kombinationen früherer Beispiele sind, und daß sie dem sozialen Leben fremd bleiben, solange sie nicht nachgeahmt werden" (ebd.). Seiner Meinung nach pflanzen sich Bedürfnisse und Ideen in Gruppen durch Imitation in geometrischer Progression fort, unter der Bedingung einer dauerhaften Homogenität der Gruppe (ebd.:32).

Auch mit der Beschreibung des Prozesses der *Durchdringung* tritt Tarde als Vorreiter auf. Dazu Katz (1999:149): "Inventions – mostly new means to old ends – arise from the interaction of elites, says Tarde, in societies that provide adequate leisure and a system that insulates leadership against direct populist pressure. It is from such places that innovations are launched: from capital cities, from cities with dense populations, from institutional elites (scientists, clergy) who can interact intensively, from the nobility or from the democratic leadership that replaced them". Die Durchdringung der Gesellschaft mit sozialen und technischen Innovationen nimmt ihren Weg in einer Schichtenperspektive von oben nach unten (soziale Dimension) sowie vom Zentrum zur Peripherie (räumliche Dimension).

Ähnlich argumentiert auch Simmel, indem er die Diffusion von Mode von den oberen Schichten der Gesellschaft zu den unteren beschreibt. Die Verortung im Schichtengefüge inspirierte ihn zu seinem Diffusionsmodell (1905). Er geht davon aus, dass sich Neuerungen der Mode *top down* verbreiten, also den Weg nehmen von Eliten über die oberen Mittelschichten zu den unteren

Schichten. Er redet dabei von *Anpassungsprozessen* (gegenseitige Nachahmung, welche "Klassenmode" hervorbringt und Gruppenzugehörigkeit erzeugt) innerhalb sozialer Kreise und von *Nachahmungsprozessen* über Gruppengrenzen hinweg (ebd.:37). – Der dazu alternative Durchdringungsprozess verläuft in entgegengesetzter Richtung, *bottom up*. Gruppen geringeren sozialen Status oder Angehörige von Subkulturen (style tribes) kreieren neue Moden, die von höheren Schichten übernommen werden (Field 1970).

Auch Sorokin greift das Thema Diffusion auf und verfeinert die Vorstellung von den Verbreitungsprozessen (Sorokin 1970). Seine Präzisierung geht dahin, dass er Tarde zwar zugesteht, unter bestimmten Bedingungen schreite die Diffusion in konzentrischen Wellen voran, der Regelfall ist jedoch seiner Meinung nach dergestalt, dass die Diffusion bestimmten Routen oder Pfaden folgt: "(H)e insists that diffusion follows the routes of the traveling salesmen, missionaries, scholars, travelers, adventurers, journalists" (Katz 1999:151).

Nach Rogers (1995:52) formte erst die Soziologie des ländlichen Raumes (Rural Sociology) das eigentliche Forschungsdesign, Diffusion in weiten geographischen Räumen und in großen sozialen Gebilden zu analysieren. Ein stets zitierter Aufsatz ist der von Ryan und Gross (1943), eine Studie über die Verbreitung von hybridem Getreide im US-Bundesstaat Iowa. Wie Valente und Rogers später herausarbeiteten, war der große Verdienst dieses Projektes die Formierung eines bis heute tragfähigen Konzeptes von Diffusion, eines *Forschungsparadigmas* mit den Aspekten:

- "(1) the innovation-decision process [...] including the sequential stages of awareness, trial, and adoption,
  - (2) the roles of communication sources/channels in conveying the innovation,
  - (3) the S-shaped rate of adoption, a curve that was tested as to whether it fit a normal distribution, and
  - (4) the personal, economic, and social characteristics of various adopter categories, the classification of individuals on the basis of their relative earliness in adopting an innovation"
- (Rogers 1995:54; Valente/Rogers:1993).

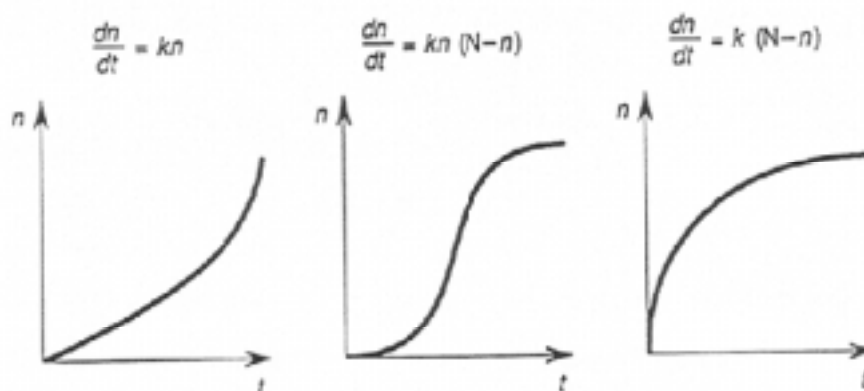
Insgesamt können acht verschiedene forschungsleitende Bezüge zum Thema Diffusion identifiziert werden:

- "1) Earliness of knowing about innovations;
- 2) rate of adoption of different innovations in a social system;

- 3) innovativeness;
- 4) opinion leadership;
- 5) diffusion networks;
- 6) rate of adoption in different social systems;
- 7) communication channel use;
- 8) consequences of innovation" (Rogers 1995:94)<sup>1</sup>.

Die Grundzüge typischer Diffusionsprozesse in sozialen Systemen lassen sich anhand dreier Kurvenverläufe veranschaulichen (Abbildung 1).

Abbildung 1: Idealtypische Kurvenverläufe von Diffusionsprozessen  
(Quelle: Boudon/Bourricaud 1992:85)



Die linke Kurve beschreibt einen Prozess, wie er von Tarde thematisiert wird. Wenn beispielsweise ein Gerücht in einer homogenen Population von Mund zu Mund verbreitet wird, ist mit einiger Wahrscheinlichkeit das *Wachsen* der Zahl der Individuen, die das Gerücht kennen, zu jedem Zeitpunkt in etwa proportional zur Zahl  $n$  der Personen, die das Gerücht bereits kennen:  $dn/dt = kn$ . Es ergibt sich ein exponentieller Verlauf.

Anders liegt der Fall in einer Population begrenzten Umfangs (mittlere Kurve). In diesem Fall ist das Anwachsen der Zahl der informierten Personen zu jedem Zeitpunkt sowohl proportional zur Zahl der bereits informierten Personen, die nun ihrerseits Dritte informieren können, als auch zur Zahl der noch nicht informierten Personen, die noch informiert werden können:  $dn/dt$

<sup>1</sup> Mit Bezug zum Forschungsgegenstand dieser Arbeit sind davon die relevanten Aspekte: Diffusionsnetzwerke, Kommunikationskanäle sowie die jeweiligen an der Nutzung der Kommunikationskanäle beteiligten Akteure.

$= kn(N - n)$ .  $N$  steht für die Gesamtzahl,  $n$  für die Zahl informierter Personen. Wenn  $n$  klein ist, also erst wenige Personen informiert sind, ist die Geschwindigkeit des Prozesses gering – sie steigt aber schnell an und erreicht ihren Höhepunkt, wenn die Hälfte aller Personen informiert ist. Dieser Prozess, die Veränderung von  $n$  in Abhängigkeit von  $t$ , besitzt in seiner Abbildung eine charakteristische S-Form. Mit dieser Kurve lassen sich zum Beispiel grundlegende Prozesse der Epidemiologie beschreiben (Zunahme der Zahl der Infizierten ist proportional zur Zahl der Infektionsträger und zur Zahl der noch nicht infizierten Individuen).

Als drittes sind aber auch Diffusionsprozesse dokumentiert, die nicht auf Ansteckung beruhen (rechte Kurve). Ein konstruierter Fall: Angenommen, eine Nachricht wird von Rundfunk, Fernsehen oder Presse verbreitet und es besteht kaum eine Wahrscheinlichkeit, dass sie abseits davon von Mund zu Mund weitergegeben wird. In diesem Fall wird die Zunahme der Zahl der informierten Personen zu jedem Zeitpunkt proportional zur Zahl der noch nicht informierten Personen sein:  $dn/dt = k(N - n)$ . Die Geschwindigkeit des Diffusionsprozesses ist dann maximal, wenn  $n = 0$ ; sie verringert sich mit fortschreitender Zeit.

Eine spannende Differenzierung und Ergänzung im Rahmen der verschiedenen Diffusionsmodelle bringt Kemp. Er unterscheidet bei der Betrachtung epidemischer Diffusionsverläufe (linke und mittlere Kurve in Abbildung 1) zwischen verschiedenen Übernehmerpopulationen (Kunden, Firmen) und zudem zwischen verschiedenen Innovationsarten entlang einer Charaktermerkmals-Skala mit den beiden Polen einfache Innovationen vs. teure und komplexe Innovationen (Kemp 1997:94, Table 4.1). Entsprechend dieser Differenzierung ergeben sich jeweils andere Verläufe des Ausbreitungsprozesses. Nach Kemp können epidemiologische Modelle mit Hilfe der "bandwagon"- bzw. "tast-formation" These erklärt werden, welche das Phänomen beschreibt, dass sich Meinungen dem allgemeinen Mainstream anschließen und diesen dadurch (selbst-)verstärken bzw. sich gewisse Vorlieben bei den Übernehmern herausbilden (ebd.:90). Beides hat Einfluss darauf, was überhaupt adoptiert wird, sowie auf den Verlauf und die rate of adoption.

Für den weiteren Verlauf der Arbeit wird nur auf Prozesse gezielt, deren Verläufe sich mit der mittleren Kurve veranschaulichen lassen. Das hat mehrere Gründe: erstens spiegeln sie die komplexe soziale Realität am besten wider. D.h., es wird nicht nur der Ansteckungs- oder Nachahmungsmechanismus bemüht, sondern *kontextabhängige* individuelle Handlungen betrachtet. Zweitens ermöglicht diese Sichtweise, in dem systembezogenem Spannungsfeld von exogenen und endogenen Bedingungen und Bedürfnissen zurechtzukommen. Drittens – und das ist entscheidend – wird nicht allen Mitgliedern der Population und des übernehmenden sozialen Systems Gleichförmigkeit unterstellt (das es heterogene Übernehmerkategorien gibt und wie diese im Zeitverlauf des Diffusionsprozesses auftreten, ist Gegenstand von Abschnitt 2.4).

Die Heterogenität der Übernehmer ist facettenreich. Wie unten gezeigt wird (Abschnitte 2.3 und 2.4), spielen Persönlichkeitsmerkmale eine große Rolle (Risikobereitschaft, präferierter Lebensstil), ebenso kulturelle (Normen, Werte) und sozialstrukturelle (Alter, Geschlecht, Einkommen, Bildungsniveau) Faktoren.

## 2.2 Diffusionstheorie nach Everett M. Rogers

Nachfolgend wird der Ansatz des US-amerikanischen Kommunikationswissenschaftlers Everett M. Rogers näher vorgestellt. Das Betreiben von Diffusionsstudien auf vielen Gebieten sowie seine theoretischen Arbeiten setzten Standards und bilden heute ein festes Curriculum dieses Theoriezweiges. Im folgenden Abschnitt möchte ich, seinem Ansatz folgend, aufzeigen, was Diffusion ist, welche Elemente der Diffusionsprozess aufweist und welche Rolle dabei bestimmte Schlüsselakteure spielen.

Diffusion wird von ihm wie folgt definiert: "Diffusion is the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system. It is a special type of communication, in that the messages are concerned with new ideas" (Rogers 1995:5). Diffusion ist als Prozess zu begreifen, als eine Entwicklung in Zeit, Raum und sozialer Sphäre: "Diffusion is a kind of social change, defined as the process by which alteration occurs in the structure and function of a social system" (ebd.:6).

Der Definition des Diffusionsprozesses sollten noch die *Konsequenzen* der Übernahme bzw. der Ablehnung der Übernahme hinzugefügt werden, können sie doch außerordentlich gravierend für das jeweilige soziale System sein. Es ergeben sich somit fünf erklärungsbedürftige Teile der Definition: Innovation, Kommunikationskanäle, Zeit, soziales System und Konsequenzen.

### 2.2.1 Innovation

Diffusion ist ein Verbreitungsprozess von Innovationen, welche von Rogers folgendermaßen definiert werden: "An innovation is an idea, practice or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption" (Rogers 1995:11).

Die Diskussion, ob bei einer Innovation Neuartigkeit und Neuigkeit zusammentreffen müssen, wird hier nur angedeutet. Eine umfassende Übersicht zu dieser Frage findet sich bei Hauschildt (1997:4ff). Allgemein ist davon auszugehen, dass eine Innovation immer zumindest *neu* für dasjenige Individuum oder dasjenige soziale System ist, was als Übernahmeeinheit auftritt. *Neuartigkeit* im Sinne von erstmaligem Auftreten überhaupt ist nicht zwingend erforderlich. Dazu Rogers: "It matters little, so far as human behavior is concerned, whether or not an idea is objectively new. [...] If the idea seems new to the individual, it is an innovation." (1995:11; ähnlich auch Rogers 1983:11).

Für die Klassifizierung von Innovationen ist die Unterscheidung von Innovationstypen und -arten erforderlich. Huber (1995:151f.; 2001:106f.) unterscheidet, ausgehend von Schumpeter (Punkt 2.5.1) und Mensch, nach dem Kriterium der Innovationstiefe (*Ausmaß der Neuartigkeit*) drei Typen:

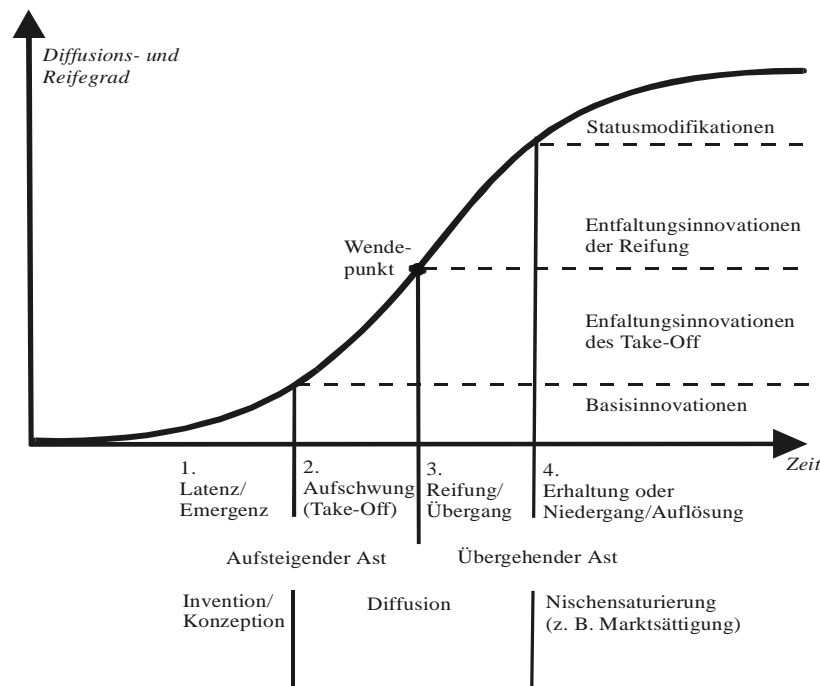
- 1) Basisinnovationen,
- 2) Entfaltungsinnovationen<sup>2</sup> und
- 3) Statusmodifikationen bzw. Formvariationen.

Die Abbildung 2 zeigt neben den drei Innovationstypen zugleich den typischen S-Kurven-Verlauf des Diffusionsprozesses.

---

<sup>2</sup> Mensch (1975) spricht hier von Verbesserungsinnovationen. Um die Problematiken wertender Begrifflichkeiten zu umgehen, benutzt Huber den neutralen Terminus der Entfaltung.

Abbildung 2: Lebenszyklus von Innovationen (Quelle: Huber 2001:107, Abbildung 3)



Ad 1)

*Basisinnovationen* sind etwas grundlegend Neues – sie stellen *revolutionäre Neuartigkeiten* dar. Sie greifen tief und stark verändernd in alltägliche Abläufe ein. Basisinnovationen begründen unter Umständen neue Wirtschaftszweige (Automobil, Elektrizität, Informations- und Kommunikationstechnologie) und können weitere Kondratieff-Zyklen (Biotechnologie, Optoelektronik) eröffnen (Nefiodow 1991; 1996). Der Typus der Basisinnovationen ist dadurch gekennzeichnet, dass es sich um Produkte oder Ideen handelt, die es so vorher noch nicht gab. Es müssen für den Umgang mit ihnen neue Praktiken entwickelt werden. Ein Beispiel dafür, dass Basisinnovationen anfänglich auch Unsicherheit erzeugen, ist die anhaltende Diskussion über Ethik und Verwendung im Zusammenhang mit Biotechnologie/Gentechnik.

Ad 2)

*Entfaltungsinnovationen* sind im Zeitverlauf den Basisinnovationen nachgelagert und besitzen eine geringere Innovationstiefe. Sie werden deshalb auch als *inkrementelle* Innovationen bezeichnet. Sie stellen Weiterentwicklungen der Basisinnovationen dar, Potenzialerweiterungen in Richtung Effizienz und Funktionalität. Mittels Entfaltungsinnovationen werden Produkte kunden-

freundlicher und gebrauchsfähiger; Ideen werden durch weitergehende, an die eigentliche Basisinnovation angeschlossene, Entfaltungsinnovationen differenzierter.

Ad 3)

Als *Statusmodifikationen/Formvariationen* werden die, am lebenszyklischen Ende vorgenommenen, nur noch *graduellen* Veränderungen im Design bezeichnet.

Zudem lassen sich Innovationen in mehrere Arten untergliedern (Produkt-, Prozess- und soziale Innovationen). Neben der Unterscheidung der drei Innovationstypen und den Innovationsarten bieten sich weitere Differenzierungen an. Die folgende Typologisierung bezieht sich auf die charakteristischen Eigenschaften der Innovationen in Bezug auf ihr Entstehen und ihre Durchführung/Durchsetzung. Unterschieden werden:

- größere (major; strukturell bedeutend) vs. geringere (minor; strukturell weniger bedeutend),
- revolutionär-disruptive vs. kumulative,
- originäre vs. adaptive und
- diskontinuierliche (Basisinnovationen) vs. kontinuierlich-inkrementelle (Entfaltungs-) Innovationen.

Bei Produkt- und Prozessinnovationen muss Wert auf den richtigen Umgang mit den Begriffen *Technik* und *Technologie* gelegt werden. Technik ist das, was man anfassen kann, das dinghafte Ergebnis ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens. Mittels Technik wird produziert. Mittels Technologie wird mit der Technik umgegangen. Technologie "is a design for instrumental action that reduces the uncertainty in the cause-effect relationship involved in achieving a desired outcome" (Rogers 1995:12). Wir haben es also mit einem Hardware-Aspekt und einem Software-Faktor zu tun, der Informationen zu einem effektiven und effizienten Einsatz der Technik liefert. Neben Hardware und Software tritt die Innovation-Evaluierungs-Information. Sie setzt die Technik zu anderen Techniken in Beziehung und fragt nach ihren spezifischen Konsequenzen.

Nach den Innovationstypen, den Innovationsarten und den Charakteristiken ihres Entstehens nun zu den *diffusionsrelevanten Eigenschaften* der Innovationen. Fünf Faktoren üben entscheidenden Einfluss auf die Übernahmewahrscheinlichkeit ("adoptability") einer Innovation aus:

- 1) der relative Vorteil,
- 2) die Kompatibilität mit Vorhandenem,
- 3) die Komplexität der Innovation und des Umgangs mit ihr,
- 4) die Möglichkeit, vor der Übernahme testen zu können sowie
- 5) die Beobachtbarkeit der Innovation bzw. ihrer Übernahme.

Ad 1)

Das erste Attribut *relativer Vorteil* ist ein Konglomerat mehrerer Aspekte: "Relative advantage is the degree to which an innovation is perceived as being better than the idea it supersedes. The relative advantage is often expressed as economic profitability, social prestige, or other benefits" (Rogers 1995:212).

Interessant ist die Kontroverse, ob bezüglich des relativen Vorteils die ökonomischen Werturteile gegenüber nichtökonomischen gewichtiger sind. Werden manche Innovationen vielleicht nur deshalb übernommen, weil sie sozialen Status generieren, obwohl sie wirtschaftlich unsinnig sind? Ein Hervorheben des sozialen Status durch die Betonung individueller *innovativeness* kann zu "overadoption" führen, einem Effekt, der auftritt, wenn aufgrund mangelnder Informationen oder der Überbewertung eines einzelnen Faktors (zum Beispiel Status) zu viel oder das falsche übernommen wird (ebd.: 215).

Allgemein wird die Diffusion im Sinne der "rate of adoption" durch das Vorhandensein besonderer Anreize, meist in finanzieller Form, beschleunigt (ebd.: 219ff.).

Prinzipiell gilt, dass Innovationen, die sich durchsetzen wollen, über spezifische Vorteile in puncto Funktionalität/Gebrauchswert gegenüber Althergebrachtem verfügen müssen. Der relative Vorteil unterliegt dabei stets der Beurteilung des Übernehmers. Der Vorteil ist deshalb nur ein relativer, weil er nur im Vergleich mit Althergebrachtem oder anderen Innovationen auf dem gleichen Gebiet eine sinnvolle Unterscheidung leistet.

Ad 2)

Ein weiteres Attribut von Innovationen ist ihre *Kompatibilität*, definiert als Grad der Einpassung in bestehende Wertestrukturen, als Anknüpfung an bis-

herige Erfahrungen und Bedürfnisse der potentiellen Übernehmer (ebd.: 224). Die Kompatibilität mit bereits Eingeführtem sieht Rogers als gutes Mittel an, um die Übernahme zu erleichtern (ebd.: 225f.). Die Einpassung bezieht sich in erster Linie auf die sozialen Normen des übernehmenden Individuums/sozialen Systems. Mitunter problematisch ist die Kompatibilität dann, wenn Innovationen eingeführt werden, die bestimmten Traditionen zuwider laufen.

Ad 3)

Als dritten Eigenschaftspunkt einer jeden Innovation möchte ich ihre *Komplexität* anführen: "Complexity is the degree to which an innovation is perceived as relatively difficult to understand and use" (Rogers 1995:242). Gerade bei technischen Innovationen ist es heutzutage meist der Fall, dass der *adopter* (der Übernehmer) nicht wirklich weiß, wie die Innovation tatsächlich im Detail funktioniert, er also nur noch eine ungefähre Ahnung hat. Die Unfähigkeit bzw. Unsicherheit, mit der Komplexität umzugehen, kann zu einer verminderten Adoptionsrate führen. Ist eine technische Innovation sehr voraussetzungsvoll in ihrer Bedienung, kann dieser Umstand potenzielle Übernehmer abschrecken.

Ad 4)

Hinzu kommt das Attribut der *testenden Überprüfung* ("trialability"). Rogers merkt an, dass bei gegebener Möglichkeit zum vorherigen Testen die Übernahme der Innovation wahrscheinlicher ist und schneller vonstatten geht (ebd.: 243). Dies ist vor allem für *frühe Übernehmer* von Bedeutung, da *erstmalig* Erfahrungen im Umgang und mögliche Konsequenzen ermittelt werden. Adoptoren zu späteren Zeitpunkten können auf diese Erfahrungen dann zurückgreifen.

Ad 5)

Als fünfte und letzte Eigenschaft ist die *Beobachtbarkeit* zu erwähnen, wobei es auch hier wieder einen Zusammenhang mit der rate of adoption gibt: "Observability is the degree to which the results of an innovation are visible to others. [...] The observability [...] is positively related to its rate of adoption" (ebd.: 244).

Für die Mitglieder des sozialen Systems offensichtliche, zeit- und lebensnah nachvollziehbare Innovationen stellen einen weitaus größeren Reiz zur Übernahme dar als im Verborgenen ablaufende Prozesse.

Die Diffusion von Innovationen kann auch als der Prozess der Nischenausfüllung bezeichnet werden (Abbildung 2: die S-Kurve nähert sich asymptotisch dem Maximum der Nischenausfüllung). Jede Innovation hat ihre spezifische Nische, d.h. ein Spektrum von Häufigkeiten der Übernahme. Die Nische ist bestimmt durch die Kosten (Preis und Aufwand) und den relativen Vorteil der Innovation sowie durch infrastrukturelle Bedingungen und *Konkurrenzsituationen zu anderen Innovationen* (Lehmann 2001). Als Nische tritt daher selten die gesamte Bevölkerung als Übernahmeeinheit in Erscheinung. Oftmals werden Produktinnovationen auch von mehreren Personen gleichzeitig benutzt (Kühlschränke), so dass die Nische dafür zum Beispiel die Anzahl der Haushalte ist.

### 2.2.2 Kommunikationskanäle

Rogers nennt nach den Innovationen als zweiten Punkt seiner Definition des Diffusionsprozesses die *Kommunikationskanäle*, mittels derer über das Neue Informationen ausgetauscht werden. Zu erkennen sind folgende vier Typen:

- massenmediale,
- interpersonale,
- kosmopolitische und
- lokale Kanäle.

Zurückzuführen ist die Begriffsbildung auf die bekannte Gammanym-Studie von Coleman, Katz und Menzel (1957/1966:69ff.). Diese Studie beschreibt unter Gesichtspunkten der Marktforschung, wie erstens niedergelassene Ärzte außerhalb von Krankenhäusern, und zweitens Ärzte in Krankenhäusern Medikamente bei einer Konkurrenz mehrerer ähnlicher Medikamente bevorzugt verschreiben. Ergebnis ist die Identifikation von Kommunikationskanälen zwischen den Medizinerinnen. Je nach Teilnahme an spezifischen Kanälen fällt die Entscheidung zur Verschreibung anders aus. Das Involviert sein darin hat offenbar Einfluss auf die Meinungsbildung.

Die erste Subpopulation (niedergelassene Ärzte) wird über pharmazeutische Neuheiten hauptsächlich durch Werbung und Fachzeitschriften unterrichtet. Interindividuelle Informationsprozesse sind recht selten.

Bei den Krankenhausärzten nimmt die Verbreitung von neuen Medikamenten einen anderen Verlauf. Hier spielen *interpersonale Beziehungen* eine größere Rolle. Das Muster ist das der Ansteckung.

Wird Kommunikation als ein Prozess aufgefasst, in dessen Verlauf die Kommunikationsteilnehmer Informationen durch Mitteilung einander zugänglich machen, um ein gemeinsames Verständnis von einer Sache zu erlangen, kommt den dafür benutzten Kommunikationswegen eine Schlüsselrolle zu. Wie eingangs erwähnt (Punkt 2.2.1), ist für eine erfolgreiche Diffusion einer Innovation die Weitergabe und der Austausch von Informationen (Punkt 5.3.2) wichtig. Der Austausch innovationsbezogener Informationen impliziert

- das Vorhandensein einer Innovation,
- ein Individuum oder ein soziales System mit Wissen über die Innovation,
- ein Individuum oder soziales System ohne dieses Wissen und schließlich
- einen Kommunikationskanal, der beide Einheiten miteinander verbindet.

Rogers leitet daraus folgende Definition ab: "A communication channel is the means by which messages get from one individual to another" (Rogers 1995:18). An anderer Stelle definiert Rogers folgendermaßen: "Communication *channels* are the means through which a source(s) conveys a message to a receiver(s). Channels can be thought of as the paths or the vehicles that carry messages from an originating point to a destination" (Rogers 1973b:290; Hervorhebung im Original). Ein Kommunikationskanal ist demnach kein Verbreitungsmedium für Innovationen, sondern für Informationen über Innovationen.

Die Charakterisierung eines Kommunikationskanals hängt entscheidend von seiner Zusammensetzung ab, d.h., wie sozial nah oder fern sich die Teilnehmer sind. Bei großer sozialer Nähe (Rogers: "homophily") ähneln sich nicht nur die Partizipanten, sondern auch deren mögliche Inputs an Informationen. Ist die soziale Nähe gering (Rogers: "heterophily"), sind mitunter stärker irritierende, aber auch bereichernde Informationen zu erwarten (Rogers/Shoemaker 1971:210ff.).

Die Vor- und Nachteile von sozialer Nähe und Ferne können nicht pauschal bewertet werden. So ist es mitunter von Vorteil, sich mit relativ fremden Personen zu unterhalten, um Informationen über ein Gebiet zu erhalten, auf dem man sich bisher wenig auskennt (Granovetter 1973/1974). Sucht man dagegen Bestätigung/Verstärkung für eine Meinungsbildung, so wird

man eher auf Personen der eigenen Gruppe aufgrund deren sozialer Nähe zurückgreifen. Es haben also sowohl Verbindungen mit fremden, als auch mit bekannten Menschen ihre Vorteile, jedoch nur zu bestimmten Zeitpunkten im Diffusionsprozess und für bestimmte Zwecke (Abschnitt 2.3).

Dieser Aspekt wird deutlich bei der Analyse von massenmedialen und interpersonellen Kanälen. Erstere entfalten ihre volle Wirkung, nämlich *Informationslieferung*, gerade weil sie auf sozialer Distanz beruhen. Zur eigenen *Meinungsbildung* taugen sie wenig. Hier haben interpersonale Kanäle den Vorteil, dass die Partizipanten sich kennen und intensiv Einfluss aufeinander nehmen (können). Kurz: um Informationen zu erhalten, bieten sich Kommunikationen mit sozial fernen Personen über (anonyme) Massenmedien an, um zu einer entscheidungsrelevanten Überzeugung zu kommen, dagegen Unterhaltungen mit nahen und direkt zugänglichen Vertrauten.

Verstärkt werden diese Effekte noch durch die Zuordnung zu den Kategorien kosmopolitisch bzw. lokal. *Kosmopolitisch* werden Kommunikationskanäle dann genannt, wenn sie sich durch ein hohes Maß an Weiträumigkeit der Informationssuche bzw. Weltläufigkeit der Kommunizierenden auszeichnen. *Lokal* gefärbt sind sie dann, wenn die Informationen aus der eigenen Gruppe, sozial und räumlich nahen Quellen stammen und für keinen größeren Adressatenkreis bestimmt und/oder interessant sind (Rogers 1995:191ff.).

Zugespitzt auf die Betrachtung zweier Typen (Massenmedien und interpersonelle Kanäle) ist die folgende Definition von Rogers/Scott ein zielführender Übergang für weitere Betrachtungen in Abschnitt 2.3: "Mass media channels are more effective in creating knowledge of innovations, whereas interpersonal channels are more effective in forming and changing attitudes toward a new idea, and thus in influencing the decision to adopt or reject a new idea" (Rogers/Scott 1997:[20]).

### 2.2.3 Zeit

Bevor näher auf den Faktor Zeit eingegangen wird, zunächst einige damit zusammenhängende grundlegende Aussagen über den Zusammenhang zwischen Invention, Innovation und Diffusion. Rogers fasst wie oben gezeigt Innovation sehr eng (Punkt 2.2.1). *Inventionen* betrachtet er nur beiläufig. Er definiert mit Blick auf die Generierung von Innovationen: "Thus, an invention may result from a sequence of (1) basic research followed by (2) applied research leading to

(3) development. [...] *Invention* is the process by which a new idea is discovered or created. In contrast, innovation [...] occurs when a new idea is adopted or rejected. So invention and innovation are two different processes, although both deal with a new idea" (Rogers 1995:135; Hervorhebung im Original).

An anderer Stelle beschreibt er Re-Invention "as the degree to which an innovation is changed or modified by a user in the process of its adoption and implementation" (ebd.:174). Für Rogers stellen also Invention und Innovation Teile des Diffusionsprozesses dar. Diffusion ist sein Oberbegriff und zusammenfassende Prozessbezeichnung für die Ausfüllung der innovationsspezifischen Nische.

Im Zusammenhang mit Abbildung 2 und einer lebenszyklischen Perspektive, wie Huber (1995; 2001; 2004) sie einnimmt, wird eine andere Sichtweise vertreten. In der Betrachtung der Aufeinanderfolge von Basisinnovationen, Entfaltungsinnovationen, Statusmodifikationen und wieder neuen Basisinnovationen usw. macht die Schwerpunktsetzung, Invention und Diffusion als Teilprozesse eines sich ständig neu ergebenden Innovationsprozesses anzusehen, Sinn.

Der Zeitverlauf tritt beispielsweise dann zutage, wenn es auf individueller oder Gruppen- bzw. Organisationsebene um die Entscheidungsfindung bezüglich einer zu übernehmenden oder abzulehnenden Innovation geht. Im idealtypischen Innovations-Entscheidungs-Prozess<sup>3</sup> werden mehrere Stadien der Meinungsbildung durchlaufen, beginnend mit

- einem ersten Bewusst- und Bekannt werden, dass es ein Problem oder ein Bedürfnis und eine dazu passende Invention<sup>4</sup> gibt,
- einer Einstellungsbildung zu dieser Invention, mit der Überzeugung, dass die Übernahme vorteilhaft wäre,
- der eigentlichen Entscheidung, die Invention – zumindest probeweise – einzuführen,
- ihrer Implementation und
- einer positiven Bestätigung der Adoption (Rogers 1995:20).

---

<sup>3</sup> Hier soll nur der positive Fall der Entscheidung zur Adoption aufgezeigt werden. Gelingt es nicht, im Stadium der Persuasion ein innovationsbejahendes Gefühl zu erzeugen, nimmt der Prozess ein anderes Ende, nämlich keine Bestätigung, sondern Ablehnung. Ist der Verlauf wie beschrieben, kann dennoch nach enttäuschender Implementation eine Ablehnung stehen (Rogers 1995:180ff.).

<sup>4</sup> In Huberscher Lebenszyklusperspektive wäre Invention hier durch Innovation zu ersetzen.

Die Beachtung von Zeit spielt auch dann eine Rolle, wenn die Adoptoren in Kategorien gefasst und nach ihrer innovativeness unterschieden werden. Im chronologischen Verlauf treten zunächst die Innovatoren auf, daran anschließend die zeitigen Übernehmer, Mitläufer und letztlich die verspäteten Nachzügler (Abschnitt 2.3).

#### **2.2.4 Das soziale System**

Die Definition von Rogers hat als vierte Komponente das soziale System, in dem die Diffusion abläuft. Die Darlegungen Rogers zu diesem Punkt sind zwar umfangreich, doch leiden sie etwas Mangel an soziologischer, theoriegeleiteter Unterfütterung. Dies ist zwar zunächst bedauerlich, wird aber in Abschnitt 3.1 wettgemacht, wenn es um die im hier bearbeiteten Kontext relevanten sozialen Systeme geht (Punkte 3.1.1 bis 3.1.6). An dieser Stelle zunächst nur einige allgemeine Aussagen Rogers' zu sozialen Systemen: "A social system is defined as a set of interrelated units that are engaged in joint problem-solving to accomplish a common goal. The members or units of a social system may be individuals, informal groups, organizations, and/or subsystems" (Rogers 1995:23).

Aus dieser Definition lassen sich einige Wesensmerkmale ableiten: zunächst wird deutlich, dass Rogers den Systembegriff nicht für eine ganz spezielle Art gemeinschaftlicher oder gesellschaftlicher Figuration reserviert. Soziale Systeme sind alles das, was entsteht, wenn mehrere Individuen oder soziale Einheiten ( $n > 1$ ) miteinander umgehen mit der Absicht, ein bestimmtes Ziel zu erreichen.

Ganz gleich, ob die Systemeinheiten Individuen, Gruppen oder Organisationen sind, es eint sie, dass sie eine Beziehung untereinander/zueinander pflegen. Hall und Fagen definieren demgemäß ein System als "ein Aggregat von Objekten und Beziehungen zwischen den Objekten und ihren Merkmalen" (Hall/Fagen 1956:18).

Die Objekte stellen die Bestandteile des Systems dar, die Merkmale die Eigenschaften der Objekte und die Beziehungen die Art und Weise des Zusammenhalts im System. Das passt sowohl auf Systeme, welche aus Individuen zusammengesetzt sind, als auch auf Fälle, bei denen die Letzteinheiten Organisationen sind.

Watzlawick/Beavin/Jackson formulieren: "Zwischenmenschliche Systeme lassen sich daher objektiv am besten als Mit-anderen-Personen-kommunizierende-Personen beschreiben" (Watzlawick/Beavin/Jackson 2000:116). Wird "zwischenmenschlich" hier ersetzt durch "interorganisational", bleibt der Kern der Aussage trotzdem bestehen, und wir können diese Definition als Grundlage weiterer Ausführungen über multiorganisationale Settings (Punkte 3.1.3 bis 3.1.6) und interorganisationalen Austausch (Abschnitt 3.3) nutzen.

Prinzipiell müssen als sozialsystembedingte Einflussfaktoren auf die Diffusion angesehen werden:

- 1) die Systemstrukturen,
- 2) die im System benutzten Normen,
- 3) das Auftreten bestimmter Schlüsselakteure und
- 4) die Konsequenzen, die sich aus einer Übernahme oder Ablehnung der Innovation für das jeweilige System ergeben.

Ad 1)

Rogers folgend soll unter *Struktur* das muster- und dauerhafte Arrangement der Systemeinheiten verstanden werden, welches dem Zweck der Bereitstellung und Aufrechterhaltung von Regularität und Stabilität dient. Strukturen ermöglichen Erwartungssicherheit (Rogers 1995:24). Als zweiten Typus neben der sozialen Struktur sieht er eine informale Seite, die *Kommunikationsstruktur*. Diese stellt das Arrangement derjenigen Elemente dar, welche beim formalen, und gerade auch beim informalen Fluss der Kommunikationen berührt werden – was je nach Kommunikationsinhalt und benutzten Kommunikationskanal andere sein können (ebd.).

Ad 2)

Das zweite Charakteristikum sozialer Systeme, gleich ob Gruppen, Familien oder Organisationen, ist, dass sie alle mit – je spezifischen – *Normen* versuchen, ihre internen Abläufe zu gestalten. "Norms are the established behavior patterns for the members of a social system. They define a range of tolerable behavior and serve as a guide or a standard for the members' behavior in a social system. The norms of a system tell an individual what behavior is expected" (ebd.: 26).

Im später betrachteten Fall von Netzwerkorganisationen wirtschaftlich autonomer Partner werden Normen vor allem insofern bedeutend, wie sie Verträ-

ge, Verhandlungen und das Miteinandergehen bei Konflikten betreffen. Die Wirtschaft bedient sich sowohl gesellschaftsweit akzeptierter Normen, kreiert zudem aber auch eigene (Wettbewerbsregeln).

Ad 3)

Der Diffusionsprozess wird in seinem Verlauf (Zeit und rate of adoption/Nischenausfüllung) entscheidend von aufgrund ihrer Persönlichkeitsstruktur und sozialen Positionen identifizierbaren *Schlüsselakteuren* beeinflusst. Diese Akteure werden als Meinungsführer/opinion leader bezeichnet. Meinungsführerschaft in sozialen Systemen ist weder Beruf noch irgendwie institutionalisierbar oder planbar, geschweige denn dauerhaft und auf alles anwendbar: "Opinion leadership is the degree to which an individual is able to influence other individuals' attitudes or overt behavior informally in a desired way with relative frequency. This informal leadership is not a function of the individual's formal position or status in the system" (Rogers 1995:27). Weiteres zu Meinungsführern folgt in Abschnitt 2.3).

Ad 4)

Als letzter Punkt sind die *Konsequenzen von Übernahme oder Ablehnung* zu erwähnen. Sowohl Adoption als auch Rückweisung haben Konsequenzen für das soziale System und seine Mitglieder. Sie lassen sich wie folgt klassifizieren:

- gewünschte vs. ungewünschte,
- direkte vs. indirekte und
- erwartete vs. unerwartete Konsequenzen (Rogers 1995: 30f.; 405ff.).

Hier ist es dann Aufgabe von Meinungsführern und *change agents*, die positiven Seiten der Innovation überzeugend zu präsentieren und potenzielle Hindernisse bei der Einführung aus dem Weg zu räumen. Change agents sind systemfremde Innovationspromotoren, meist Berater von und für Unternehmen oder Regierungen, die sowohl über alle erdenklichen Software-, Hardware- und Innovation-Evaluierungs-Informationen verfügen, als auch formal bestätigt und autorisiert sind, die Innovation zu vermarkten (ebd.: 335ff.). Sie sind aber nicht zwingend Meinungsführer. Das Handeln von change agents beruht auf spezifischen Fähigkeiten und einem Handwerkszeug wie Kreativitäts-, Moderations-, Kommunikations- und Konfliktlösungstechniken (Hanfland 1993:270).

Den (von mir) als fünftes Element der Diffusionsdefinition angesehenen Konsequenzen (Abschnitt 2.2) muss mit Blick auf das Vorhaben dieser Arbeit kein besonderer Raum für Betrachtungen gewährt werden, da es in erster Linie um das Hervor- und Voranbringen von Innovationen geht. Bemerkungen zu den Konsequenzen von Übernahme oder Ablehnung sind nur ex post aussagekräftig und stets einzelfallspezifisch-individuell kontextabhängig.

### 2.3 Diffusion und Meinungsbildung

Der Inhalt des folgenden Abschnitts lässt sich mit einem Satz auf den Punkt bringen: *die Diffusion von Innovationen beruht auf der Kommunikation bestimmter Akteure*. Es wird untersucht, wie sich der Prozess der Diffusion von Innovationen in kommunikativer Hinsicht auf den drei Ebenen Mikro, Meso und Makro darstellt. Die zugrundeliegende Frage ist: wer kommuniziert mit wem? Der eigentliche Kommunikationsbegriff wird erst im Abschnitt 5.3 eingehend diskutiert. An dieser Stelle geht es darum, die besonderen Eigenschaften der Kommunizierenden und der jeweiligen Kommunikationssituation näher zu beleuchten.

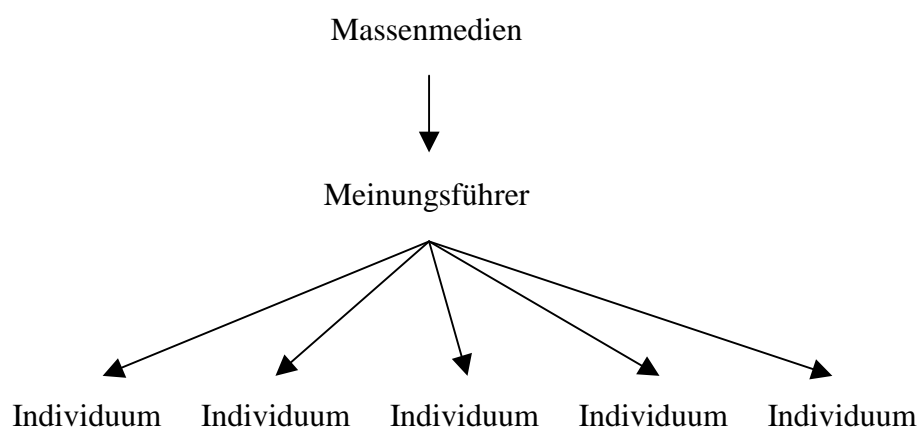
Bezüglich der Mikro- und Makro-Ebene korrespondieren die folgenden Ausführungen mit den Darstellungen aus Punkt 2.2.2 über die interpersonellen und massenmedialen Kommunikationskanäle. Für die Mikro-Ebene entscheidend ist das intermediäre kommunikative Handeln von *Meinungsführern*, für die Makro-Ebene die Rolle der *Massenmedien*. Wie Makro- und Mikroebene miteinander in Verbindung stehen, veranschaulicht das Two-Step Flow Modell<sup>5</sup> (Abbildung 3)<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Das Two-Step Flow Modell erfährt seit geraumer Zeit grundlegende Erweiterungen hin zu einem Multi-Step Flow Modell (ausführlich Eisenstein 1994; Merten 1977). Da aber für das Vorhaben dieser Arbeit nicht die Analyse der Medien im Vordergrund steht, sei zur Veranschaulichung lediglich die zweistufige Variante angeführt.

<sup>6</sup> Abbildung 3 kann allerdings durch die Betonung der intermediären Meinungsführer zu einem gravierenden Missverständnis führen, dem ausdrücklich vorgebeugt sei: die Informationen, welche durch die Massenmedien transportiert werden, erreichen selbstverständlich auch das Publikum direkt. Was die Meinungsführer bewirken, ist weniger die Information des Publikums, *sondern vielmehr eine Meinungsbildung beim Publikum!*

Abbildung 3: *Two-Step Flow Modell massenmedialer Kommunikationskanäle moderiert durch Meinungsführer*



Der Ursprung des Meinungsführer-Konzeptes liegt bei Lazarsfeld/Berelson/Gaudet (1948). In ihrer bahnbrechenden Studie über die Einflussnahme bei Wahlentscheidungen im Rahmen der Präsidentschaftswahl in den USA im Jahre 1940 legen sie dar, dass "in jeder Gesellschaftsschicht gewisse Personen bei der Verbreitung von Wahlinformationen und -propaganda den Vermittler spielten" (Katz/Lazarsfeld 1962:38). Die Formulierung des Meinungsführer-Konzeptes kam durch das empirische Ergebnis zustande, dass Rundfunk und Drucksachen auf die Wahlentscheidung nur "unbeachtlichen Einfluß hatten und auffallend wenig Meinungsänderungen bewirkten" (ebd.).

Bisher ging man von einer direkten Beeinflussung der Massenmedien auf das Publikum aus. Nach den Ergebnissen von Lazarsfeld/Berelson/Gaudet stand aber die Frage im Raum, "was denn die bestimmenden Elemente bei der individuellen Wahlentscheidung seien, wenn es die Massenmedien nicht waren" (Katz/Lazarsfeld 1962:38)? Es musste demnach so etwas wie einen *Faktor Mensch* geben (ebd.). "Andere Leute" (ebd.:39) hatten bei denjenigen *persönlichen Einfluss*, die ihre Wahlentscheidung während des Wahlkampfes änderten. Meinungsführer, so wurde weiter nachgewiesen, gibt es quer durch alle Berufe und gesellschaftlichen Gruppen. Die Annahme, Massenmedien hätten direkten Einfluss auf die Meinungsbildung des Publikums, musste demnach im Anschluss an Lazarsfeld/Berelson/Gaudet (1948) als zu simpel abgelehnt werden.

Bei der Analyse, wer oder was die Meinungsführer beeinflusste, traten wieder die Massenmedien auf den Plan. "Die Meinungsführer berichteten nämlich

viel häufiger als die anderen, daß sie von diesen beeinflusst waren" (Katz/Lazarsfeld 1962:39). Also nicht nur das normale Publikum, auch und gerade die Meinungsführer standen bei der Verbreitung von Informationen im Einflussbereich der Massenmedien.

In sozialen Systemen (Punkt 2.2.4) gleich welcher Art und Größe haben nicht alle Mitglieder die gleiche Chance auf Einflussnahme bzw. werden nicht alle gleich stark wahrgenommen (Lewin spricht davon, Personen in "key positions" [Lewin 1947:143] finden zu müssen bei der Suche nach Einflusshabenden). Dies ergibt sich schon allein aus der teilweise zu großen Anzahl und der immer vorhandenen Heterogenität der Individuen. Diejenigen, die einen besonders großen Einfluss (in Relation zu anderen) in ihren sozialen Systemen ausüben, werden als Meinungsführer bezeichnet. Einfluss ausüben heißt, auf Einstellungen, Meinungen und dadurch indirekt auch Verhaltensweisen anderer einzuwirken: "Im folgenden soll die Ausübung von Einfluß im Rahmen eines interpersonalen Kommunikationsprozesses kurz als *Meinungsführung* bezeichnet werden" (Brüne 1989:12; Hervorhebung im Original). In diesem Zusammenhang definiert auch Burt: "Opinion leaders are people whose conversations make innovations contagious for the people with whom they speak" (Burt 1999:46).

Abbildung 3 verbildlicht die vertikale Einbindung von opinion leadern bei dem Wirkungszusammenhang von Massenmedien und Publikum. Allerdings gibt es auch auf horizontaler Ebene Phänomene von Meinungsführerschaft. "(O)pinion leadership does not operate only vertically, from top to bottom, but also horizontally: there are opinion leaders in every walk of life" (Lazarsfeld/Berelson/Gaudet 1948:Xxiii). Horizontale Meinungsführerschaft begründet sich mit der Bedingung, dass die Statusunterschiede nicht zu stark ausfallen dürfen, wenn es einen effektiven Einfluss auf *interpersonaler Ebene* geben soll. In diesem Zusammenhang argumentiert Eisenstein: "Der opinion-leader muß für den opinion-follower erreichbar sein und umgekehrt. Eine marginale Statusdifferenz erhöht die Interaktionsmöglichkeiten beider Gruppen. Die Vorteile informeller Kommunikation kommen intensiver in direkten Kommunikationsprozessen mit größerer sozialer Nähe der Kommunikanten zum Ausdruck" (Eisenstein 1994:82). Vertikale Meinungsführerschaft findet sich auf nationaler und kommunaler Ebene, ihre Wirkung verläuft von oben nach unten. Horizontale Meinungsführerschaft hingegen entfaltet ihr Beein-

flussungspotenzial vorrangig in größeren und kleineren Primärgruppen (ebd.:83).

Wie Brüne (1989:12f.) hinweist, ist an zwei Fallstricke im Zusammenhang des Meinungsführerkonzeptes zu denken: erstens sollte nicht dichotom zwischen Meinungsführern und Nicht-Meinungsführern unterschieden werden – eine solch strikte Trennung ist nicht anzunehmen. Vielmehr kann das *Ausmaß des Einflusses* je nach Themenbereich verschieden intensiv sein, so dass besser die Rede von *gradueller Meinungsführerschaft* ist. Zweitens ist Meinungsführerschaft keine direkte persönliche Eigenschaft oder ein bestimmter Charakterzug. Meinungsführerschaft hat zwar – *natürlich* – auch immer etwas mit bestimmten kommunikativen Begabungen und Wissensbeständen der Meinungsführer zu tun, ist jedoch nie unabhängig vom jeweiligen interpersonellen Kommunikationsprozess zu sehen und äußert sich somit in der Übernahme bestimmter *situationsgebundener Kommunikationsrollen* (ebd.:13).

Meinungsführerschaft ist in den meisten Fällen polymorph im Sinne von mehrdimensional bzw. multiplex (Punkt 3.1.2), bezieht sich demnach auf mehr als einen Inhalt und äußert sich verschiedenartig (Katz/Lazarsfeld 1955). "*Polymorphism is the degree to which an individual acts as an opinion leader for a variety of topics*" (Rogers 1995:293; Hervorhebung im Original). Es kann also davon ausgegangen werden, dass Meinungsführer in verschiedenen Situationen und kontextualen Bezügen in Erscheinung treten. Dies aber, so ist hypothetisch zu vermuten, nicht bei jedem Thema mit der gleichen Intensität der Meinungsführerschaft.

Rogers stellt sieben Schwerpunkte vor, wie sich Meinungsführer von den Geführten unterscheiden: "*Opinion leaders have greater exposure to mass media than their followers. [...] Opinion leaders are more cosmopolite than their followers. [...] Opinion leaders have greater change agent contact than their followers. [...] Opinion leaders have greater social participation than their followers. [...] Opinion leaders have higher socio-economic status than their followers. [...] Opinion leaders are more innovative than their followers. [...] When a social system's norms favour change, opinion leaders are more innovative, but when the norms do not favour change, opinion leaders are not especially innovative*" (ebd.:293ff.; Hervorhebungen im Original).

Valente/Davis stellen fünf Möglichkeiten vor, wie in sozialen Systemen Meinungsführer gewählt bzw. bestimmt werden: "Several potential recruitment procedures exist:

1. Individuals select themselves to be peer leaders.
2. Program staff or project teams select the leaders.
3. Community members recruit participants, not leaders, who in turn each recruit new participants.
4. Some selected individuals within the community nominate others to be opinion leaders.
5. All community members are invited to nominate opinion leaders" (Valente/Davis 1999:58).

Wie äußert sich Meinungsführerschaft im konkreten Fall? Zum einen in einer *qualitativen Komponente* als Ausmaß des Einflusses in einer konkreten Situation, zum anderen in einer *quantitativen Komponente* als Häufigkeit der Einflussnahmen. Die Häufigkeit der Einflussnahmen, also wiederholte Beeinflussungsvorgänge, stellt das sicherere Kriterium dar (Brüne 1989:13; Rogers 1983:271).

Die Makro-Ebene (Massenmedien) und die Mikro-Ebene (Publikum der Massenmedien) sind bezüglich der Meinungsbildung verbunden über die Meinungsführer. Ein umfassendes Verständnis der Diffusion kann aber erst erreicht werden, wenn eine weitere, in Abbildung 3 nicht dargestellte, Ebene (Meso) mit in Betracht gezogen wird: denn jeder Meinungsführer und jeder Unternehmer ist in informalen interpersonalen Netzwerken verflochten. Diese Netzwerke (Bekanntschafts- oder Freundschaftsnetzwerke; Punkt 3.1.2) besitzen ebenfalls Einfluss auf das Diffusionsgeschehen.

Rogers spricht hierbei von "communication networks" (1995:308; ähnlich, mit Blick auf ihre mathematische Modellierung auch De Sola Pool 1973:9). Sie bestehen aus durch strukturierte Informationsflüsse miteinander verbundenen Individuen. Derartige Netzwerke bzw. die in ihnen ablaufende Kommunikation tragen zur Meinungsbildung jedes einzelnen Beteiligten bei. Wer ist mit wem verlinkt? "Individuals tend to be linked to others who are close to them in physical distance and who are relatively homophilous in social characteristics" (ebd.:311). Damit sind Netzwerke unter Individuen großer sozialer Nähe gemeint (strong ties). Diese Strukturen ergänzend gibt es noch so genannte weak ties, lose Verbindungen zu räumlich und sozial fernerer Personen (Punkt 3.1.2). Es bietet sich

das gleiche Bild wie bei den Kommunikationskanälen, wo massenmediale und interpersonale Kanäle verschiedenen Einfluss haben (massenmedial: Informationsbeschaffung; interpersonal: Meinungsbildung). Netzwerke sozial ferner Individuen führen zu einem Informationsaustausch, Netze sozial Naher zu sich gegenseitig verstärkender Meinungsbildung. Beides beeinflusst den Verlauf der Diffusion: weak ties und massenmediale Kommunikationskanäle liefern Informationen über verfügbare Innovationen, strong ties und interpersonale Kommunikationskanäle dienen der Meinungsbildung über die Innovationen.

Die Ausführungen über Kommunikation und Meinungsbildung können mit einer Einschätzung von Katz/Lazarsfeld zusammengefasst werden: "Wir sind der Ansicht, daß [...]

1. die *Gemeinsamkeit von Meinungen und Haltungen* [...] und

2. die *Kommunikationsnetze* von Mensch zu Mensch

die Schlüssel zu einem richtigen Verständnis für die Bedeutung zwischenmenschlicher Beziehungen im Massenkommunikationsprozeß darstellen" (Katz/Lazarsfeld 1962:54; Hervorhebungen im Original).

Der gesamte Abschnitt über Diffusion und Meinungsbildung bedarf noch einer für unser Vorhaben durchaus relevanten Erweiterung. Und zwar durch das Modell der *opinion broker/Meinungsmakler/Meinungsträger*. Burt konstatiert: "Opinion leaders are more precisely opinion brokers who carry information across the social boundaries between groups" (Burt 1999:37). Schließlich seien Meinungsführer nicht unbedingt Leute an der Spitze, sondern eher welche "at the edge of things, not leaders within groups so much as brokers between groups" (ebd.).

Für das unten aufgestellte Konzept interorganisational osmotischer Kommunikationsprozesse ist dieser Gedanke bzw. dieses funktionale Rollenmodell interessant, kann mit seiner Hilfe doch der Eintritt von Informationen in soziale Systeme hinein beschrieben werden (Abschnitt 5.3).

Burt fasst seinen Perspektivenwechsel von Meinungsführern hin zu Meinungsbrokern anhand zweier Kernpunkte zusammen: "First, opinion leaders are brokers in the sense that their influence is between, rather than within, groups. Within groups, contagion is by equivalence, not cohesion. Cohesion matters across groups. Opinion leaders are the people whose conversations trigger contagion across the social boundaries between groups. Second, opinion leaders are brokers in the sense that they are a transition between the two network mechanisms responsible for contagion. The familiar two-step flow

of communication is a compound of two different network mechanisms; contagion by cohesion through opinion leaders gets information into a group, then contagion by equivalence triggers adoptions within the group" (Burt 1999:46f.).

Diese Reformulierung des Meinungsführerkonzepts kommt nochmals in Kapitel 5 zum Tragen, wenn interorganisational-osmotische Kommunikationsprozesse analysiert werden.

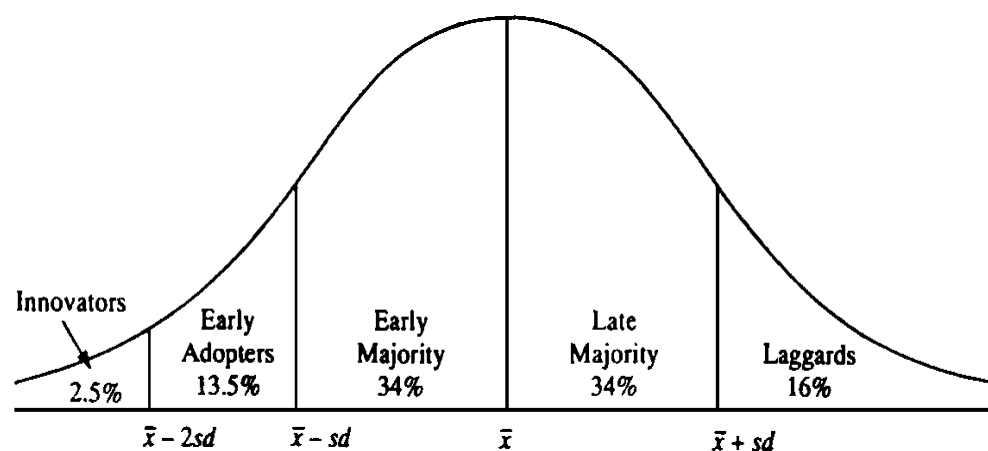
## 2.4 Übernehmerkategorien

Ebenso wie die Meinungsführerschaft ein Phänomen der Mikro-Ebene ist, sind auch verschiedenartige Ausprägungen von Innovationsübernehmern auf der Individualebene beobachtbar. Als *Idealtypen* können im Zeitverlauf des Diffusionsprozesses einer Innovation verschiedene Gruppen von Akteuren mit je spezifischen Einstellungen und Handlungen unterschieden werden. Auf der Basis *individueller innovativeness* lassen sich Kategorien dieser Gruppen bzw. Akteure bilden. Eine frühe Studie aus dem Jahr 1962, auf die auch Rogers Bezug nimmt, kommt zu dem Schluss, fünf Kategorien von Innovationsübernehmern bilden zu können auf der Grundlage deren Einstellungen und Adoptionszeiten:

- 1) innovators (Innovatoren);
- 2) early adopters (zeitige Übernehmer);
- 3) early majority (zeitige Mehrheit der Übernehmer);
- 4) late majority (spätere, darauf folgende Mehrheit der Übernehmer) und
- 5) laggards (Nachzügler) (Deutschmann/Fals Bora 1962:33).

Wie schon bei den Lebenszyklen von Innovationen (Punkt 2.2.1) ist auch hier im Grunde ein S-Kurven-Verlauf festzustellen. Während eine S-Kurve das kumulative Wachstum anzeigt, stellt eine Glockenkurve mit den gleichen Daten den Verlauf der Wachstumsrate in der Zeit dar (Modis 1994:23 f.). Abbildung 4 zeigt, welche Gruppen sich im Laufe eines Diffusionsprozesses einander ablösen.

Abbildung 4: Adoptorenkategorien nach dem Grad ihrer innovativeness  
(Quelle: Rogers 1995:262. Fig. 7-2.)



Es liegt auf der Hand, dass insbesondere die Innovatoren, lediglich 2,5 Prozent der Bevölkerung, starken Einfluss auf den Verlauf und die rate of adoption haben. Sie sollen exemplarisch näher vorgestellt werden. Zu ihren Eigenschaften gehört eine gewisse Risikobereitschaft: "Venturesomeness is almost an obsession with innovators. This interest in new ideas leads them out of a local circle of peer networks and into more cosmopolite social relationships" (Rogers 1995:263). Ein Innovator zu sein, bedarf einiger Voraussetzungen:

- Verfügbarkeit strapazierfähiger finanzieller Ressourcen (nicht jede schnell übernommene Innovation entwickelt sich zum Gewinn),
- die Fähigkeit, komplexes Wissen anwenden zu können sowie
- die Begabung, mit Unsicherheit umgehen zu können (die Konsequenzen einer Übernahme sind im Voraus schwer abschätzbar, wenn im Umgang mit der Innovation noch keine Erfahrungen gemacht wurden) (ebd.:264).

"Thus, the innovator plays a gatekeeping role in the flow of new ideas into a system" (ebd.:264).

Die anderen Übernehmer, je später sie im Diffusionsprozess auftauchen desto ausgeprägter, verfügen über deutlich weniger Risikobereitschaft, sind skeptischer, traditioneller, weniger abstrakt im Denkvermögen, weniger rational bei Entscheidungen, sind weniger intelligent und wissenschaftsinteressiert, vermehrt fatalistisch in ihren Einstellungen und zeigen geringere Ambitionen an ihr eigenes Fortkommen. Sie partizipieren weniger am sozialen

Leben, sind weitaus weniger eingebettet in soziale Beziehungen, sind weniger kosmopolitisch, haben weniger change agent-Kontakt und suchen weniger aktiv nach Informationen über die Innovation als die Innovatoren. Zudem sind sie sozialstrukturell zunehmend verschiedener im Vergleich zu den Innovatoren (geringeres Einkommen, höheres Alter, Wohnort eher in peripheren Gebieten, geringerer Status, geringere formale Bildung, geringere soziale Mobilität). Die Spanne zwischen den beiden Polen innovators und laggards ist weit und aufgrund der strukturellen Konditionen relativ stabil (ebd.:264ff.).

Innovator zu sein ist mit Risiken und Kosten verbunden – Nachzügler zu sein auch. Die ersten sehen sich großer Unsicherheit gegenübergestellt, die zweiten warten im Zweifel so lange mit der Adoption, bis es schon wieder etwas anderes, besseres zur Verfügung steht. Rogers zitiert Pope mit der pointierten Bemerkung: "Be not the first by whom the new is tried. Nor the last to lay the old aside" (Pope 1711; zitiert nach Rogers 1995:252).

## **2.5 Ausgewählte Ansätze der Generierung von Innovationen**

Der Inhalt des folgenden Abschnitts gehört thematisch nicht zur Diffusion, weder in der Sichtweise von Rogers, noch von Huber. Die Generierung von Innovationen hat dennoch ihr gutes Recht, zumindest ansatzweise thematisiert zu werden, klärt sich damit doch die Frage, wo Innovationen ihren Ursprung haben und welche Bedingungen für ihr Zustandekommen vonnöten sind bzw. welche Konditionen förderlich sind.

### **2.5.1 Joseph A. Schumpeter**

Ein Klassiker der wirtschaftswissenschaftlichen Betrachtung kapitalistischer Wirtschaftsweise ist Schumpeter. Obwohl die folgenden Ausführungen sein umfangreiches Werk nur umreißen können, sollen die wesentlichsten Begriffe und Argumente vorgestellt werden. Im Mittelpunkt seiner Analysen steht die Frage, wie und warum der kapitalistische Wirtschaftskreislauf funktioniert: "The fundamental impulse that sets and keeps the capitalist engine in motion comes from the consumer's goods, the new methods of production or transportation, the new

markets, the new forms of industrial organization that capitalist enterprise creates." (Schumpeter 1950, zitiert nach Rogers 1995:131).

Mit der Schumpeterschen Grundfrage: "Wie vollziehen sich solche Veränderungen, und welche wirtschaftlichen Erscheinungen lösen sie aus?" (1987a:94), soll zu einem Kernpunkt vorgestoßen werden, nämlich der Generierung von Innovationen, dem Entstehen von neuem. Der Schritt der Generierung ist dem Verbreitungsprozess der Diffusion zeitlich vorgelagert.

Das Wirtschaftsgeschehen wird in aller Regel als Kreislauf dargestellt, als immerwährende Wiederholung von Allokation und Transaktion: als *laufende Repartition*. Als folge es dem unsichtbaren Ziel, einen (dynamischen) Gleichgewichtszustand aufzubauen und zu erhalten. Wirtschaft könnte so ewig prozessieren. Warum das nicht der Fall ist, lässt sich durch das Auftreten von Veränderungen erklären, wobei hier die wirtschaftsimmanenten Veränderungen, also nicht Naturereignisse, Kriege, Änderungen der Handels-, Sozial- oder Wirtschaftspolitik, gemeint sind (ebd.:94ff.). Die Rede ist von *spontanen und diskontinuierlichen Veränderungen* (ebd.:95).

Um die folgenden Aussagen richtig einordnen zu können, sollte man beachten, dass Schumpeter von Hause aus Ökonom war, es ihm somit um die Betrachtung der Faktoren Boden, Arbeit und Kapital ging. Seine Thesen zur Veränderung sind Versuche, *Neukombinationen* dieser Produktionsfaktoren zu erklären: "Form und Inhalt der (wirtschaftlichen, A.M.) Entwicklung in unserem Sinn ist dann gegeben durch die Definition: Durchsetzung neuer Kombinationen" (ebd.:100). Seine Sicht auf die Durchsetzung neuer Kombinationen umfasst fünf Fälle:

- "1. Herstellung eines neuen, d.h. dem Konsumentenkreise noch nicht vertrauten Gutes oder einer neuen Qualität eines Gutes.
2. Einführung einer neuen, d.h. dem betreffenden Industriezweig noch nicht praktisch bekannten Produktionsmethode, die keineswegs auf einer wissenschaftlich neuen Entdeckung zu beruhen braucht und auch in einer neuartigen Weise bestehen kann mit einer Ware kommerziell zu verfahren.
3. Erschließung eines neuen Absatzmarktes, d.h. eines Marktes, auf dem der betreffende Industriezweig des betreffenden Landes bisher noch nicht eingeführt war, mag dieser Markt schon vorher existiert haben oder nicht.
4. Eroberung einer neuen Bezugsquelle von Rohstoffen oder Halbfabrikaten, wiederum: gleichgültig, ob diese Bezugsquelle schon vorher existierte – und bloß sei es nicht beachtet wurde, sei es für unzulänglich galt – oder ob sie erst geschaffen werden muß.

5. Durchführung einer Neuorganisation, wie Schaffung einer Monopolstellung (z.B. durch Vertrustung) oder Durchbrechen eines Monopols" (ebd.:100f.).

Damit ist der erste Teil seiner Veränderungs- bzw. Entwicklungstheorie identifiziert: die *Durchsetzung neuer Kombinationen*.

Der zweite Punkt sind *Kredite*. Diese sind unabdingbar, um eine Neuorganisation durchführen zu können. Das im alltäglichen operativen Geschäft verdiente Geld reicht in den meisten Fällen nicht aus, um damit noch innovative Investments zu bestreiten, so dass ein funktionierendes Kreditwesen vorhanden sein muss.

Das dritte Element seiner Argumentation ist das *unternehmerische Verhalten*. "Unternehmung nennen wir die Durchsetzung neuer Kombinationen und auch deren Verkörperung in Betriebsstätten usw., Unternehmer die Wirtschaftssubjekte, deren Funktion die Durchsetzung neuer Kombinationen ist und die dabei das aktive Element sind" (ebd.: 111).

Schumpeter formuliert an anderer Stelle, dass von den drei Arten der Veränderung (stetiges Wachstum, wirtschaftsexterne Ereignisse und außerplanmäßiges unternehmerisches Handeln) letztere die *weitaus wichtigste* darstellt. "Im Erkennen und Durchsetzen neuer Möglichkeiten auf wirtschaftlichem Gebiet liegt das Wesen der Unternehmerfunktion. Diese wirtschaftliche Führerschaft betätigt sich also an Aufgaben, die sich in die folgenden Typen fassen lassen.

1. Die Erzeugung und Durchsetzung neuer Produkte oder neuer Qualitäten von Produkten,
2. die Einführung neuer Produktionsmethoden,
3. die Schaffung neuer Organisationen der Industrie (Vertrustung z.B.),
4. die Erschließung neuer Absatzmärkte,
5. die Erschließung neuer Bezugsquellen.

Immer handelt es sich um die Durchsetzung einer anderen als der bisherigen Verwendung nationaler Produktivkräfte, darum, daß dieselben ihren bisherigen Verwendungen entzogen und neuen Kombinationen dienstbar gemacht werden." (Schumpeter 1987b:151f.).

So sehr Schumpeter Recht hat mit der Betonung der besonderen Stellung und Funktion von Unternehmern an sich, so ist er aus heutiger Sicht doch kritik anfällig, was die Generierung von Innovationen anbetrifft. Erstens werden viele Unternehmen nicht mehr von Besitzern und Gründern (man denke an Werner von Siemens oder Carl von Linde) geführt, sondern durch angestellte

Manager (eine Ausnahme bilden hier start-ups und Unternehmen vor allen in den Bereichen Biotechnologie und IT [zum Beispiel SAP]). Zweitens ist die Generierung von Innovationen mittlerweile Aufgabe der gesamten Belegschaft und eng verbunden mit anderen Managementsystemen (zum Beispiel TQM und KVP). Dass Innovationsmanagement mehr als den findigen Unternehmer umfasst, wird schon bei einem kurzem Ausflug in die Literatur deutlich (exemplarisch: Hauschildt 1997; Pleschak/Sabisch 1996, Heyde/Laudel/Pleschak/Sabisch 1991). Und grundsätzlich ist drittens einzuwenden, dass die eigentlichen Inventionen oft lange vor ihrer wirtschaftlichen Nutzung geschehen, unbeobachtet von den Unternehmern Schumpeters. Zufall ist nunmal nicht manageriabel.

Die Gestaltung des innerbetrieblichen Innovationsgeschehens läuft zunehmend vor allem über Projekte, für welche die Mitarbeiter extra aus dem operativen Geschäft herausgenommen werden. Im weiteren Verlauf (Abschnitt 3.2; Punkt 3.1.6) werden Projektorganisationen ausführlich beleuchtet.

Wird die Generierung von Innovationen als Daueraufgabe begriffen, ergibt sich eine divisionale Arbeitsteilung mit Auswirkungen auf Teile der Unternehmensstruktur, beispielsweise die Entstehung von Forschungs- und Entwicklungsabteilungen. Allein diese Andeutung soll genügen, um den Unternehmer Schumpeters in seiner Bedeutung für die Innovationsgenerierung zu relativieren<sup>7</sup>.

Noss sieht an diesem Punkt ebenfalls eine Korrektur angebracht, allerdings sowohl an Schumpeter, als auch an Hauschildt (1997). Bei Schumpeter mit der Betonung des Unternehmers, sowie bei Hauschildt mit der Hervorhebung der Bedeutung gerade von Machtpromotoren, sind zwei analoge Funktionen und Rollen angesprochen. "Gemein ist beiden Vorstellungen, dass Innovationen als personell verursacht und exakt zurechenbar angenommen werden. Sie entstammen damit einer individualistischen Rationalitätskonzeption, indem es zu einer Frage individueller Zielsetzungen und Motivation, aber auch individueller Kompetenzen und Restriktionen wird,

---

<sup>7</sup> Dies bezieht sich nicht auf die nach wie vor große Bedeutung, unternehmerisch zu denken – dieses aber wie gezeigt zunehmend als manageriale Aufgabe. Fruchtbarer wird es sein, die Generierung von Innovationen als Aufgabe vieler zu sehen, unterstützt durch wenige Schlüsselakteure, die Promotoren; dazu später mehr (Kapitel 4).

welche Innovationen letztlich vorangetrieben werden und welche nicht" (Noss 2002:40f.).

Die Kritik lautet nun, dass Innovationen zunehmend zu einem arbeitsteiligen Phänomen werden, also nach Beiträgen ganz unterschiedlicher Kompetenz(träger) verlangen. Das in Punkt 4.2.3 vorgestellte Promotorengespann weist in die Richtung, dass das Hervorbringen einer Innovation ein Ergebnis einer gelungenen Integration und Koordination unterschiedlicher Aufgabefelder und Akteure ist. Darüber hinaus, Noss zitiert hier Freeman (1991), werden Innovationen immer mehr zu ubiquitären Phänomenen, die sich in fortschreitender "inter-systemischer" Vernetzung begründet sehen (Noss 2002:41).

In Kapitel 3 wird ausführlich diskutiert, dass mittlerweile nur noch wenige Innovationen eindeutig auf eine Organisation zurückzuführen sind und sich vielmehr in Innovationsnetzwerken ergeben (Punkt 3.1.5). Dort – wie prinzipiell überall – soll nicht die Rolle von engagierten Unternehmerpersönlichkeiten geschmälert werden. Es geht darum zu zeigen, dass gerade in interorganisationalen Kontexten es nicht auf *den* Akteur, sondern die *Integration und Koordination vieler unterschiedlicher Akteure*, die nicht alle Unternehmer im Schumpeterschen Sinne sind, ankommt.

### **2.5.2 Generierung von Innovationen aus diffusionstheoretischer Sicht**

An dieser Stelle wird noch einmal zur Diffusionstheorie Rogers' zurückgekehrt. Dort wird der Innovations-Entwicklungs-Prozess ("innovation-development process") in sechs Phasen unterteilt:

- 1) Identifikation von Bedürfnissen oder Problemen,
- 2) Forschung (Grundlagenforschung und angewandte Forschung),
- 3) Entwicklung (Produktentwicklung),
- 4) Kommerzialisierung,
- 5) Diffusion und Übernahme sowie
- 6) die Konsequenzen (Rogers 1995:133ff.).

Der Innovations-Entwicklungs-Prozess in der von Rogers beschriebenen Form ist ohne Rückbindung an ein konkretes soziales System zu verstehen. Er stellt die allgemeinste Form eines solchen Verlaufs *idealtypisch* dar.

Ad 1)

Der erste Schritt ist die *Wahrnehmung eines Problems* oder das *Aufkommen eines Bedürfnisses*, welches nur durch eine Innovation gelöst bzw. befriedigt werden kann. Schon Vorhandenes versagte offensichtlich bei der Problemlösung bzw. Bedürfnisbefriedigung. Diese Wahrnehmung stimuliert die weiteren Schritte der Suche nach Problemlösungs- bzw. Bedürfnisbefriedigungsmöglichkeiten.

Ad 2)

Aus der unbefriedigenden Lage heraus hilft das Nachdenken über und konkrete Suchen nach Alternativen. Auf universitärer Ebene ist die Rede von *Grundlagenforschung*, auf der betrieblichen Ebene von *angewandter Forschung und Entwicklung*, wobei in der Regel letztere auf ersterer aufbaut.

Ad 3)

Sind diese ersten Schritte getan, schließt sich eine *produktbezogene Entwicklung* an: "Development of an innovation is the process of putting a new idea in a form that is expected to meet the needs of an audience of potential adopters" (ebd.: 137).

Damit ist die Wortkombination Research and Development (R&D) vervollständigt, welche ausdrückt, dass beides zwar zusammenhängt, doch zwei verschiedene Phasen sind. Dabei ergeben sich vielfältige Probleme, zum Beispiel Fragen des Technologietransfers (Gibson/Rogers 1994).

Ad 4)

Unter *Kommerzialisierung* wird der Prozess verstanden, der die Schritte Herstellung, Verpackung, Marketing und Vertrieb eines innovativen Produktes umfasst (Rogers 1995:143). Kommerzialisierung ist hier unspezifisch-losgelöst gemeint von konkreten Unternehmen, die eine Neuentwicklung auf den Markt bringen. Vielmehr geht es darum, dass jede Innovation einmal kommerzialisiert wurde, meist in *Konkurrenzsituationen* mehrerer Anbieter.

Ad 5)

Daran anschließend – meiner Meinung nach aber nur noch schwer unter "innovation-development" subsummierbar – nennt Rogers die Schritte *Diffusion* und *Übernahme* der Innovation.

Ad 6)

Zu den *Konsequenzen* einer Übernahme-Entscheidung, auch wenn dieser Punkt wie der vorhergehende kaum noch zum Entwicklungsprozess gezählt werden kann, muss die Frage gestellt werden, ab welchem Zeitpunkt und in welchem Maße die tatsächlichen Konsequenzen von Übernahme oder Ablehnung sicher erkennbar sind. Oder mit anderen Worten: wie kann ein *post-decision regret* vermieden werden (also die lapidare Feststellung, dass man hinterher eh immer schlauer ist)? So banal wie diese Frage auf den ersten Blick aussieht, ist sie nämlich nicht – man denke nur an die finanziellen Belastungen durch einen nicht erfolgreich verlaufenden Innovationsprozess. Ab wann können Entscheider also abschätzen, ob der "innovation-development process" sich in Richtung des gewünschten Ergebnisses entwickelt? Diese Frage muss natürlich der Einzelfallbetrachtung überlassen bleiben.

Es bedarf einiger Anmerkungen zu diesem Phasenverlauf. Zunächst ist eine große Nähe zu den Gedanken Schumpeters zu erkennen. Kritisch ist anzuführen, dass die im fünften Schritt (Diffusion und Übernahme) beginnende Diffusion an einen zu späten Punkt verlagert wird. Denn: die Verbreitung des Neuen oder Vorstufen davon beginnt schon weitaus eher (Phase 2: Forschung). Zudem, und das scheint die Hauptkritik zu sein, bleibt völlig im Dunkeln, wie sich die *Akteursstruktur* im Prozessverlauf verändert. Zudem bleibt unklar, ob es zu so genannten "assimilation gaps" kommt, wie sie Fichman/Kemerer (1998) beobachten. Denn eine "widespread acquisition of an innovation need not be followed by widespread deployment and use by acquiring organizations" (ebd.:1). Sicher ist die assimilation gap extrem innovationsabhängig, ihr Zustandekommen hat aber seinen Ursprung *auch* in der Art und Weise, wie die Prozesse Produktentwicklung und Kommerzialisierung ablaufen.

Eine andere Unterteilung des Innovationsprozesses, mit implizitem Bezug zur Diffusion, schlägt Gerpott (1999) vor. In der Abgrenzung der Reichweite

des Prozesses unterscheidet er verschiedene, aufeinander aufbauende Aktivitätenblöcke: "Startpunkt des Prozesses ist die Verfügbarkeit eines Produktes oder Verfahrens, das auf der Anwendung neu gewonnener und/oder der neuartigen Kombination vorhandener naturwissenschaftlich-technischer F&E-Erkenntnisse beruht. Der Innovationsprozess i.e.S. umfasst die sich an den eben genannten Ablaufstartpunkt anschließenden Schritte, die ein Unternehmen zur Einführung eines neuen Produktes am Markt oder eines intern genutzten Prozesses unternimmt" (ebd.: 49).

Darin eingeschlossen sind die aus mehreren Aktivitäten bestehenden Blöcke Entwicklung einer Marketing- und Vertriebskonzeption, Beschaffung von Produktionsmitteln, Auswahl von Zulieferern und gegebenenfalls eine Nullserienfertigung. Das Ende des *Innovationsentwicklungsprozesses im engeren Sinne* ist die Verfügbarkeit des Produktes in den Distributionskanälen bzw. die Verfügbarkeit des Prozesses im Unternehmen.

Diesen Prozess im engeren Sinne ausweitend, formuliert Gerpott zwei weitere Prozessverläufe. Der Innovationsprozess im *erweiterten Sinn* umfasst neben den genannten Elementen "zusätzlich auch die von einem Unternehmen finanzierten F&E-Aktivitäten, die als Ergebnis eine Invention (Erfindung) bzw. einen aus technischer Sicht funktionsfähigen Produkt-/Prozessprototyp hervorbringen sollen" (ebd.: 50).

Die Definition des Innovationsprozesses im *weitesten Sinne* schließt zusätzlich die Diffusion der Innovation ein.

Ausgehend davon kann der Innovationsprozess definiert werden: der Innovationsprozess umfasst alle Schritte von

- der Hervorbringung einer Invention,
- über das Voranbringen einer darauf beruhenden Innovation inclusive
- der Diffusion dieser Innovation, also deren Markteinführung und Verbreitung auf dem Markt/Nischenausfüllung.

Der Innovationsprozess läuft in diesen drei Phasen ab, unabhängig davon, ob es sich um eine Basis-, Entfaltungsinnovationen oder Formvariation handelt.

### **2.5.3 Demand pull- und Technology push-Theorien**

Neben den Überlegungen Schumpeters und den Vorstellungen der Diffusionstheorie zum Thema Innovationsgenerierung sind in der Innovationsforschung zwei weitere Linien prominent:

- 1) der demand pull- (basierend auf Schumpeter und seinen long-term Betrachtungen ökonomischer Entwicklungen und struktureller Veränderungen in kapitalistischen Systemen [Schumpeter 1950] und
- 2) der technology push-Ansatz (basierend auf Jakob Schmookler [1966], der Investitionen in einen zyklischen Zusammenhang mit Patenten brachte).

Ad 1)

Beim *demand pull*-Ansatz wird davon ausgegangen, dass die *Nachfrage* der Anwender nach Produktionsgütern Innovationen hervorruft (pull = ziehen). Etwas allgemeiner formuliert verbirgt sich hinter dieser Vorstellung, dass der Markt die Bedürfnisse der Nachfrager als Investitionschance erkennt, auf welche dann die "dynamischen Unternehmer" Schumpeters reagieren (Punkt 2.5.1). Die Bedürfnisse des Marktes/der Nachfrager ziehen Innovationen nach sich.

Den Bedürfnissen der Nachfrager wird hier eine gewisse Vorrangstellung gegenüber der selbstinduzierten Kreativität der Unternehmer eingeräumt. Die durch den Markt vermittelten Bedürfnisse werden nach Wirtschaftlichkeitsberechnungen gefiltert und dann in Innovationen umgesetzt – insofern ist auch die Rede von *market pull*-Theorien. Das Ganze erscheint mechanistisch: "Neuentstehende Bedürfnisse werden demnach durch den Marktmechanismus optimal befriedigt (*allokative Effizienz*)" (Kowol 1998:13; Hervorhebungen im Original). Dadurch wird ein zyklischer Prozess in Gang gesetzt, bei dem immer neue Bedürfnisse zu immer weiteren Innovationen führen.

Diesem Modell sind folgende kritische Bemerkungen entgegenzusetzen: erstens sind Erklärungen mit ihm meist nur ex-post möglich, d.h. nachdem ein Innovationsprozess als erfolgreich oder gescheitert beurteilt werden kann. In der Nachbetrachtung zeigt sich dann, aufgrund welcher Impulse die Innovation zustande kam.

Zweitens lassen sich mit diesem Ansatz keine zufälligen Entwicklungen erklären, wie sie oft als Nebenprodukt eigentlich anders intendierter Forschungsprojekte anfallen (siehe die Erfolgsgeschichte der Post-it' Klebezettel von 3M oder der Teflon-Beschichtungen von Du Pont).

Drittens ist festzuhalten, dass mit dem Market pull-Ansatz keine organisationalen oder prozessualen Voraussetzungen der Technikentwicklung untersucht werden können, da diese Aspekte völlig ausgeblendet werden. Kowol fasst die Kritik mit Blick auf die Unterkomplexität der demand pull-Theorie wie folgt zusammen: "Unterkomplex heißt hier [...], daß die *demand pull*-Theorie nicht erklären kann, wie

- die unternehmerische Innovationsaktivität in bezug auf die Befriedigung von Bedürfnissen strukturiert ist,
- die (Markt-)Informationen selektiert werden,
- die kognitiven und kalkulatorischen Unsicherheiten organisational bewältigt werden und
- die Transformation eines Problems in neue Technik gelingt" (ebd.:17; Hervorhebungen im Original).

Ad 2)

Als Reaktion auf diese Mängel entstand der in Anschluss an Schumpeter formulierte *technology push*-Ansatz. Bedarfsmomente treten hier in den Hintergrund, es wird auf eine ökonomische Indeterminiertheit der Technikgenese rekurriert; bei der Innovationsgenerierung handelt sich aus dieser Sichtweise um einen von der Ökonomie autonomen Prozess. Das zentrale Element ist hier der *technologische Anstoß* zur ökonomischen und sogar gesamtgesellschaftlichen Entwicklung.

Im vorangegangenen Punkt 2.4.1 bei Schumpeter wurde deutlich, dass sein Hauptaugenmerk auf der Erklärung von (Markt-)Ungleichgewichten liegt. Die Dynamik des Kapitalismus spiegelt sich auch in der Innovationsdynamik der Märkte wider, die sich dadurch in einem (permanenten) Ungleichgewicht befinden. Diese Dynamik wird auch durch innovationsfreundlich gesinnte Unternehmer gespeist, die ihre Chance darin suchen, abseits der eingetretenen Pfade Bedarfe zu befriedigen. Der Prozess der "schöpferischen Zerstörung", wie er für Schumpeters Überlegungen zum Stichwort geworden ist, lässt sich demnach laut Kowol dergestalt nachzeichnen: "Die Erfolge dieser risikofreudigen Unternehmer mit dem Einsatz neuer Wirtschaftsgüter und Fertigungsverfahren schlagen sich als Monopolprofite nieder. Imitatoren sorgen für die Verbreitung dieser Innovationen, es kommt zum Verschwinden der Monopolprofite und zur Durchsetzung neuer Produktionsmethoden. In dieser Boomphase verringert sich der Innovationsanreiz, da durch reine Imitation hohe Gewinne erzielt werden können. In der Phase der Abschwächung werden risikofreudige

Unternehmer erneut tätig. Die Produktionsstruktur eines Industriesystems verändert sich mit der Folge, daß weitere Produkte und Verfahren erzeugt werden" (Kowol 1998:19).

Die schöpferische Zerstörung, also die Ablösung von Altem durch qualitativ Neues, ist ein Wesensmerkmal des Kapitalismus. Basisinnovationen (Punkt 2.2.1) setzen den Kreislauf der Erneuerung in Gang.

Kritik erfährt aber auch der technology push-Ansatz. Erstens impliziert er eine gewisse Kausalitätsannahme, dass Forschung zwangsläufig zu Innovationen führt.

Zweitens muss hinterfragt werden, ob eine Ableitung dieser Gleichung, nämlich: mehr Forschung = mehr Innovationen, der Realität gerecht wird. Ein solches Kaskadenmodell muss erweitert werden durch die die Innovationsgenerierung beeinflussenden Variablen der sozialen Strukturiertheit technischer und ökonomischer Problemlagen. Kulturelle, politische, institutionelle sowie organisatorische Faktoren müssen mit berücksichtigt werden, um ein zu sehr vereinfachendes lineares Modell der Entwicklung zu vermeiden (ebd.:21).

Die referierten demand pull- und technology push-Ansätze haben ihre spezifischen Stärken auf verschiedenen Feldern. Während der erste gute Dienste leistet bei der Erklärung kontinuierlicher Prozesse, liegt der Vorteil des zweiten gerade im Gegenteil, also der Analyse diskontinuierlicher Erscheinungen. Insofern haben diese beiden Erklärungsmuster je nach Innovation verschiedenes Gewicht, was einer Einzelfallbeurteilung zu unterziehen ist<sup>8</sup>.

Bei manchen Innovationen, vor allem auf dem Gebiet der *Umweltinnovationen*, tritt noch ein weiterer, *regulatorischer* Aspekt hinzu. Die diesbezügliche Definition des "Forschungsverbundes innovative Wirkungen umweltpolitischer Instrumente" (FIU) lautet: "Als Umweltinnovationen sollen alle Maßnahmen der relevanten Akteure [...] angesehen werden, mit denen neue Ideen und Verhaltensweisen, Produkte und Produktionsverfahren entwickelt, angewendet oder eingeführt werden, und die Umwelt entlastet bzw. zu einer ökologisch bestimmten Nachhaltigkeit beigetragen wird"

---

<sup>8</sup> Für eine umfangreiche Übersicht über die beiden Ansätze und weitere empfiehlt sich Grupp 1997.

(FIU 1997, zitiert nach Blazejczak/Edler/Hemmelskamp/Jänicke 1999:10; für das gesamte Thema der Umweltinnovationen siehe auch Huber 2004).

Wie gezeigt, spielen bei Innovationen der demand pull- und der technology push-Ansatz eine Rolle bei der Veranschaulichung der Impulse für den Innovationsprozess. Bei den skizzierten Umweltinnovationen kommt ein zusätzliches Argument, die staatliche Regulierung (*regulatory push/pull*), hinzu. Damit wird auf die Existenz der mit Umweltinnovationen verbundenen externen Effekte rekurriert (Karl/Möller/Matus 2002:2). Innovation und Diffusion spielen sich in einem nicht-rechtsleeren Raum ab, sind beeinflusst durch Technische Anleitungen (TA), Gesetze etc. Mit diesen Instrumenten kann der Staat als Regulierer, bewusst oder unbewusst, mit erwarteten oder unerwarteten, gewünschten und unerwünschten Folgen, die Entwicklungspfade von Innovationen einengen oder ausweiten. Wenn durch Gesetze beispielsweise CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele festgelegt wurden, sind Innovationen auf diesem Gebiet zu erwarten – um hier nur den positiven Fall eines regulatory push- Innovationsimpulses zu nennen (Durfee 1999).

Die angeführten Ansätze deuten darauf hin, dass weder Innovations- noch Diffusionsprozesse losgelöst von den Gegebenheiten der sozialen Systeme, in denen sie ablaufen, gesehen werden sollten.

#### **2.5.4 National Innovation Systems**

In diesem kurzen Punkt sollen in ihren Grundzügen wirtschaftsgeographische Überlegungen thematisiert werden, die sich auf die Räume beziehen, wo sich Innovationen vollziehen. Räume werden hier verstanden als über-betriebliche (soziale, politische und geographische) Settings, in denen auch nichtwirtschaftliche Institutionen agieren. Es geht um die Verbindung institutioneller Arrangements mit technologischen und ökonomischen Innovationen in konkreten Räumen, deren Heterogenität erklärungsbedürftig ist. Innovatives Handeln findet nicht zu jeder Zeit und an jedem Ort statt, es bestehen zum Teil sehr große Unterschiede im Ausmaß der Innovationstätigkeit zwischen Wirtschaftsregionen und Staaten. Ebenso wie es besonders innovationsfreudige Individuen gibt (Abschnitt 2.3), so sind auch bei Regionen und Staaten Unterschiede in der innovativeness zu beobachten.

Die Diskussion zum Thema besonders innovativer Regionen und Staaten läuft unter dem Titel "national systems supporting technical change" oder "national systems of technological change" (Edquist/Lundvall 1993:292) oder eben "National Innovation Systems" (NIS) (Nelson/Rosenberg 1993), womit zugleich darauf hingewiesen sei, dass die Bezeichnung in sich eine breite Varianz zulässt. Der Bezugspunkt national lässt sich noch einigermaßen abgrenzen, bei den beiden anderen Komponenten, Innovation und System, wird das Begriffsverständnis diffuser. Wie oben beschrieben (Punkt 2.2.1), soll auch hier unter Innovation etwas Neues, aber nicht unbedingt Neuartiges verstanden werden. "In this study we interpret the term [Innovation, A.M.] rather broadly, to encompass the processes by which firms master and get into practice product designs and manufacturing processes that are new to them, if not to the universe or even to the nation" (Nelson/Rosenberg 1993:4).

Der zweite erklärungsbedürftige Namensbestandteil ist System. Die Autoren sehen ihr Systemkonzept als ein Set von Institutionen, deren Interaktionen die Innovationsperformanz determinieren. Unter einem System wird demnach ein Set institutioneller kollektiver Akteure verstanden, die Blickrichtung also von den Akteuren auf die Ebene der Interaktionen dieser Akteure verlagert (ebd.:5). – "Technological advance proceeds through the interaction of many actors" (ebd.:15).

Als erster und wichtigster Akteur in einem nationalen Innovationssystem wird die *Wissenschaft* angesehen, in ihren Ausprägungen als Grundlagen- und angewandte Forschung. Von der Wissenschaft gehen die Impulse für technische Entwicklungen aus. Wissenschaft sollte in diesem Zusammenhang sehr weit gedacht werden: Universitäten, Forschungsinstitute, aber auch R&D-Divisionen von Unternehmen. Die überaus große Bedeutung von Wissenschaft kommt auch in der Rolle der Universitäten zum Ausdruck: "In general, however, universities play an extremely important role in technical advance, not only as places where industrial scientists and engineers are trained, but as the source of research findings and techniques of considerable relevance to technical advance in industry" (ebd.:11).

Neben universitärer Forschung sind auch die freien Forschungseinrichtungen maßgebend; in Deutschland und insbesondere für diese Arbeit ist die Fraunhofer Gesellschaft zu erwähnen. Oftmals schließen sie die Lücke zwischen Grundlagenforschung und industrieller Entwicklung (zur Bedeutung

von Universitäten und sonstigen Forschungsinstituten für das deutsche NIS: Keck 1993:123f.).

Darüber hinaus muss auch das gesamte *Gefüge staatlicher Institutionen* Eingang in das Konzept der NIS finden. Da das Hauptaugenmerk in den folgenden Abschnitten aber ganz klar auf der betrieblichen und zwischenbetrieblichen Ebene liegt, soll die Rolle der staatlichen Institutionen nicht weiter thematisiert werden.

Zusammenfassend, so schätzen es Nelson und Rosenberg ein, müssen in die Analyse eines NIS neben Forschung auch im weitesten Sinne das *Wirtschaftssystem*, die *Innovationspolitik des Staates*, aber auch das *Bildungssystem* und andere ermöglichende Faktoren in die Betrachtung eingehen (auch Nelson 1993:505ff.). Ein NIS ist also wie folgt zu definieren: "The national system of innovation is constituted by the institutions and economic structures affecting the rate and direction of technological change in the society. Obviously, the national system of innovation is larger than the R&D system. It must, for example, include not only the system of technology diffusion and the R&D system but also institutions and factors determining how new technology affects productivity and economic growth. At the same time, the system of technological change is, of course, less comprehensive than the economy/society as a whole" (Edquist/Lundvall 1993:267).

An anderer Stelle definiert Lundvall: "(A) system is constituted by a number of elements and by the relationships between these elements. It follows that a system of innovation is constituted by elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new, and economically useful, knowledge and that a national system encompasses elements and relationships, either located within or rooted inside the borders of a nation state" (Lundvall 1992:2).

Da solche Innovationssysteme dynamischer Natur sind, kann es zu sich selbst verstärkenden Lernprozessen kommen, was sich dann wiederum positiv auf die Innovationsperformanz auswirkt (ebd.).

Wie NIS aus einer Netzwerkperspektive heraus verstanden werden können, zeigt eindrucksvoll eine Publikation der OECD mit dem bezeichnenden Titel "Innovative Networks. Co-Operation in National Innovation Systems" (2001). Darin sind neuere Forschungserkenntnisse zusammengetragen, die es nahe legen, den NIS-Ansatz mit Überlegungen zu Clustern, innovativen Firmen und Netzwerken zu verbinden. Meine Überlegungen gehen zwar nicht so weit, das nationale Innovationssystem Deutschlands analysieren zu wollen, aber doch zwei interessante Teile davon: ein regionales Innovationsnetzwerk aus

---

dem Bereich Polymersynthese und Kunststofftechnik sowie ein überregionales Netzwerk zur Förderung erneuerbarer Energien. Bei der Vorstellung dieser konkreten Fälle sind zwei RIS (Regional Innovation System; regionale und somit kleinere Variante von NIS) zu erkennen, so dass an mehreren Stellen der folgenden Abschnitte darauf zurückzukommen sein wird (Kapitel 6).

Der kurze Überblick über die soziologische Diffusionstheorie und einige Ansätze der Innovationsgenerierung bildet die Grundlage für weitere Ausführungen. Die entsprechende Kernaussage dafür ist unmittelbar in der Definition von Diffusion nach Rogers enthalten (Abschnitt 2.2), nämlich, dass Diffusion die Verbreitung von Innovationen *in* sozialen Systemen bedeutet. Besonders Kapitel 5 wird sich darauf aufbauend mit der Frage beschäftigen, wie sich dieser Prozess in Systemen mit internen Organisationsgrenzen gestaltet. Die soziologische Diffusionstheorie stellt somit die Grundlage für das Konzept interorganisational-osmotischer Kommunikation dar.