

Zwischen Autonomie und Heteronomie – Wissenschaft als Dienstleistung

Eine systemtheoretische und praxeologische Analyse
des Strukturwandels der Wissenschaft

Inauguraldissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Sozialwissenschaft der
Ruhr-Universität Bochum
- Fakultät für Sozialwissenschaft -

vorgelegt von

Rainer Fretschner
aus Meersburg am Bodensee

Bochum 2006

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|------------|--|------------|
| 0 | <i>Einleitung</i> | 1 |
| 1 | <i>Der zeitdiagnostische Hintergrund: Die Entwicklung der Wissensgesellschaft...</i> 12 | |
| 1.1 | Die soziale Funktion von Zeitdiagnosen | 12 |
| 1.2 | Wissensgesellschaft als aktuelle Zeitdiagnose | 15 |
| 1.3 | Die Rolle der Wissenschaft in der Wissensgesellschaft | 31 |
| 1.3.1 | Vom Nutzen wissenschaftlichen Wissens..... | 32 |
| 1.3.2 | Die Ambivalenz wissenschaftlichen Wissens..... | 44 |
| 1.3.2.1 | Der Risikodiskurs: Die zunehmende Bedeutung des Nichtwissens | 45 |
| 1.3.2.2 | Diskurs zum Expertenwissen | 50 |
| 1.4 | Zusammenfassende Thesen | 54 |
| 2 | <i>Die systemtheoretische Perspektive: Die Autonomie der Wissenschaft</i> | 56 |
| 2.1 | Theoretischer Kontext: Die Entwicklung der neueren Systemtheorie | 57 |
| 2.1.1 | Die normative Struktur der Wissenschaft – Teil 1: Talcott Parsons und Robert K. Merton..... | 60 |
| 2.1.2 | Die normative Struktur der Wissenschaft -Teil 2: Richard Münch und der Neo-Funktionalismus..... | 64 |
| 2.2 | Konstruktivistische Perspektiven: Wissenschaftliches Wissen und die Beobachtung zweiter Ordnung | 68 |
| 2.2.1 | Konstruktivismus und die Beobachtung zweiter Ordnung | 69 |
| 2.2.2 | Kognitive und normative Erwartungsstrukturen..... | 81 |
| 2.3 | Die Theorie funktionaler Differenzierung: Die Wissenschaft als gesellschaftliches Funktionssystem | 84 |
| 2.3.1 | Systembildung: Funktions- und Leistungsbezüge der Wissenschaft..... | 95 |
| 2.3.2 | Wahrheit als Geltungsanspruch und symbolisch generalisiertes Kommunikationsmedium..... | 101 |
| 2.3.3 | Formen der Binnendifferenzierung..... | 105 |
| 2.3.4 | Die institutionelle Struktur des deutschen Wissenschaftssystems | 112 |
| 2.4 | Die Dienstleistungsorientierung des Wissenschaftssystems | 130 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 2.4.1 | Die Funktions- und Leistungsbezüge der Wissenschaft – eine Schwerpunktverschiebung? | 133 |
| 2.4.2 | Keine Dienstleistung ohne Kunden: Wer ist das Publikum der Wissenschaft?.... | 141 |
| 2.4.3 | Wissenschaft als Problemlöser: Anmerkungen zur Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft | 146 |
| 2.5 | Zusammenfassende Thesen..... | 150 |
| 3 | <i>Die praxeologische Perspektive: Die Heteronomie der Wissenschaft</i> | 153 |
| 3.1 | Theoretischer Kontext: Die Entwicklung einer Theorie der Praxis..... | 154 |
| 3.2 | Konstruktivistische Perspektiven: Wissenschaftliches Wissen und die soziale Position der Intellektuellen..... | 158 |
| 3.3 | Die Theorie funktionaler Differenzierung: Die Wissenschaft als gesellschaftliches Kräftefeld..... | 160 |
| 3.3.1 | Die objektive Dimension: Die Wissenschaft als Kraftfeld | 163 |
| 3.3.2 | Die subjektive Dimension: Die Wissenschaft als Spielfeld | 177 |
| 3.4 | Zusammenfassende Thesen..... | 194 |
| 4 | <i>Die Universität als Dienstleistungsorganisation?</i> | 197 |
| 4.1 | Anmerkungen aus organisationstheoretischer Sicht | 197 |
| 4.2 | Die Universität im Spannungsfeld von Forschung und Lehre..... | 203 |
| 4.2.1 | Lehre als Dienstleistung der Wissensvermittlung..... | 206 |
| 4.2.2 | Forschung als Dienstleistung der Wissensproduktion | 218 |
| 4.3 | Zwischen Evaluation und Ranking: Wie lassen sich Qualität von Forschung und Lehre messen? | 227 |
| 4.4 | Humboldt oder Schumpeter? Wissenstransfer als neue Dienstleistung | 230 |
| 4.5 | Wissenschaft als Beruf: Die Universität als Arbeitgeber | 236 |
| 4.6 | Die Universität als lernende Organisation? Anmerkungen zum aktuellen Modernisierungsdiskurs..... | 238 |
| 4.6.1 | Das Dienstleistungsmodell der Universität und Neue Steuerungsmodelle | 241 |
| 4.7 | Zusammenfassende Thesen..... | 246 |
| 5 | <i>Wissenschaft zwischen Autonomie und Heteronomie - aktuelle Modernisierungsdiskurse</i> | 249 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 5.1 | Ein Blick zurück: Die Debatte zur Finalisierung der Wissenschaft..... | 250 |
| 5.2 | Der forschungspraktische Diskurs: MODUS 2-Forschung und die neuen Formen der Wissensproduktion | 252 |
| 5.2.1 | Kognitiv-epistemologische und institutionelle Konsequenzen der MODUS 2 Forschung | 257 |
| 5.2.2 | MODUS 2-Forschung als neue Form strukturelle Kopplung | 264 |
| 5.3 | Der innovationstheoretische Diskurs: Regionale Innovationsnetzwerke | 269 |
| 5.3.1 | Ausgangspunkt: Kritik am linearen Innovationsmodell | 271 |
| 5.3.2 | Wissensteilung erfordert Vernetzung – zur Bedeutung regionaler Innovationsnetzwerke | 276 |
| 5.3.3 | Normative und kognitive Innovationsnetzwerke | 278 |
| 5.3.4 | Von Innovationspartisanen und Grenzgängern..... | 282 |
| 5.3.5 | Innovationssysteme als neue Formen der strukturelle Kopplung | 287 |
| 5.4 | Zusammenfassende Thesen..... | 292 |
| 6 | <i>Ein kurzes Fazit: Das sekundäre Wissenschaftssystem zwischen Zentrum und Peripherie.....</i> | 295 |
| 7 | <i>Literatur.....</i> | 301 |

0 Einleitung

Die vorliegende Studie versteht sich als ein Beitrag zur soziologischen Wissenschaftsforschung. Diese Forschungsrichtung setzt sich in den letzten Jahren in der deutschsprachigen Soziologie allmählich durch und knüpft dabei thematisch und methodisch an die sogenannten *science studies* an, die sich im angelsächsischen Sprachraum ergänzend zur Wissenschafts- und Techniksoziologie etabliert haben. Ziel dieser relativ neuen Forschungsrichtung ist es, die sozialen Voraussetzungen von Wissenschaft und Technik analytisch zu erfassen bzw. auf die *soziale* Konstruktion *wissenschaftlichen* Wissens aufmerksam zu machen¹.

Drei Themenkomplexe bzw. Fragestellungen werden von der Wissenschaftsforschung bearbeitet:

1. Die Analyse der Wechselwirkungen von Wissenschaft/Technik und Gesellschaft fokussiert auf die *Ausdifferenzierung des Wissenschaftssystems* und analysiert die Zusammenhänge und Austauschprozesse (*interchanges*) zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die wechselseitigen Abhängigkeiten und Interdependenzen zwischen Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Funktionsbereichen, z.B. zwischen Wissenschaft und Wirtschaft oder zwischen Wissenschaft und Politik gelegt. Mit der vorliegenden Arbeit wird der Versuch unternommen, mit Hilfe der Theorie funktionaler Differenzierung einen gesellschaftstheoretischen Zugang zu diesem Themenkomplex zu erhalten. Sowohl die neuere Systemtheorie Niklas Luhmanns als auch die Feldtheorie von Pierre Bourdieu wählen das

¹ Vgl. hierzu die Beiträge in den Sammelbänden „The Science Studies Reader“ (Mario Biagoli 1999), „The Disunity of Science“ (Peter Galison und David J. Stump 1996) und „Science Studies: Probing the Dynamics of Scientific Knowledge“ (Sabine Maassen und Matthias Winterhager 2003). Auf der *homepage* (<http://pro.tsv.fi/stts/mag/index.html>) der Zeitschrift *Science Studies - an Interdisciplinary Journal for Science and Technology Studies* werden das Selbstverständnis sowie das Programm dieser relativ jungen Forschungsrichtung pointiert zusammengefasst: „Science systems and research institutions throughout the world are being radically restructured. In almost every country, national science policies and corporate technological plans are undergoing urgent revision. These changes cry out for systematic study and critical analysis, not only for their policy implications and applications but also for an improved understanding of the nature of science itself, as an epistemological, utilitarian, ideological, or political resource.“

Theorem der funktionalen Differenzierung als Ausgangspunkt ihrer Analyse von Wissenschaft und Gesellschaft. Obwohl sich beide Gesellschaftstheorien in ihren sozialtheoretischen Prämissen und Grundbegriffen unterscheiden, so stimmen beide Ansätze doch darin überein, dass sich die moderne Wissenschaft in einem Spannungsfeld von Autonomie und Heteronomie bewegt und die Forderung nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung das traditionelle Selbstverständnis der Wissenschaft grundlegend in Frage stellt. Während der Theorieansatz von Niklas Luhmann in besonderer Weise geeignet ist, das Wissenschaftssystem als selbstreferentiell geschlossenen, autopoietisch operierenden Kommunikationszusammenhang zu rekonstruieren und entsprechende Verselbständigungstendenzen der Wissenschaft (Stichwort: Elfenbeinturm) theoretisch beschreibbar zu machen, zeichnet sich die Feldtheorie von Pierre Bourdieu dadurch aus, dass sie ein begrifflich-analytisches Instrumentarium zur Verfügung stellt, um die spezifischen Akteurskonstellationen im wissenschaftlichen Feld und die konkrete Praxis der Akteure zu erfassen. Mit der Theorie der sozialen Felder – in deren Zusammenhang auch die Habitus Theorie von Bourdieu von Bedeutung ist – lassen sich die Interessen der unterschiedlichen Akteure, ihre strategischen Orientierungen sowie die Konflikte und Kämpfe um die Positionen im wissenschaftlichen Feld akteurs- und strukturtheoretisch rekonstruieren. Es wird sich zudem zeigen, dass der systemtheoretische Ansatz von Niklas Luhmann und der praxeologische Ansatz von Pierre Bourdieu in einem komplementären Verhältnis zueinander stehen und erst in der Kombination beider Ansätze eine gegenstandsadäquate Durchdringung des Forschungsfeldes möglich wird.

2. Die Analyse der sozialen und kulturellen Grundlagen der wissenschaftlichen Forschung stellt die *institutionellen Grundlagen* der Wissenschaft in den Mittelpunkt. Welche individuellen und kollektiven Akteure (Organisationen) sind mit der Wissensproduktion beauftragt? In welchen sozialen Arrangements findet die Wissensproduktion statt? Welche Akteurskonstellationen bestimmen das wissenschaftliche Feld? Welche (normativen) Erwartungsstrukturen, (kognitiven) Deutungsstrukturen und (sozialen) Konstellationsstrukturen rahmen das wissenschaftliche Handeln? Die vorliegende Arbeit geht in diesem Kontext vor allem der Frage nach, welche neuen Formen der Wissensproduktion sich im Zuge des gegenwärtigen Strukturwandels der Wissenschaft etablieren und welche Konsequenzen sich daraus wiederum für das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft ergeben. Die aktuellen Diskurse zur

MODUS 2-Forschung, zu regionalen Innovationsnetzwerken oder zur Verschränkung und wechselseitigen Durchdringung von Wissenschaft, Politik und Industrie („triple-helix“) rücken die derzeit zu beobachtenden Veränderungen des Wissenschaftssystems, die eine neue Verhältnisbestimmung von Autonomie und Heteronomie bzw. von Selbststeuerung und Fremdsteuerung erzwingen, in den Mittelpunkt.

3. Die Analyse der sozialen Konstruktion wissenschaftlicher Erkenntnisse schließlich fokussiert auf die *epistemologischen Grundlagen* der Wissensproduktion. Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach, ob sich mit den neuen Formen der Wissensproduktion und einer zunehmenden Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft die epistemologischen Grundlagen der Wissenschaft selbst verändern und welche Konsequenzen sich daraus für die wissenschaftliche Entwicklung ergeben. Dabei wird auch die Frage berührt, ob der Wahrheitsanspruch der Wissenschaft durch die zunehmende Bedeutung von (ökonomisch dirigierten) Nützlichkeitskriterien unterminiert wird und welche Auswirkungen die geforderte Dienstleistungs- und Kundenorientierung der Wissenschaft auf die internen Qualitätskriterien wissenschaftlicher Arbeit möglicherweise haben werden. Die Stichworte der aktuellen Debatte lauten: Überwindung der disziplinären Segmentierung der Wissenschaft durch interdisziplinäre und transdisziplinäre Orientierung, Arbeitsmarkt- und Praxisrelevanz der Hochschullehre oder *social accountability* als neues Qualitätskriterium von Forschung und Entwicklung.

Es wird deutlich, dass sich die vorliegende Studie mit den genannten Themenkomplexen inhaltlich in den Kontext der *science studies* einordnet. Es ist dem Gegenstand der Untersuchung geschuldet, dass die Analyse sich interdisziplinär – oder zumindest: disziplinenübergreifend – verortet, denn neben institutionellen und sozial-kulturellen Faktoren schließt die Beschreibung des Strukturwandels der Wissenschaft auch kognitiv-epistemologische und sozialpsychologische Aspekte mit ein, die einen Rückgriff auf soziologische, sozialpsychologische, politikwissenschaftliche und bildungsökonomische Theoriebausteine erforderlich machen.

Weitere thematische Anknüpfungspunkte bestehen zu aktuellen soziologischen Zeitdiagnosen, die Wissenschaft und Technologie einen zentralen Stellenwert bei der Analyse und Beschreibung gesellschaftlicher Modernisierungsprozesse beimessen. Es ist mehr als ein Zufall, dass parallel zur Entwicklung der *science stu-*

dies in der Soziologie eine zeitdiagnostische Beschreibung der modernen Gesellschaft an Bedeutung gewinnt, die (wissenschaftliches) Wissen und Expertise als zentrale Einflussfaktoren und Triebkräfte der gesellschaftlichen Entwicklung betrachten. Die Zeitdiagnose Wissensgesellschaft konstatiert auf der ‚Nachfrage-seite‘ einen steigenden Bedarf an gesichertem (validem) Wissen.² Dies kommt etwa in der Formel einer zunehmenden Wissensbasierung der gesellschaftlichen Funktionssysteme zum Ausdruck (vgl. Willke 2001; 2002). Gleichzeitig differenziert sich auf der Angebotsseite eine Vielzahl von Unternehmen, Einrichtungen und Akteuren aus, die der wachsenden Nachfrage ein entsprechendes Angebot gegenüberstellt. An diesen Themenkomplex anschließend geht die vorliegende Arbeit der Frage nach, ob ein struktureller Zusammenhang zwischen der von Willke konstatierten Wissensbasierung der gesellschaftlichen Funktionsbereiche und der Bedeutungszunahme von Wissenschaft und Forschung tatsächlich existiert und ob damit eine Neuausrichtung der Wissenschaft als Dienstleistungsproduzent forciert und unterstützt wird. Ausreichende Evidenz für diese These ist vorhanden, denn nahezu alle gesellschaftlichen Funktionsbereiche – von der Politik über das Gesundheitswesen bis hin zum Bildungs- und Erziehungssystem – sind in ihren Abläufen von wissenschaftlicher Expertise, Systemen des Wissensmanagements und professionellen Beratungsleistungen abhängig: „Wenn mittlerweile davon die Rede ist, dass sich die Informationsgesellschaft dadurch

² Der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung vorgelegte Bericht „Zur technischen Leistungsfähigkeit Deutschlands“ identifiziert zwei grundlegende Entwicklungstrends, die einen wachsenden Bedarf an sowie eine steigende Nachfrage nach wissenschaftlichem Wissen produzieren. Zu diesen „Megatrends“ zählt zum einen der ökonomische Strukturwandel, der eine Bedeutungszunahme des Dienstleistungssektors impliziert, zum anderen die steigende Bedeutung wissensintensiver Wirtschaftszweige, die jenen Volkswirtschaften einen ökonomischen Wettbewerbsvorteil verschaffen, die kontinuierlich in Bildung und Forschung investieren: „Gerade bei forschungs- und wissensintensiven Gütern und Dienstleistungen kommen die Vorteile hochentwickelter Volkswirtschaften (hoher Stand des technischen Wissens, hohe Investitionen in FuE, hohes Qualifikationsniveau der Erwerbspersonen) am wirksamsten zur Geltung“ (BMB+F 2001: 23). Im Koalitionsvertrag der großen Koalition unter Kanzlerin Angela Merkel wird darauf hingewiesen, dass gerade in rohstoffarmen Ländern wie der Bundesrepublik Deutschland der ‚Produktionsfaktor‘ Wissen von entscheidender Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft ist. Welche politischen Konsequenzen aus dieser Feststellung gezogen werden, bleibt abzuwarten.

auszeichnet, dass ihre kollektiven Handlungen und Entscheidungen zunehmend wissensbasiert sind, dann wird erkennbar, welchen Stellenwert Forschung und Wissenschaft in den sogenannten postindustriellen Gesellschaften einnehmen“ (Metschl 2002: 13).

Wir gehen deshalb im Folgenden davon aus, dass die konstatierte Wissensbasiierung der Gesellschaft in der Tat eine steigende Bedeutung von Forschung und Wissenschaft impliziert. An dieser Stelle zeigen sich die Anknüpfungspunkte zur Theorie der postindustriellen Gesellschaft bzw. zur Dienstleistungsgesellschaft am Deutlichsten. Es wird gezeigt, dass schon die frühen Theoretiker der postindustriellen Gesellschaft in ihren Zeitdiagnosen auf die wachsende Bedeutung von Forschung und Wissenschaft für die gesellschaftliche Entwicklung hingewiesen haben, wenngleich sie die Durchdringung der gesamten Gesellschaft – also über den engen Bereich der ökonomisch-materiellen Produktion hinaus – in ihren Zeitdiagnosen noch nicht in den Blick genommen haben (vgl. Bell 1985; Foucault 1969; Kreibich 1986; Lane 1966).

Zentraler Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind jedoch nicht allein die Tendenzen einer zunehmenden Verwissenschaftlichung der Gesellschaft, sondern vielmehr der parallel dazu verlaufende Strukturwandel der Wissenschaft selbst. *Mit diesem Strukturwandel – so die zentrale These der vorliegenden Studie – ist eine zunehmende Dienstleistungsorientierung von Wissenschaft und Forschung festzustellen.* Die Forderung nach einer stärkeren Ausrichtung der Wissenschaft an externen Anforderungen (Stichwort: Kundenorientierung) wird sowohl von der Wissenschaftspolitik als auch von Vertretern der Wirtschaft erhoben, findet jedoch zwischenzeitlich zahlreiche Fürsprecher auch aus den Reihen der Wissenschaft selbst. Die Dienstleistungs- und Kundenorientierung der Wissenschaft erweist sich somit als Teil einer umfassenden Ökonomisierung der Wissensproduktion. „Die verschärfte Erwartung eines ‚return of investment‘ setzt die Wissenschaft einem wachsenden ökonomischen Funktionalisierungsdruck aus, und ein entsprechender Strukturwandel der Wissenschaft in Richtung wachsender Verschränkung ihrer Wissensproduktion mit gesellschaftlichen Verwertungskontexten ist in den letzten Jahren allenthalben zu beobachten“ (Wingens 1999: 434). *Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, diese Entwicklungen sozial- und gesellschaftstheoretisch zu reflektieren und deren Konsequenzen für die weitere wissenschaftliche Entwicklung und gesellschaftliche Innovationsprozesse zu beschreiben und in ihren Folgen abzuschätzen.*

Die Ökonomisierung der Wissenschaft zeigt sich in besonders deutlicher Weise im Bereich der Forschungsförderung und der derzeitigen Vergabepraxis von Forschungsprojekten. Die Verwertung bzw. Anwendung der Forschungsergebnisse wird zu einem integralen Bestandteil des Forschungsprozesses selbst. Das zugrundeliegende Innovationsverständnis unterscheidet nicht mehr kategorial zwischen Forschung und Anwendung, sondern denkt diese beiden Schritte als Einheit. Dieser Argumentation folgt auch eine international vergleichende Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW), die sich mit Formen der öffentlichen und privaten Finanzierung von Forschungseinrichtungen befasst und dabei zu dem Schluss gelangt, dass die Legitimation öffentlicher Forschungsförderung in erster Linie von der (ökonomischen) Verwertbarkeit der Ergebnisse aus der Grundlagenforschung in industriellen Innovationsprozessen abhängt. In unserem Zusammenhang interessanter ist jedoch die Feststellung, dass mit dem Strukturwandel der Wissenschaft neue Akteure in die Forschungslandschaft eintreten, deren Dienstleistungs- und Kundenorientierung neue Formen der Wissensproduktion hervorbringen und Wettbewerbselemente im Wissenschaftssystem etablieren. Dies lässt sich etwa im Hinblick auf die Forschungsfinanzierung illustrieren: „Die Analyse ergab, dass die staatliche Grundfinanzierung für die öffentlichen Forschungseinrichtungen in allen beteiligten Ländern abnimmt. Dies geht einher mit einer deutlichen Zunahme der Auftragsforschung. In Projekten für industrielle und öffentliche Auftraggeber deutet sich eine verstärkte Konkurrenz zwischen öffentlichen/halböffentlichen Forschungsinstituten und privaten Dienstleistungsfirmen an“ (DIW 2001: 459).

Die Forderung nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung der Forschung findet zudem Niederschlag in den Richtlinien der europäischen Forschungsförderung, die das Prinzip der (nachhaltigen) Verwertbarkeit der Ergebnisse nunmehr stärker in den Mittelpunkt rücken. So wird im sechsten FTE-Rahmenprogramm der Europäischen Kommission die Ausrichtung der geförderten Projekte an der prinzipiellen Verwertbarkeit der Ergebnisse explizit gefordert. Die Europäische Kommission macht deutlich, „(...) dass Forschungsprojekte, (...) nachprüfbar Pläne zur Verwertung des hervorgebrachten Wissens werden beinhalten müssen, mit Aktivitäten wie Wissensmanagement, Verbreitung und Übertragung sowie Analyse der wirtschaftlichen und sozialen Folgen der betreffenden Technologien“ (Innovation & Technologietransfer 1/2001: 3). Diese Ökonomisierung und Re-Utilitarisierung der Wissenschaft bleibt nicht ohne Konsequenzen für die wis-

senschaftliche Forschungsarbeit und bewirkt jene Transformationen des Wissenschaftssystems, die im Mittelpunkt der vorliegenden Studie stehen werden.

Einige Anmerkungen zur Gliederung der Studie:

In **Kapitel 1** wird der zeitdiagnostische Hintergrund der Debatten zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft skizziert. Dabei wird der Frage nachgegangen, welche Funktion die soziologische Zeitdiagnose im sozialwissenschaftlichen Aufgabenspektrum einnimmt und welche Implikationen mit der Charakterisierung der modernen Gesellschaft als Wissensgesellschaft einhergehen. Dieses Auftaktkapitel steckt den konzeptionellen Rahmen der nachfolgenden Analyse des gegenwärtigen Strukturwandels der Wissenschaft ab und skizziert die aktuellen Debatten, die derzeit um die Stichworte Wissensgesellschaft versus Risikogesellschaft, individuelles versus kollektives Lernen oder Wissen versus Nichtwissen geführt werden. Die Rekonstruktion dieser Debatten soll dazu dienen, das Thema der vorliegenden Arbeit – den gegenwärtigen Strukturwandel der Wissenschaft zu einem modernen Dienstleistungssystem – zu konturieren und die zeitdiagnostische Relevanz dieses Themas unter Beweis zu stellen.

In den **Kapiteln 2 und 3** steht die *Ausdifferenzierung des primären Wissenschaftssystems* im Mittelpunkt. Wie die soziologische Wissenschaftsforschung zeigt, ist die moderne Wissenschaft als ein spezialisierter gesellschaftlicher Funktionsbereich aufzufassen. Die vorliegende Arbeit wählt dabei zwei theoretische Zugänge zu diesem Themenbereich: zum einen greifen wir auf die Theorie funktionaler Differenzierung zurück, wie sie die neuere Systemtheorie auf der Grundlage des Theorieentwurfes von Niklas Luhmann entwickelt hat. Demnach ist die moderne Gesellschaft in erster Linie durch das Strukturprinzip der funktionalen Differenzierung gekennzeichnet. Die differenzierungstheoretische Systemanalyse wird ergänzt durch die stärker akteursorientierte Feldtheorie von Pierre Bourdieu, die eine Analyse der konkreten Akteurskonstellationen im Wissenschaftssystem ermöglicht. Beide Theorieansätze werden gewählt, da sie beide einen elaborierten differenzierungstheoretischen Zugriff auf die Thematik erlauben.

Ein weiteres Argument liegt in der theoretischen Komplementarität oder „Spiegelbildlichkeit“ (Saake 2005) dieser Ansätze, die in jüngster Zeit auch in zahlreichen Publikationen ausgearbeitet und dokumentiert wurden (vgl. Nassehi/Nollmann 2004; Thelene u.a. 2005). Armin Nassehi identifiziert – bei allen Differenzen in den sozial- und gesellschaftstheoretischen Prämissen – drei zentrale

Gemeinsamkeiten der Theorieansätze von Pierre Bourdieu und Niklas Luhmann, die eine theoretische Zusammenschau vielversprechend erscheinen lassen. Beide Theorieansätze zeichnen sich erstens durch ihre autologische Theorieanlage aus, d.h. durch die Tatsache, dass sie die Soziologie als Gegenstand in die eigene Theorie wiedereinführen, zweitens, dass sie in ihrer praxeologischen (Bourdieu) und operativen (Luhmann) Theorieanlage das Problem der Selbstanwendung zu lösen haben. Drittens schließlich zeichnen sich beide Theorieansätze durch ihre Selbststilisierung als ‚Emanzipationsgeschichten‘ von einseitigen Strukturtheorien aus, im Falle Luhmanns vom Strukturfunktionalismus Parsonscher Prägung, im Falle Bourdieus vom Strukturalismus eines Claude Levi-Strauss. Wichtiger als diese theoriegeschichtlichen und methodischen Übereinstimmungen der beiden Theorieansätze erscheinen mir jedoch die inhaltlichen Übereinstimmungen, die sich darin zeigen, dass beide Ansätze der Theorie funktionaler Differenzierung einen zentralen Stellenwert in der Theoriearchitektur einräumen. Während die Systemtheorie ein geeignetes Instrumentarium zur Verfügung stellt, um die *Autonomie* der Wissenschaft analytisch zu erfassen und erklärbar zu machen, lässt sich mit dem Theorieansatz von Pierre Bourdieu die *Heteronomie* der Wissenschaft beschreibbar machen. Die selektive Kombination beider Theorieansätze setzt jedoch einen Verzicht auf dogmatische Lesarten dieser Ansätze voraus und erfordert zudem eine kreative und gegenstandadäquate Verknüpfung einzelner Theoriebausteine, die der Thematik „Strukturwandel der Wissenschaft“ gerecht wird.

Folgende Fragen stehen im Mittelpunkt dieses Kapitels:

1. Welche Erklärungen bietet die neuere Systemtheorie von Niklas Luhmann und die Feldtheorie von Pierre Bourdieu für die Ausdifferenzierung und Verselbständigung des Funktionssystems Wissenschaft?
2. Wie stellt sich das Verhältnis von gesellschaftlicher Funktionalität und den Leistungsbezügen zwischen den verschiedenen Funktionsbereichen dar?
3. Lässt sich eine zunehmende Dienstleistungsorientierung von Forschung und Wissenschaft erkennen? Wie ist diese theoretisch zu fassen?
4. Welche Erklärungsansätze bieten die Systemtheorie bzw. die Feldtheorie für den zu beobachtenden Strukturwandel der Wissenschaft?

Die Rolle der Universitäten im Wissenschaftssystem sowie die Forderung nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung der Universitäten stehen im Mittel-

punkt von **Kapitel 4**. Als zentrale Instanzen der Leistungsproduktion nehmen Hochschulen und Universitäten eine Schlüsselrolle im gegenwärtigen Transformationsprozess ein und bedürfen einer gesonderten Analyse. Wie erfüllen Universitäten die Erwartung an eine stärkere Kunden- und Dienstleistungsorientierung? Welche Steuerungsmechanismen und Organisationsprinzipien sind geeignet, um diesen Erwartungen gerecht zu werden? Mit welchen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der universitären Forschung und Lehre ist durch diese Veränderungen zu rechnen? Während die Kapitel 2 und 3 auf die sozial- und gesellschaftstheoretische Dimension der gegenwärtigen Veränderungsprozesse fokussiert haben, werden in diesem Kapitel vornehmlich organisationstheoretische und institutionenökonomische Erklärungsansätze herangezogen. Im Unterschied zu Bourdieus Sozial- und Gesellschaftstheorie, die letztlich alle sozialen Phänomene auf die interaktionelle Ebene zurückführt und als intendierte oder nicht-intendierte Effekte spezifischer Akteurskonstellationen begreift, lässt sich mit der Systemtheorie Luhmanns eine dreigliedrige Ebenendifferenzierung sozialer Systembildung vornehmen, die zwischen der Ebene der Interaktion (gefasst als Kommunikation unter Anwesenden) und der Ebene der Gesellschaft (gefasst als die Summe aller möglichen kommunikativ erreichbaren Handlungen) zusätzlich die Meso-Ebene der Organisation (gefasst als Kommunikation unter Mitgliedern) berücksichtigt, die bei der Analyse von organisatorischen Veränderungen unentbehrlich ist. Kapitel 4 wird sich deshalb vornehmlich auf die systemtheoretische Organisationstheorie stützen, wenngleich bei Bedarf ergänzende Erklärungsansätze hinzugezogen werden.

Folgende Fragen stehen im Mittelpunkt dieses Kapitels:

1. Welche Funktionen und Leistungen übernimmt die Universität im modernen Wissenschaftssystem?
2. Welche organisatorischen und personellen Veränderungen impliziert eine Neuausrichtung der Universität als Dienstleistungsorganisation?
3. Welche Dienstleistungen kann die Universität neben ihren klassischen Aufgaben in Forschung und Lehre anbieten?
4. Welche Steuerungsinstrumente sind geeignet, um die notwendigen organisatorischen Veränderungsprozesse in Gang zu setzen und deren Nachhaltigkeit zu gewährleisten?

5. Welche Konsequenzen ergeben sich aus der zunehmenden Heteronomisierung der Universität durch die Etablierung neuer Steuerungsmodelle und das Eindringen ökonomischer Rationalitätskriterien?

In **Kapitel 5** schließlich stehen die neuen Formen der Wissensproduktion im Mittelpunkt. In diesem Kapitel werden zwei aktuelle Modernisierungsdiskurse unterschieden, die mit den Stichworten *MODUS 2-Forschung* (als forschungspraktischer Diskurs) und *regionale Innovationsnetzwerke* bzw. *regional innovation systems* (als innovationstheoretischer Diskurs) bezeichnet werden können. Die zentrale These dieses Kapitels lautet: Die Ausdifferenzierung des sekundären Wissenschaftssystems – das sich zum primären Wissenschaftssystem in der Form von Zentrum (primäres Wissenschaftssystem) und Peripherie (sekundäres Wissenschaftssystem) ins Verhältnis setzt – erfolgt parallel zur Ausweitung und Intensivierung der Dienstleistungsorientierung von Forschung und Wissenschaft. Die Ausdifferenzierung und Stabilisierung des sekundären Wissenschaftssystems und dessen Bedeutungszunahme bleibt dabei nicht ohne Rückwirkungen auf die Funktionsweise und Leistungsfähigkeit des primären Wissenschaftssystems, das in seiner bisherigen Form unter Anpassungs- und Modernisierungsdruck gerät. Es wird gezeigt, dass die aktuellen Modernisierungsdiskurse – so unterschiedlich sie in den Details auch sein mögen – die strukturelle Kopplung des Wissenschaftssystems mit anderen gesellschaftlichen Teilsystemen in den Mittelpunkt rücken. Die Forderung nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung entpuppt sich daher als eine Forderung nach einer stärkeren Institutionalisierung der strukturellen Kopplung der Wissenschaft an die Funktionssysteme Wirtschaft und Politik bzw. nach einer stärkeren Re-Integration der Wissenschaft in das umfassende Gesellschaftssystem.

Folgende Fragen werden im Mittelpunkt dieses Kapitels stehen:

1. Welchen Stellenwert nimmt die Dienstleistungs- und Kundenorientierung der Wissenschaft in den aktuellen Modernisierungsdiskursen ein?
2. Welche Dienstleistungen werden von der Wissenschaft erwartet und eingefordert?
3. Führt der Strukturwandel der Wissenschaft zu einer Neuorganisation des Wissenschaftssystems und welche Formen kann diese Neuorganisation annehmen?

4. Wie werden die Formen einer stärkeren strukturellen Kopplung von Wissenschaft und den anderen gesellschaftlichen Funktionsbereichen konzipiert und welche Vorteile werden in Aussicht gestellt?
5. Welche Auswirkungen auf die Funktions- und Leistungsfähigkeit des primären Wissenschaftssystems ergeben sich durch die Bedeutungszunahme des sekundären Wissenschaftssystems?

Das abschließende **Kapitel 6** beschreibt das moderne Wissenschaftssystem als binnendifferenziert in Zentrum und Peripherie, denen sich das primäre (autonome) Wissenschaftssystem auf der einen Seite, sowie das sekundäre (heteronome) Wissenschaftssystem auf der anderen Seite zuordnen lassen. In diesem Kapitel soll gezeigt werden, dass Heteronomisierungsprozesse, wie sie in Kapitel 5 rekonstruiert wurden, nicht notwendigerweise zu einer Gefahr für die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Wissenschaftssystems führen müssen. Die Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft birgt neben den bekannten Gefahren und Risiken auch große Chancen für die Innovations- und Leistungsfähigkeit der Wissenschaft. Methodisch werden in der vorliegenden Arbeit Literaturauswertungen, Sekundäranalysen und diskursanalytische Vorgehensweisen im Mittelpunkt stehen. Dieses Vorgehen ergibt sich aus dem *sozial- und gesellschaftstheoretischen Anspruch* der vorliegenden Studie. Es wird gezeigt, dass die aktuellen Modernisierungsdiskurse einen blinden Fleck hinsichtlich der gesellschaftstheoretischen Einordnung ihrer Zeitdiagnosen besitzen. Durch eine Einbettung der genannten Modernisierungsdiskurse in die Theorie funktionaler Differenzierung lassen sich einige weitergehende Einsichten in die Problematik der gegenwärtigen Transformationsprozesse der Wissenschaft gewinnen, die ohne diese Zusammenschau in dieser Form nicht erfassbar wären. Vor allem folgende Fragenkomplexe stehen dabei im Mittelpunkt: Worüber wird geredet, wenn von *Modus2-Forschung* die Rede ist? Was ist der empirische Gegenstand, wenn *regional innovation systems* als neue Formen des Innovationsmanagements empfohlen werden? Welche wissenschaftspolitischen und steuerungstheoretischen Implikationen sind mit der Rede von der neuartigen „*Triple Helix*“-Organisation der Wissenschaft verbunden?

1 Der zeitdiagnostische Hintergrund: Die Entwicklung der Wissensgesellschaft

Ziel des ersten Kapitels ist es, den zeitdiagnostischen Hintergrund der vorliegenden Studie zum Strukturwandel der Wissenschaft zu skizzieren, der mit dem Stichwort 'Wissensgesellschaft' auf den Punkt gebracht werden kann. Dabei werden zuerst die Funktionen soziologischer Zeitdiagnosen bzw. Gegenwartsbeschreibungen dargestellt und diskutiert, um darauf aufbauend den zeitdiagnostischen Gehalt der Formel 'Wissensgesellschaft' zu analysieren. Im Mittelpunkt dieses Arbeitsschrittes steht die Darstellung des expliziten und impliziten Zusammenhangs der Gesellschaftsbeschreibungen 'Dienstleistungsgesellschaft' und 'Wissensgesellschaft'. Anhand der Klassiker der Dienstleistungstheorie wird nachgezeichnet, wie das Motiv der Wissensgesellschaft schon in den frühen Schriften zur ökonomischen und soziologischen Theorie der Dienstleistungsökonomien bzw. -gesellschaften vorbereitet wird. Daran anschließend werden die Rolle und Bedeutung der Wissenschaft in der modernen Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft erörtert. Ziel dieses Kapitels ist es, die zeitdiagnostische Relevanz des Themas Strukturwandel der Wissenschaft unter Beweis zu stellen und den konzeptionellen Rahmen der anschließenden Analyse des Wissenschaftssystems zu konturieren.

1.1 Die soziale Funktion von Zeitdiagnosen

Die moderne Gesellschaft stellt für die Soziologie ein spezifisches Forschungsobjekt dar, „(...) das in der Form von ‚Gegenwartsdiagnose‘ für die öffentliche Wahrnehmung des Faches von dominanter Bedeutung ist“ (Balog 1999: 66). In diesem kurzen Zitat kommt die grundlegende Differenz zwischen wissenschaftsinternen Notwendigkeiten und der öffentlichen Wahrnehmung der Sozialwissenschaften, genauer: der Soziologie, zum Ausdruck. An die Unterscheidung von soziologischer Gesellschaftstheorie und Zeitdiagnose anschließend fordert André Kieserling (1999: 409) eine „Intensivierung der Beziehung zwischen Gesellschaftstheorie und Zeitdiagnose bei fortbestehendem Respekt für ihre Differenz“. Die wechselseitige Bezugnahme von Gesellschaftstheorie und Zeitdiagnose sieht er darin begründet, „(...) dass die Zeitdiagnose ein besonders empfindliches Organ für die *Probleme* der modernen Gesellschaft besitzt, dass man aber die Gesellschaftstheorie braucht, wenn man angeben will, inwiefern es sich um Proble-

me *der modernen Gesellschaft* selbst handelt“ (ebd.; Hervorhebung im Original). Die soziologische Gesellschaftstheorie zeichnet sich demnach in erster Linie durch ihre Bezugnahme auf wissenschafts*interne* Fragestellungen und Problemlagen (z.B. Theorie- und Methodenentwicklung) aus, während Zeitdiagnosen mit Blick auf die öffentliche Sichtbarkeit und Akzeptanz des Faches (*public understanding of science*) erstellt werden und *außerwissenschaftliche* Erklärungsprobleme in den Mittelpunkt rücken. Mit anderen Worten: Zeitdiagnosen stellen gesellschaftliches Orientierungswissen zu Verfügung, mit deren Hilfe komplexe Zusammenhänge auf ein darstellbares Maß reduziert und für ein soziologisch nicht vorgebildetes Publikum verständlich gemacht werden.

Dabei konkurrieren soziologische Zeitdiagnosen nicht nur mit anderen Selbstbeschreibungen der Gesellschaft – etwa aus den Massenmedien – sondern es besteht auch eine Konkurrenz um Deutungsansprüche innerhalb der Soziologie selbst, deren Inhalte und Forschungsergebnisse zum Teil divergieren, die aber oftmals auch zu widersprüchlichen Beschreibungen der modernen Gesellschaft führen. Eine Ursache dafür liegt zweifelsohne im multiparadigmatischen Zustand der Soziologie bzw. der Sozialwissenschaften insgesamt, deren theoretische und methodologische Pluralität und Perspektivenvielfalt sich auch in zeitdiagnostischen Schriften widerspiegelt (vgl. Schimank 2000b: 14).

Die Pluralität von Gesellschaftsbeschreibungen und Zeitdiagnosen hat strukturelle Ursachen, denn in hoch differenzierten, polykontexturalen Gesellschaften kann es keine allgemeinverbindlichen und integrierenden Einheitsbeschreibungen der Gesellschaft geben. Dafür existieren eine Vielzahl von Gesellschaftsbeschreibungen, die aus den jeweiligen funktionssystemspezifischen Perspektiven plausibel erscheinen, die jedoch - da sie den Reflexionstheorien der Funktionssysteme folgen - partikulare Strukturmomente der moderne Gesellschaft verabsolutieren. So beschreibt das ökonomische System die moderne Gesellschaft als kapitalistische Gesellschaft, als Dienstleistungsgesellschaft oder postindustrielle Gesellschaft, das Religionssystem erfasst die moderne Gesellschaft – in negativer Wendung – als säkularisierte Gesellschaft, das Wissenschaftssystem als Wissens- oder gar als Wissenschaftsgesellschaft. Mit der neueren Systemtheorie lassen sich diese divergierenden Gesellschaftsbeschreibungen als teilsystem-spezifische Beobachtungen rekonstruieren, denn die Vielfalt der Gesellschaftsbeschreibungen und Zeitdiagnosen ist „(...) selbst ein Symptom, nämlich eine

Konsequenz des eigentlichen Wesens der modernen Gesellschaft: ihrer funktionalen Differenzierung" (Schimank 1996: 185)³.

Worin besteht nun die Funktion soziologischer Zeitdiagnosen? Soziologische Gesellschaftsbeschreibungen und Zeitdiagnosen bieten in erster Linie eine Möglichkeit, empirisch informierte und theoretisch reflektierte Analysen zum Zustand moderner Gesellschaften anzufertigen und damit ein Gegengewicht zu massenmedial erzeugten und verbreiteten Zeitdiagnosen bereitzustellen: „Angesichts der Fülle an nicht-sozialwissenschaftlichen gesellschaftlichen Selbstbeobachtungen besteht die Funktion soziologischer Gegenwartsdiagnosen nicht zuletzt darin, bedenklichen Befangenheiten des manchmal gar nicht gesunden Menschenverstandes oder Volksempfindens alternative Deutungsangebote entgegenzustellen“ (Schimank 1999: 419). Schimank warnt jedoch vor zu weitgehenden Ansprüchen an soziologische Gegenwartsdiagnosen, denn diese können kein Rezeptwissen in Form von implementierbaren Sozialtechnologien, sondern bestenfalls allgemeines Orientierungswissen durch eine Reduktion und Simplifizierung der gesellschaftlichen Komplexität zur Verfügung stellen. Die zentrale Leistung von Gegenwartsdiagnosen liegt in ihrem Beitrag zur ‚soziologischen Aufklärung‘ der Gesellschaft über sich selbst (vgl. Schimank 2000b: 17).

Was aber unterscheidet die soziologische Zeitdiagnose von der soziologischen Gesellschaftstheorie? Die Unterschiede lassen sich in erster Linie am Abstraktionsgrad der jeweiligen Ansätze festmachen. Während Zeitdiagnosen Momente der zeitgebundenen Konkretion betonen, bemühen sich gesellschaftstheoretische Ansätze in der Regel um zeitübergreifende Abstraktion (vgl. Reese-Schäfer 1999: 380). Schimank sieht soziologische Zeitdiagnosen folgerichtig angesiedelt zwischen der Analyse nationaler Gesellschaften und soziologischen Gesellschaftstheorien wobei ebenfalls der Abstraktionsgrad als Definitions- und Abgrenzungskriterium dient. „Soziologische Gegenwartstheorien sind also analytisch abstrakter als Untersuchungen einzelner Gesellschaften, aber konkreter als generelle Gesellschaftstheorien“ (Schimank 2000b: 16). Daraus folgt, dass die

³ Die enorme Bandbreite konkurrierender soziologischer Deutungsangebote ist in zahlreichen Monographien und Sammelbänden umfangreich dokumentiert, vgl. stellvertretend für eine Vielzahl von Publikationen Kneer/Nassehi/Schroer 1997; Schimank/Volkman 2000.

Befriedigung von gesellschaftlichen Deutungsbedürfnissen die Pflege und den Ausbau der zeitdiagnostischen Potenziale der Soziologie bzw. der Sozialwissenschaften erfordert (vgl. Reese-Schäfer 1999).

1.2 Wissensgesellschaft als aktuelle Zeitdiagnose

Zu den prominentesten Zeitdiagnosen der Gegenwart zählt die Beschreibung der (post)modernen Gesellschaft als Dienstleistungs- oder Wissensgesellschaft (vgl. Böhme 1997; Knorr-Cetina 2000; Stehr 1994, 2000; Wingens 1998)⁴. Mit dem ökonomischen und sozialen Strukturwandel zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft werden weitreichende Hoffnungen auf Vollbeschäftigung, steigende Lebensqualität und soziale Emanzipation verbunden. Dabei werden nicht nur quantitative Verschiebungen zwischen den einzelnen Wirtschaftssektoren und qualitative Veränderungen im ökonomischen System vorausgesetzt, sondern auch umfassende Anpassungsleistungen in nahezu allen gesellschaftlichen Bereichen postuliert. Schon der ‚Klassiker‘ der Dienstleistungsdebatte – Jean Fourastié – sah in der Entwicklung zur Dienstleistungsökonomie die „große Hoffnung des 20. Jahrhunderts“, da mit deren Realisierung die Krisenphänomene des industriellen Zeitalters überwunden und ein neues gesellschaftliches Gleichgewicht in der tertiären Zivilisation erreicht werden würde.

Zahlreiche Autoren haben sich im Anschluß an Fourastié mit dem Tertiarisierungsprozess beschäftigt, wobei Tertiarisierung in der Regel als eine Komponente gesellschaftlicher Modernisierung begriffen wird (vgl. Zapf 1994: 18ff.). Den höchsten Modernisierungsgrad haben demnach jene Volkswirtschaften realisiert, deren Dienstleistungsanteil am Bruttosozialprodukt bzw. deren Beschäftigungsanteil im Dienstleistungsbereich im internationalen Vergleich am höchsten ausfällt⁵. Den Modernisierungstheorien liegen historischen Phasen- bzw. Sequenzmodelle zugrunde, die einen nachgerade gesetzmäßigen Entwicklungsverlauf zur Dienstleistungs- und Wissensökonomie postulieren. Im Zentrum der Modernisie-

⁴ Kritische Überlegungen zur Zeitdiagnose Wissensgesellschaft finden sich in Adhikari/Sales 2001; Hack/Hack 1985; Fuller 2001 sowie aus dem Blickwinkel der Kritischen Theorie in Becker 2001.

⁵ Zur Kritik an postmodernen Szenarien und den damit verbundenen Beschäftigungshoffnungen vgl. Mutz 1991.

rungs- und Entwicklungstheorien steht die Drei-Sektoren-Theorie, die ursprünglich auf Colin Clark (1940) zurückgeht. Die Drei-Sektoren-Theorie basiert auf einer Dreiteilung der Ökonomie in den primären (Fischerei, Land- und Forstwirtschaft), den sekundären (produzierendes Gewerbe) und schließlich den tertiären Sektor, der als Residualkategorie alle nicht näher konkretisierten (Dienstleistungs-)Tätigkeiten erfasst.

Gesellschaften bzw. Volkswirtschaften durchlaufen dem Sequenz- bzw. Sektorenmodell zufolge verschiedene historische Entwicklungsstufen, an deren vorläufigem Ende die Dienstleistungsgesellschaft steht:

| Sequenzmodell historischer Entwicklungsstufen | | | |
|---|------------------------------|---------------------------------------|---|
| | Vormodern | Modern | nachmodern |
| Fourastie | Primäre Zivilisation | Sekundäre Zivilisation | Tertiäre Zivilisation |
| Bell | Vorindustrielle Gesellschaft | Industrielle Gesellschaft | Nachindustrielle Gesellschaft |
| Touraine | --- | Industriegesellschaft | Postindustrielle / programmierte Gesellschaft |
| Gorz | Agrargesellschaft | Industriegesellschaft | Dienstbotengesellschaft |
| Häußermann / Siebel | Agrargesellschaft | Industriegesellschaft | Dienstleistungsgesellschaft |
| Beck / Giddens | Traditionale Gesellschaft | Industriegesellschaft (Erste Moderne) | Reflexive Gesellschaft (Zweite Moderne) |
| Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Reese-Schäfer 1999 und Teichert 1993 | | | |

Diese zeitdiagnostischen Modelle basieren letztlich auf der Prämisse, dass sich die Transformation zur (post)modernen Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft nicht ausschließlich im Wirtschaftssystem manifestiert, sondern Veränderungen in allen gesellschaftlichen Teilbereichen bewirkt. Dies hat weitreichende gesellschaftstheoretische Konsequenzen, deren Folgen für die sozialwissenschaftliche Theoriebildung bislang noch nicht annähernd abgeschätzt wurden. So werden mit der Charakterisierung der modernen Gesellschaft als Dienstleistungs- und

Wissensgesellschaft die grundlegenden Konstruktionsprinzipien der westlichen Industriegesellschaften in Frage gestellt. Als Meliorationstheorien unterstellen die Theorien der postindustriellen Gesellschaft einen positiven Zusammenhang zwischen den quantitativen Verschiebungen zwischen den Wirtschaftssektoren und den qualitativen Verbesserungen der sozialen Verhältnisse⁶. Mit den Konzepten der postindustriellen Gesellschaft oder der Dienstleistungsgesellschaft wird dem Modell der Industriegesellschaft „(...) ein anderer Typ gegenübergestellt: in allen genannten Merkmalen, so die Behauptung, ergibt sich eine andere Logik der gesellschaftlichen Entwicklung: andere Rationalität, andere Nutzung der Arbeitskraft, andere Lebensweise, andere Konfliktlinien und Machtstrukturen. Beide, Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft, sind kapitalistische oder anders organisierte Gesellschaften, das ist für ihre Charakterisierung nicht entscheidend. Jenseits dieser Entscheidung - das ist die soziologische Theorie der Dienstleistungsgesellschaft - vollziehe sich ein Wandel, der zu einer neuen gesellschaftlichen Qualität führt“ (Häußermann/Siebel 1995: 147).

Es stellt sich in unserem Zusammenhang die Frage, warum gerade das Konzept der *Wissensgesellschaft* derzeit so wirksam und publizistisch erfolgreich ist. Es ist zu vermuten, dass es die offensichtliche Plausibilität und alltagsweltliche Evidenz der Zeitdiagnose Wissensgesellschaft sind, die die außerordentliche Attraktivität dieser Gesellschaftsbeschreibung begründen. So ist unmittelbar einsichtig, dass Information, Wissen und Expertise eine ganz besondere Bedeutung neben den klassischen Produktionsfaktoren wie Arbeit, Betriebsmittel oder Werkstoffe erlangen. Die ökonomische Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, die politische Überzeugungskraft und Legitimation, die medizinischen Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten sind von der ausreichenden und zeitnahen Bereitstellung und Verarbeitung von Information und Wissen abhängig. Nahezu alle gesellschaftlichen Funktionsbereiche sind von Wissen, Information, Expertise und den dadurch ermöglichten Innovationsprozessen abhängig.

Als eine überzeugende Erklärung für die derzeitige Prominenz der Wissensgesellschaft in den wissenschaftlichen und öffentlichen Debatten führt Armin Nassehi deshalb die zunehmende Bedeutung wissensbasierter Tätigkeiten für die

⁶ Vgl. hierzu die Ausführungen zu den Meliorationstheorien von Bell, Dahrendorf, Galbraith und Schumacher in: Gershuny 1981.

Ökonomie, gerade auch im Bereich der Dienstleistungsarbeit, an: „Immer mehr Dienstleistungen sind rein kognitiver Natur: Wir beraten, wir informieren, wir recherchieren – oder lassen beraten, lassen informieren und lassen recherchieren. Der Anteil der rein wissensbasierten Bestandteile von Produkten im Vergleich zu den Materialkosten steigt ständig. Das gilt nicht nur Software oder Mikrochips, sondern auch für Design, Werbung, Verbraucherbeobachtung und natürlich auch betriebsinterne Wissensorganisation“ (Nassehi o.J.).

Martin Heidenreich (2000) sieht die Wissensgesellschaft vor allem durch eine technologische (Nachfolge der Informationsgesellschaft), eine wirtschaftliche (neue Formen der Wissensproduktion), eine wirtschaftsstrukturelle (neue wissensintensive Dienstleistungen) und eine organisatorisch-personalpolitische Dimension (lernende Organisationen; Personalentwicklung) gekennzeichnet. Die Beschreibung der modernen Gesellschaft als Wissensgesellschaft geht damit weit über die Beschreibung der modernen Gesellschaft als Informationsgesellschaft hinaus. Letztere betont fast ausschließlich die Bedeutung der technischen Infrastrukturen für die gesellschaftliche Entwicklung und bewegt sich damit nahe an technik-deterministischen Positionen.⁷ Während die Informationsgesellschaft den Fokus auf die Sammlung, Übertragung, Pflege und Verarbeitung von Informationen und die technische Unterstützung dieser Vorgänge legt, wird mit der Beschreibung der Gesellschaft als Wissensgesellschaft die soziale Inkorporierung der Informationen und deren handlungs- und strukturprägende Effekte stärker in den Mittelpunkt gerückt: „The concept of ‚knowledge society‘ emphasizes in a complementary way the problems and strategies of making sense of information. The knowledge work of researchers, experts, analysts and users depends much on and contributes to information – but what makes this work important is its use of theories, models, scenarios, evaluation criteria, decision strategies, experimental designs, and implicit experience in order to establish bits and pieces of orientation and certainty“ (Krohn 2000).⁸

⁷ Manuel Castells Charakterisierung der modernen Gesellschaft als polyzentrische Netzwerkgesellschaft kann als ein Beitrag zur Stützung der These von der Informationsgesellschaft gelesen werden, da technologische und infrastrukturelle Innovationen in seiner Zeitdiagnose weitaus stärker gewichtet werden als soziale Innovationen.

⁸ Gemeinsam ist den Ansätzen zur Wissensgesellschaft, dass die Produktion und Distribution von Wissen das zentrale Strukturprinzip der modernen Gesellschaft darstellt. Kon-

Die Rede von der Wissensgesellschaft impliziert also neben technischen bzw. technologischen Innovationen grundlegende Veränderungen in den Bereichen Ökonomie, Bildung, Politik und Kultur (vgl. Bittlingmayer 2001). Der Sektor der Dienstleistungsökonomie erfährt eine quantitative und qualitative Aufwertung sowohl in sektoraler als auch in funktionaler Hinsicht. Dies zeigt sich nachdrücklich in der Zunahme wissensintensiver Dienstleistungen in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Design, Logistik, Marketing, Beratung, Service etc. Zahlreiche empirische Studien stützen die These vom Bedeutungsgewinn produktionsnaher, wissensintensiver Dienstleistungen. So hat sich die Zahl der Beschäftigten in diesem Dienstleistungssegment zwischen 1980 und 1996 annähernd verdoppelt, wenngleich deren Anteil an allen produktionsnahen Dienstleistungen im gleichen Zeitraum aufgrund des parallelen Wachstums der gesamten produktionsnahen Dienstleistungen nahezu konstant geblieben ist⁹. Die folgende Tabelle zeigt die Beschäftigungsentwicklung in diesem Bereich von 1980 bis 1996:

kurrierende Ansätze zur Informationsgesellschaft fokussieren stärker auf die technologischen Grundlagen und verkürzen die gesellschaftliche Entwicklung auf technologische und infrastrukturelle Innovationen und die damit verbundene Möglichkeit zur informations- und kommunikationstechnologischen Vernetzung. Die Informationsgesellschaft wird dann folgerichtig als dezentralisierte Netzwerkgesellschaft portraitiert (vgl. Castells 2001). Die Wissensbasierung *aller* gesellschaftlichen Funktionsbereiche gerät bei einer solchen primär technologie-bezogenen Perspektive jedoch in den Hintergrund. Nico Stehr (1994) schreibt dem Wissen ebenfalls einen zentralen Stellenwert für die gesellschaftliche Entwicklung zu, der es rechtfertigt, die moderne Gesellschaft als Wissensgesellschaft zu charakterisieren. „Der konstitutive Mechanismus wird Wissen sein bzw. die Identität dieser Gesellschaftsformation wird durch Wissen bestimmt sein“ (Stehr 1994: 28 f.). Die parallel verlaufende Expansion der Wissenschaft und die Diffusion ihrer Ergebnisse in alle gesellschaftlichen Teilbereiche ist dabei nicht nur Indikator für die Ausweitung der Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten in der modernen Gesellschaft, sondern auch Ursache zunehmender Kontingenzen und Unsicherheiten.

⁹ Menzel (1998: 182f.) unterbreitet den Vorschlag, die humankapitalintensiven professionellen Dienstleistungen (Beratung, Versicherung, Wirtschaftsprüfung, Design, Marktforschung/Werbung etc.) als quartären Sektor zu definieren, da er sich als das eigentliche postmoderne Segment der globalisierten Ökonomie erwiesen und seinen Anteil an der Wertschöpfung kontinuierlich ausgeweitet hat: „Dieser quartäre oder postmoderne Sektor hat seinen Anteil am Weltsozialprodukt zwischen 1960 und 1990 von 13 auf ca. 22 Prozent vergrößert. Zur Zeit dürfte er bereits mehr als ein Viertel des Weltsozialprodukts ausmachen“. Weitergehende Ausführungen zu Funktion und Bedeutung der wissensintensiven Dienstleistungen finden sich in Fretschner/Hennicke/Hilbert 2002.

| Tabelle 1: Beschäftigte bei unternehmensbezogenen und wissensintensiven Dienstleistungen 1980 bis 1996 (altes Bundesgebiet) | | | | |
|--|------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| | Insgesamt | | Wissensintensive DL | |
| | Beschäftigte* | Anteil an allen Beschäftigten (in %) | Beschäftigte* | Anteil an allen Beschäftigten (in %) |
| 1980 | 820.084 | 3,9 | 455.599 | 2,2 |
| 1985 | 912.912 | 4,5 | 512.030 | 2,5 |
| 1990 | 1.390.718 | 5,6 | 684.647 | 3,1 |
| 1996 | 1.735.758 | 7,8 | 946.907 | 4,2 |

Quelle: Hild u.a. 1999: 269; *sozialversicherungspflichtig Beschäftigte

Ein wesentliches Merkmal der Wissensgesellschaft wird im Faktum der Beschleunigung gesehen. Durch die Verkürzung von Innovations- und Produktionszyklen entsteht für Unternehmen und Organisationen die Notwendigkeit zur permanenten und flexiblen Anpassung an sich verändernde Umweltbedingungen. Dies setzt flexible und anpassungsfähige Strukturen bei den Wirtschaftsakteuren voraus. Die Herausbildung einer ‚symbolischen Ökonomie‘, die sich von der realen Warenproduktion weitgehend gelöst hat, bewirkt eine zusätzliche Veränderungsdynamik in nahezu allen gesellschaftlichen Teilbereichen – einschließlich der sozialen Sicherungssysteme und wohlfahrtsstaatlichen Institutionen¹⁰.

Die wissensbasierte Dienstleistungsökonomie erfordert vor allem Menschen mit einem hohen Bildungsniveau, Kreativität und Innovationsfähigkeit. Die Ergebnisse der sozialwissenschaftlichen Forschung der vergangenen Jahre haben eindrücklich gezeigt, dass fast alle Berufsgruppen mit erweiterten Anforderungen an formale Qualifikation, Abstraktionsfähigkeit und Systemdenken konfrontiert werden. Zusätzlich zu den fachlichen Qualifikationen gewinnen die sog. *soft skills* (Teamfähigkeit, Kooperations- und Kommunikationskompetenzen) an Bedeutung – nicht nur im Bereich der personenbezogenen Dienstleistungen, sondern auch

¹⁰ Zum Zusammenhang von Neuer Ökonomie und Dienstleistungsentwicklung vgl. die Beiträge in Hartmann/Mathieu 2002; zur allgemeinen Entwicklung der *New Economy* vgl. Beyer 2001 und Lehner 2001.

in weiten Teilen der Industrie und der unternehmensnahen Dienstleistungen (vgl. Baethge/Baethge-Kinsky 1998).¹¹ Gefordert werden zudem Meta-Kompetenzen (als ein Wissen zweiter Ordnung), die eine kontinuierliche Erweiterung der eigenen Fähigkeiten durch Kompetenzmanagement und den flexiblen Einsatz in unterschiedlichen Berufs- und Praxisfeldern ermöglichen soll. Die Wirtschafts- und Industriosozologie spricht in diesem Zusammenhang konsequenterweise von der „Subjektivierung der Arbeit“ (Voß 2003) sowie von der Herausbildung eines neuen Arbeitnehmertyps, der nunmehr als flexibler „Arbeitskraftunternehmer“ charakterisiert wird. Genau in diesem Kontext erhält die Rede vom ‚lebenslangen Lernen‘ ihre eigentliche Bedeutung.

Die zunehmende Relevanz von Wissen kommt auch darin zum Ausdruck, dass wirtschaftliches Wachstum in der Dienstleistungsgesellschaft nicht so sehr aus einem wachsendem Produktionsvolumen und zunehmender Arbeitsteilung entsteht, sondern vielmehr aus der Akkumulation und Nutzung von Wissen im wirtschaftlichen Innovationsprozess. Die Neue Wachstumstheorie, die sich als eine Kritik an der neoklassischen Wachstumstheorie der 50er Jahre versteht, betont die endogenen Wachstumspotentiale und weist jene Erklärungsansätze zurück, die ökonomisches Wachstum lediglich als ein (exogenes) Resultat des technischen Fortschritts interpretieren. Die Neue Wachstumstheorie sieht in der Akkumulation von Wissen und im Aufbau von Humankapital die zentralen Triebfedern des wirtschaftlichen Wachstums und der ökonomischen Entwicklung in der postindustriellen Dienstleistungs- und Wissensökonomie (vgl. Romer 1986; Stark 2004).

Eine breite allgemeine und berufliche Bildung gelten in der Wissensgesellschaft als ‚Eintrittsbillet‘ und ‚Aufenthaltsberechtigung‘ auf dem Arbeitsmarkt (vgl. Bosch 2001). „Keine persönliche Ressource scheint unter wissensgesellschaftlichen

¹¹ Die Rede von der Wissensgesellschaft hat in diesem Zusammenhang insofern ihre Berechtigung, weil sie zum Ausdruck bringt, dass „(...) die wirtschaftliche Nutzung des Wissens selbst einen spezifisch geprägten gesellschaftlichen Prozess darstellt. Die Früchte des Wirtschaftens sind schon seit Jahrhunderten nur gesellschaftlich durch den Prozess der Arbeitsteilung zur vollen Reife zu bringen. Heute ergibt sich der wirtschaftliche Ertrag des Wissens vor allem aus dem gesellschaftlichen Zusammenwirken der einzelnen Wissensträger im Rahmen einer durchgreifenden Wissensteilung“ (Brödner/Helmstädter/Widmaier 1999: 11f.).

Bedingungen so wertvoll wie ein hinreichender Zugriff auf Bildung“ (Bittlingmayer 2001: 17). Mit dem beschleunigten ökonomischen Wandel, verkürzten Innovationszyklen und dem Strukturwandel von Anbieter- zu Nachfragemärkten gewinnen die kognitiven Fähigkeiten und Kompetenzen der Beschäftigten einen neuen und eigenständigen Stellenwert im wirtschaftlichen Wertschöpfungsprozess. Aus volkswirtschaftlicher Perspektive stellt das Vermögen der westlichen Industriestaaten in Form von Humankapital einen entscheidenden Wettbewerbsfaktor dar. Mit dem Begriff des Humankapitals wird in diesem Zusammenhang das an Personen gebundene (inkorporierte) produktionsrelevante Wissen bezeichnet. Für die Erwerbstätigen selbst ist dieses Wissen ökonomisch relevant, da ihre Beschäftigungs- und Einkommenschancen (*Employability*) in starkem Maße von ihrer beruflichen Bildung abhängig sind. Verursachen Markt- und Staatsversagen zu geringe Investitionen in das Humankapital, gehen nicht nur individuelle Erwerbschancen, sondern auch die ökonomische Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit verloren (vgl. Fretschner/Hilbert 2002). Für die Individuen resultiert aus diesen Entwicklungen die Notwendigkeit zur verstärkten Eigenverantwortung und Selbstorganisation – sowohl in privater und familiärer Hinsicht als auch auf beruflicher Ebene.

Auf politischer Ebene zeichnet sich die Wissensgesellschaft durch die Privatisierung und Deregulierung in zahlreichen Politikfeldern aus. Dabei sind die politischen Akteure in immer stärkerem Maße auf Expertenwissen und professionelle Beratung angewiesen. Zur Legitimation potentiell riskanter Entscheidungen ist kaum noch auf den Sachverstand und die Expertise professioneller Berater zu verzichten (vgl. Bittlingmayer 2001). Der sozio-kulturelle Bereich schließlich zeichnet sich in der Wissensgesellschaft durch eine Diversifizierung und Pluralisierung von Lebensstilen und Milieus aus. Durch die modernen IuK-Technologien – vor allem durch die rasante Ausweitung des Internet – findet eine enorme Ausweitung von Kommunikationsmöglichkeiten statt, die neue, ‚posttraditionale‘ Vergemeinschaftungsformen und Identitäten ermöglichen. Es entstehen jedoch auch neue Ambivalenzen in der Wissensgesellschaft, da die angesprochenen Entwicklungen einerseits eine Steigerung der Handlungsoptionen der Individuen mit sich bringen, andererseits aber auch neue ökonomische und soziale Ungleichheiten und Ungleichzeitigkeiten produzieren, denen die Individuen bislang nichts entgegenzusetzen haben.

Die Wissensgesellschaft lässt sich damit zusammenfassend als eine Variante oder Spätform der Dienstleistungsgesellschaft beschreiben. Schon die Klassiker

der Dienstleistungstheorie, Jean Fourastié und Daniel Bell, haben auf den steigenden Stellenwert von Wissen und wissenschaftlicher Expertise in der postindustriellen Gesellschaft hingewiesen.¹² Diese stehen in einer langen soziologischen Tradition, an deren Beginn die Gründergeneration der Soziologie, etwa Karl Marx (Herrschaftswissen), Werner Sombart (Rationalisierung durch doppelte Buchführung), Max Weber (rationale Wissenschaft und Bürokratie) und Joseph A. Schumpeter (Innovation durch Prozesse schöpferischer Zerstörung), auf die kognitive Dimension der gesellschaftlichen Modernisierung aufmerksam gemacht haben. Schon in der früh-industriellen Phase – also mit der Geburtsstunde der modernen Soziologie – hatte Wissen, seine Produktion, Organisation und Anwendung, einen zentralen gesellschaftlichen Stellenwert, wurde jedoch durch andere Themen, etwa durch die Widersprüche zwischen Kapital und Arbeit oder durch die Legitimationsprobleme politischer Herrschaft überlagert (vgl. Heidenreich 2000).

Es war Jean Fourastié, der bereits in seinem 1946 in erster Auflage erschienenen Werk *Le grand espoir du XXe siècle* auf die Bedeutung der Wissensarbeit für die ökonomische und soziale Entwicklung hingewiesen hat. Dort interpretiert er im Gegensatz zum „individuellen Hunger nach Tertiärem“ (1969: 244), der einen steigenden Bedarf nach personenbezogenen und konsumnahen Dienstleistungen begründet, den „kollektiven Hunger nach Tertiärem“ (1969: 246) als Ausdruck einer zunehmenden Abhängigkeit der materiellen Produktion von geistigen und intellektuellen Dienstleistungen: „Die Produktion der materiellen Güter erscheint also in einem vorgerückten Stadium des technischen Fortschritts als ein

¹² Rudolf Stichweh (1998) betont ebenfalls den Konnex zwischen den (älteren) Konzepten der Dienstleistungsgesellschaft und den (neueren) Konzepten der Wissensgesellschaft und betont, dass zentrale Motive und Themenbereiche, die in den aktuellen Diskussionen zur Entwicklung der Wissensgesellschaft schon in den Konzepten zur Dienstleistungsgesellschaft angelegt sind und dort theoretisch und konzeptionell vorbereitet wurden. Beim Ökonomen Ernst Helmstädter heißt es hierzu: „Wenn heute vielfach von der Dienstleistungsgesellschaft die Rede ist, so kommt darin gewiss ein zutreffendes Merkmal zum Ausdruck. Es gibt eben zahlreiche Dienstleistungsunternehmen. Aber worin diese Dienstleistungen der Sache nach bestehen, das geht daraus nicht hervor. Der die aktuelle Diskussion beherrschende Begriff der Wissensgesellschaft sagt dagegen etwas über den eingetretenen Wandel der Arbeitstätigkeiten aus: in allen Tätigkeitsbereichen tritt das Wissen als Quelle der Produktivität immer stärker in den Vordergrund“ (Helmstädter 2002: 117).

äußerst komplizierter Mechanismus, in dem nur der geringste Teil der Arbeitskräfte auf die Ausführung selbst entfällt, während um so mehr zur Vorbereitung, Planung, Beobachtung, Forschung, kurz zum Denken benötigt werden, und in dem diese geistige Arbeit für das Laufen der Maschinen absolut unerlässlich wird" (ebd.).

Im Mittelpunkt der Analyse Fourastiés steht der technische Fortschritt, der auf dem wissenschaftlichen Fortschritt beruht. „Technischer Fortschritt ist jedoch gleichfalls unmöglich ohne eine Vergeistigung der Arbeit. Der technische Fortschritt entspringt aus der wissenschaftlichen Arbeit; seine Verwirklichung erfordert gedankliche Vorbereitung, Organisation und Planung der industriellen Aufgaben. Jede wirtschaftliche Tätigkeit verlangt bei Anwendung technischen Fortschritts im Verhältnis mehr geistige als manuelle Arbeit.“ Der technische Fortschritt wird nach Fourastié jedoch nicht nur durch die Ergebnisse der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschung allein, sondern auch durch die Ergebnisse der Sozialwissenschaften beflügelt, durch deren Umsetzung sich Produktivitätszunahmen im primären und sekundären Sektor realisieren lassen: „Die Fortschritte, die seit 150 Jahren in Industrie und Landwirtschaft eintraten, sind also entscheidend eine Folge des Fortschritts in Physik, Chemie – den Naturwissenschaften – oder des Fortschritts in den neuen Wissenschaften, denen man noch vielfach aufgrund eines falschen Wissenschaftsbegriffs die Bezeichnung der *Wissenschaft* verweigert: Rechnungswesen, Arbeitsorganisation, Absatzorganisation und Normung (Fourastié 1969: 66f.; Herv. im Original).

Die Entwicklung zur Dienstleistungsgesellschaft – Fourastié spricht von der tertiären Zivilisation – wird vom wissenschaftlichen und technischen Fortschritt getragen, die eine Umwälzung der gesellschaftlichen Ordnung durch Produktivitätssteigerung und Produktionsausweitung ermöglichen. Die tertiäre Zivilisation als die 'große Hoffnung des 20. Jahrhunderts' basiert somit auf der Entwicklung von Wissenschaft und Technologie. In den Worten des Ökonomen Ernst Helmstädter: „Mit dieser Vision beschreibt Fourastié nicht nur das Heraufkommen der Dienstleistungsgesellschaft, sondern die Ablösung der Industrie- durch die Wissensgesellschaft“ (Helmstädter 2002: 116).

Daniel Bell zählte in seiner 1973 im Original erschienenen Schrift *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting* technische und akademische Berufe zu den wichtigsten Berufsgruppen der postindustriellen Gesellschaft¹³. Eine Ursache dafür ist nach Bell in der Tatsache zu sehen, dass theoretisches bzw. kodifiziertes Wissen als axiales Prinzip der postindustriellen Gesellschaft das Privateigentum des industriellen Zeitalters ersetze. Zu den nunmehr dominierenden wirtschaftlichen Sektoren zählt Bell den tertiären (Verkehr und Erholung), den quartären (Banken, Versicherungen) sowie den quintären Sektor (Gesundheit, Ausbildung, Forschung, Regierung), die zur Leistungsproduktion notwendigerweise auf fachliche Expertise und technischen Sachverstand angewiesen sind. Damit wird in der postindustriellen Gesellschaft die Orientierung an Wirtschaftswachstum (quantitative Perspektive) durch die Orientierung an Melioration (qualitative Perspektive) ersetzt.

Daniel Bell betont, dass mit der Entwicklung der Dienstleistungsökonomie vor allem das theoretische Wissen an Relevanz gewinnt und damit auch die Produzenten dieser Form des Wissens. „Nun war natürlich Wissen seit eh und je nötig, sollte eine Gesellschaft funktionieren. Geändert hat sich im Fall der nachindustriellen Gesellschaft lediglich die Art dieses Wissens, da um die Entscheidungen organisieren und den Wandel lenken zu können, das theoretische Wissen in den Mittelpunkt rücken, d.h. die Theorie über die Empirie gestellt und das Wissen in abstrakten Symbolsystemen kodifiziert werden musste, die wie alle axiomatischen Systeme zur Aufhellung der verschiedensten Erfahrungsbereiche herangezogen werden können“ (Bell 1985: 36). Als Entwicklungsmotor in der Dienst-

¹³ „Now we can see that knowledge workers are the real generators of wealth“ heisst es bei Ian Angell (1996: 81). Angell sieht eine neue soziale und ökonomische Konfliktlinie zwischen einfachen bzw. gering-qualifizierten Tätigkeiten und anspruchsvollen bzw. hoch-qualifizierten Tätigkeiten. Mit dieser Diagnose folgt Angell der Analyse Peter Druckers (1994), der die Wissensökonomie durch zwei große Beschäftigungskategorien charakterisiert sieht: durch eine intellektuelle und wirtschaftliche Elite auf der einen, durch eine ökonomische ‚Rest‘kategorie auf der anderen Seite. Robert Reich (1993) schließlich geht von einer zukünftigen Bedeutungszunahme oder gar Dominanz von Symbolanalytikern (*symbolic analysts*) aus, deren Fertigkeiten vor allem aus Abstraktion, Systemdenken, Experimentieren und Zusammenarbeit besteht. Reich differenziert die Beschäftigten der Informations- und Wissensökonomie in die Kategorie der hoch-qualifizierten *knowledge workers* und *symbolic analysts* (als *problem identifiers* und *solvers*) und die Kate-

leistungsgesellschaft fungiert die Wissenschaft bzw. der wissenschaftliche Fortschritt: „In Bell’s view, science should be considered the great transformation power in the contemporary capitalist economy – increasing productivity while it brings whole new industries to life. (...) However, since it is clear that many industries have been science based from the beginning, Bell emphasized a novel element in the situation: the centrality of theoretical knowledge as a source of innovation” (Brint 2001: 108).

Insgesamt charakterisiert Bell die postindustrielle Gesellschaft durch fünf zentrale Komponenten:

1. Im wirtschaftlichen Sektor erfolgt der Übergang von der güterproduzierenden zur Dienstleistungswirtschaft. Die Mehrzahl der Beschäftigten ist in Dienstleistungsberufen tätig, wobei die Bereiche Gesundheit, Bildung, Erziehung, Verwaltung, Forschung und Entwicklung eine besondere Wachstums- und Beschäftigungsdynamik aufweisen.
2. Die Berufsstruktur zeichnet sich durch den Vorrang einer Klasse von professionalisierten und technisch qualifizierten Berufen aus. Die Hochschulausbildung nimmt einen bedeutenden Stellenwert ein und bewirkt eine Schwerpunktverlagerung von den zumeist geringqualifizierten Arbeiterberufen zu den zumeist hochqualifizierten Angestelltenberufen. Im Rahmen der Hochschulbildung kommt den Naturwissenschaften und den Ingenieurwissenschaften eine besondere Bedeutung zu.
3. Theoretisches Wissen fungiert als zentrale Quelle von Innovationen und bildet deshalb das axiale Prinzip der Gesellschaft. Universitäten und Forschungseinrichtungen lösen die 'große Industrie' als zentrale Orte der gesellschaftlichen Wertschöpfung ab. Forschung und Entwicklung prägen die Gesellschaft weitaus stärker als die industrielle Produktion.
4. Die Zukunftsorientierung der Gesellschaft (und die Abkehr von vergangenheitsorientierten Traditionen) kommt in der angestrebten Steuerung des technischen Fortschritts zum Ausdruck. Bell geht davon aus, dass die Zukunft durch Planung und Steuerung von gesellschaftlichem und technischem Fortschritt prinzipiell gestaltbar ist.

gorie der gering-qualifizierten *service workers* (*in-person services* und *routine production services*).

5. Die politische Entscheidungsbildung setzt die Entwicklung und Etablierung einer intellektuellen Technologie voraus, die Kriterien rationalen Entscheidens und Handelns definieren. Es sind vor allem Wissenschaftler und Akademiker, die über diese intellektuellen Technologien verfügen und dadurch Zugang zum politischen Entscheidungsprozess finden und Einfluss auf die politische Gestaltung der Gesellschaft nehmen können.

Aus dieser Aufzählung wird deutlich, dass Bell von der prinzipiellen Möglichkeit zur wissenschaftlichen Planung und politischen Steuerung der gesellschaftlichen und technologischen Entwicklung ausgeht. Die politische Planungseuphorie der späten 60er und 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts kann sich auf die entsprechenden Ausführungen von Bell zur Bedeutung der Wissenschaft und ihren Dienstleistungsfunktionen berufen. „Die Wissensgesellschaft der 60er und 70er Jahre wurde also als verwissenschaftlichte, dienstleistungszentrierte und akademisierte Gesellschaft konzipiert“ (Heidenreich 2000: 11).

Im Anschluss an Daniel Bell haben sich zahlreiche Autoren mit der Diagnose der Postindustrialisierung befasst. Einen besonderen Niederschlag fanden Bells Thesen naturgemäß in der Arbeits- und Wirtschaftssoziologie. Dort wird darauf aufmerksam gemacht, dass die reine Produktionsarbeit im betrieblichen Produktionsprozess an Bedeutung verliert, während die Verarbeitung und Dokumentation von Informationen zunehmende Relevanz für die ökonomische Wertschöpfung gewinnt. „Diese Prozesse liegen der ‚Tertiärisierung von Arbeit‘, der ‚Entstehung der Dienstleistungsberufe‘, der ‚Entstehung der Kopfarbeit‘, der ‚Ausbreitung von Angestelltenarbeit‘ und der ‚Entwicklung der Wissensgesellschaft‘ wesentlich zugrunde, auch wenn sie aus jeweils unterschiedlicher Perspektive sehr unterschiedlich hergeleitet werden“ (Baukrowitz/Boes 1996: 146).

Die Arbeits- und Industriosozologie betont weiter, dass sich die wissensintensive Dienstleistungsarbeit reflexiv auf den Produktionsprozess bezieht und zu einem neuen Rationalisierungstypus führt, der als „systemische Rationalisierung“ oder „reflexive Verwissenschaftlichung der Betriebsführung“ (Bechtle 1994) bezeichnet wird. Die Abwendung von den Prinzipien der tayloristischen Arbeitsorganisation, der standardisierten Massenproduktion und hierarchischer Strukturprinzipien unterscheidet nach Dirk Baecker (2000a: 20) die Industriegesellschaft von der Dienstleistungsgesellschaft: „Die Dienstleistung bringt genau hier eine Korrektur. (...) Sie führt Konsum und Produktion wieder zusammen (...) und hebt damit eine Differenz auf, die für die moderne Gesellschaft konstitutiv war. Es ist bemer-

kenswert, dass die Wirtschaft hier einmal nicht für eine weitere Destabilisierung, sondern für die Korrektur verantwortlich ist. Vielleicht ist dies auch der Grund dafür, dass Managementmodelle der Wirtschaft auch in anderen Bereichen der Gesellschaft attraktiv werden, in der Politik, in der Erziehung, in der Wissenschaft, in Recht, Kunst und Kultur. Vielleicht bietet dies jedoch auch die Chance, dass Unternehmen von anderen Organisationen, von Universitäten, Theatern oder Fußballvereinen, lernen, welche Möglichkeiten der Kommunikation unter Mitarbeitern und Kunden es gibt, von denen sich die Wirtschaft bisher nichts träumen ließ.“ Diese Entwicklung hat zur Folge, dass Innovationsaktivitäten in den Arbeitsprozess re-integriert werden. Dies impliziert eine Abkehr von der tayloristischen Arbeitsorganisation, denn die strikte Trennung von Innovationsprozess und Arbeitsprozess wird durch die Integration von Innovationstätigkeiten in den Arbeitsprozess aufgehoben (vgl. Baukrowitz/Boes 1996: 150). Die Produktion und Verarbeitung von Wissen wird integraler Bestandteil der Produktion von Waren und Dienstleistungen.

Daniel Bell unterscheidet entsprechend seines (evolutionären) Drei-Phasen-Modells gesellschaftlicher Entwicklung drei korrespondierende Formen technologischer Innovationen. In der historischen Entwicklung wurde die *mechanical technology* der vorindustriellen Phase durch *steam and electric technologies* in der industriellen Phase abgelöst. Die Entwicklung der postindustriellen Gesellschaft schließlich basiert im Wesentlichen auf *intellectual technologies*. „The *intellectual coherence and self-consciousness of these changes is what becomes distinctive of the new character of technology; in the new era, information and knowledge – the two are different – become encoded in instrumental systems*“ (Bell 1994: 492; Herv. im Original).

Wenngleich Bell nicht von einem determinierenden Einfluss der ökonomischen Basis auf die kulturelle Entwicklung ausgeht und er sich auch dezidiert gegen eine neo-marxistische Basis-Überbau-Theorie wendet, so ist doch offensichtlich, dass die Entwicklungen im wirtschaftlichen und technischen Sektor starke Auswirkungen auf die soziale und kulturelle Entwicklung zeigen. Die ökonomische Relevanz wissenschaftlichen Wissens und technologischer Möglichkeiten spiegelt sich wider in einem soziokulturellen Wertewandel und in veränderten Geschmacks- und Konsumpräferenzen bei den Individuen.

Mit der Bedeutungszunahme der Wissenschaft in der postindustriellen Gesellschaft gewinnen auch die Universitäten und andere Forschungseinrichtungen als

Orte der Wissensproduktion weiter an Bedeutung. „Das Hauptproblem der nachindustriellen Gesellschaft dagegen heißt Organisation der Wissenschaft, ihre wichtigste Einrichtung Universität oder Forschungsinstitut, wo diese Organisation stattfindet“ (Bell 1985: 118). Die Stärken bzw. Wettbewerbsvorteile einer Volkswirtschaft ergeben sich nach Bell nicht länger – wie noch in der klassischen Industriegesellschaft – aus ihrer industriellen Kapazität, sondern aus der wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit. Als Maßstab zur Bewertung der ökonomischen Leistungskraft dienen nunmehr die Investitionen in sowie die Ergebnisse von Forschung und Entwicklung: „Deshalb rücken die staatlichen Maßnahmen zur Förderung der Wissenschaft, die Politisierung der Universität sowie die soziologischen Probleme der Arbeitsorganisation durch Wissenschaftlerteams in der nachindustriellen Gesellschaft mehr und mehr in den Mittelpunkt politischen Interesses“ (Bell 1985: 118).

Daniel Bell fasst die zentralen Strukturmomente der postindustriellen Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft wie folgt zusammen:

| Struktur und Probleme der nachindustriellen Gesellschaft nach Daniel Bell | |
|--|---|
| Wichtigste Einrichtungen | Universitäten; akademische Institute, Forschungsgesellschaften |
| Wirtschaftliche Basis | Auf wissenschaftliche Forschung und Entwicklung aufbauende Industrien |
| Hauptressource | Ausgebildetes (hochqualifiziertes) Personal (human capital) |
| Politisches Problem | Wissenschaftspolitik, Bildungspolitik |
| Strukturproblem | Ausgleich zwischen dem privaten und dem öffentlichen Sektor |
| Grundlage der Schichtung | Können und Befähigung |
| Schlüssel der Schichtung | Ausbildung |
| Theoretisches Problem | Zusammenhalt der neuen Wissensklasse |
| Soziale Reaktionen | Widerstand gegen die Bürokratisierung; Gegenkultur |
| Quelle: Bell 1985: 119; leicht modifiziert | |

Helmut Willke (1998a) schließt sich den Einschätzungen und Schlussfolgerungen von Bell mit seinem Konzept der organisierten Wissensarbeit nur bedingt an. Zwar werden zahlreiche produktionsbezogene Dienstleistungen – z.B. die Unter-

nehmensberatung und Finanzierungsdienstleistungen – von ihm als ‚organisierte Wissensarbeit‘ charakterisiert, dennoch sieht er keine gesellschaftliche Dominanz einer professionalisierten Wissensklasse heraufziehen, da der Strukturwandel zur Wissensgesellschaft auch die Tiefenstrukturen der gesellschaftlichen Reproduktion einer grundlegenden Transformation unterzieht: „Land, Kapital und industrielle Arbeit sind die Faktoren, welche die Arbeits- und Industriegesellschaft formen. Die Wissensgesellschaft dagegen beruht auf ‚embedded intelligence‘ in dem Sinne, dass ihre Infrastrukturen (Telekommunikationssysteme, Telematik- und Verkehrssystemsteuerung, Energiesysteme) mit eingebauter, kontextsensitiver Expertise arbeiten, ihre Suprastrukturen (Institutionen, Regelsysteme, ‚governance regimes‘) lernfähig organisiert sind und aktiv Wissensbasierung betreiben, und dass die Organisationsweise ihrer Funktionssysteme Schritt für Schritt ihre Eigenlogik mit der neuen Metadifferenz von Expertise und Risiko koppeln“ (ebd.: 164).

Dies gilt für alle Funktionssysteme der Wissensgesellschaft gleichermaßen. Nicht nur die Unternehmen des Wirtschaftssystems stehen vor der Herausforderung, sich zu lernenden Organisationen bzw. intelligenten Organisationen weiterzuentwickeln, die zunehmende Wissensbasierung erfasst *alle* Organisationen in *allen* Funktionssystemen der modernen Gesellschaft. Die Wissensgesellschaft zeichnet sich nach Willke (1997) dadurch aus, „(...) dass alle Funktionssysteme in ihrer elementaren Operationsweise an eine Wissensbasierung gebunden sind, die sich in die Konstitution der jeweiligen Elemente einnistet und darin die Qualität der Elemente von Systemoperationen verändert. Neben der neuen Wissensklasse („symbolic analysts“) tritt die „Morphogenese“ des kapital- und arbeitsintensiven Unternehmens zum wissensbasierten oder ‚intelligenten‘ Unternehmen. Für alle Organisationen entsteht die Notwendigkeit zum Aufbau von Wissensmanagementsystemen, um das dezentral vorhandene Wissen zu lokalisieren und für alle Organisationsmitglieder zugänglich zu machen.¹⁴ Durch IuK-technische In-

¹⁴ In Abgrenzung zu einfacher Arbeit als routinisierten und weitgehend standardisierten Handlungsabläufen bedeutet organisierte Wissensarbeit, die kontinuierliche Revision relevanter Wissensvorräte (vgl. Willke 1998b: 4). Nur durch organisierte Wissensarbeit, d.h. durch das Zusammenspiel von personaler und organisatorischer Wissensbasierung, kann sich Wissen zu einer Produktivkraft entfalten. Systeme des Wissensmanagements

novationen und vor allem durch die Möglichkeiten der Digitalisierung und Vernetzung werden die infrastrukturellen Voraussetzungen dafür geschaffen. „Parallel dazu erlaubt die Digitalisierung von Expertise den systemspezifischen Aufbau von organisationaler Intelligenz in Form von proprietären Datenbanken, Expertensystemen, Unternehmensdatenmodellen, Regelsystemen und Aufbereitungsinstrumenten für das vorhandene Wissen. Damit kann das Wissen von Organisationsmitgliedern – einschließlich des impliziten und stillschweigenden Wissens – symbolisch aufbereitet, organisiert und schrittweise in ein eigenständiges Wissen der Organisation transformiert werden.“ (ebd.). In seinen neueren Schriften, vor allem in seiner als Trilogie angelegten Analyse der modernen Wissensgesellschaft, zeigt Willke (2001; 2002; 2004), dass Wissensarbeit und der professionelle Umgang mit Nicht-Wissen zu einem ubiquitären Phänomen der modernen Gesellschaft geworden ist.

1.3 Die Rolle der Wissenschaft in der Wissensgesellschaft

Die frühen Theoretiker der Dienstleistungsgesellschaft messen der Wissenschaft eine besondere Bedeutung zu, die mit der Weiterentwicklung der Dienstleistungsgesellschaft zur Wissensgesellschaft eine nochmalige Bedeutungszunahme erfährt¹⁵. Gleichzeitig lässt sich eine paradoxe Entwicklung beobachten, denn während die Wissenschaft weiter an ökonomischer und politischer Bedeutung gewinnt, verliert sie gleichzeitig ihren Sonderstatus als gesellschaftlicher Wissensproduzent. „Die methodisch spezialisierte Erzeugung und Verbreitung von Wissen bleibt nicht das Monopol eines Systems, nämlich der Wissenschaft, sondern diffundiert in alle Funktionsbereich der Gesellschaft und dringt in alle sozialen Organisationsstrukturen und Entscheidungsprozesse ein“ (Bechmann/Beck 2003: 5). Die Rede von einer zunehmenden Wissensbasierung der Gesellschaft und ihrer Funktionsbereiche impliziert, dass neben der Wissenschaft auch ande-

stellen sicher, dass sowohl die Individuen (als personale Systeme) als auch die Organisationen in komplementärer Weise Wissen produzieren, verarbeiten und nutzen.

¹⁵ Einige Autoren neigen zur Überpointierung und charakterisieren die *Wissensgesellschaft* in erster Linie als *Wissenschaftsgesellschaft* (vgl. Kreibich 1986). Diese Lesart der Wissensgesellschaft widerspricht jedoch der Erkenntnis, dass die Entwicklung zur Wissensgesellschaft zwar zu einem bedeutenden Teil auf wissenschaftlicher Erkenntnis und Expertise sowie der Innovationsfähigkeit der gesellschaftlichen Teilbereiche beruht, aber auch weiterhin andere Formen des Wissens existieren, die ebenfalls Einfluß auf den gesellschaftlichen Strukturwandel nehmen.

re gesellschaftliche Teilbereiche mit der Produktion, Verarbeitung und Anwendung von Wissen beschäftigt sind. Diese Entwicklung bringt schleichend und ungesteuert jene Effekte hervor, die Ulrich Beck in seinem Werk „Risikogesellschaft – Wege in eine andere Moderne“ (1986: 256) als politisches Programm formuliert hat: die „Demystifizierung der Wissenschaft“.

1.3.1 Vom Nutzen wissenschaftlichen Wissens

„Das Zeitalter der Industriegesellschaft geht dem Ende entgegen; die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die nötig waren, um deren soziale Ordnung zu sichern, verlieren an Bedeutung. Die sich am Horizont abzeichnende Gesellschaftsordnung basiert auf Wissen“ (Stehr 2001: 8). Was genau jedoch ist unter *Wissen* zu verstehen und wodurch unterscheidet sich *wissenschaftliches Wissen* von anderen Wissensformen? Gerade in den soziologischen Debatten zur Wissensgesellschaft oder zum organisatorischen Wissensmanagement erlebt der Wissensbegriff eine wahre Blüte, ohne dass dieser Begriff trennscharf von vergleichbaren Begriffen abgegrenzt wird¹⁶. Es findet keine Eingrenzung und Präzisierung des Gegenstandes statt, sondern eine Verwischung und Aufweichung seiner Konturen: „Als Wissen werden nicht nur unterschiedslos sämtliche Kognitionen und Daten bezeichnet, sondern auch alle Fähigkeiten, Kenntnisse, Fertigkeiten, Emotionen, Normen usw. Was aber lässt sich noch anfangen mit einem so verschwommenen Feld?“ (Schreyögg/Geiger 2003: 8). Eine ähnliche Argumentation verfolgt Stichweh in seiner Kritik am Begriff und Konzept der Informationsgesellschaft: „Auch die soziologischen Publikationen zur Informationsgesellschaft begnügen sich mit einer fast alltagssprachlichen Fassung des Informationsbegriffs. (...) Die Begriffe Information, Wissen und Kommunikation werden relativ zufällig

¹⁶ Parallel zur Bedeutungszunahme wissenschaftlichen Wissens geraten andere, alternative Formen des Wissens in den Blick, die auf die Grenzen bzw. auf die eingeschränkte Reichweite und Geltung wissenschaftlichen Wissens aufmerksam machen. In einem Tagungskonzept der AG Organisationssoziologie der Deutschen Gesellschaft für Soziologie heißt es hierzu: "Zugleich mit dem 'deepening sense of crisis in the modern system of knowledge' (Kothari 1987) treten andere Wissenskonzeptionen auf den Plan, wie z.B. das unsichere Wissen (Kahnemann et al. 1982), das normative und das ästhetische Wissen (Habermas 1982), das lokale Wissen (Geertz 1983), das prozedurale Wissen (Anderson 1983), das stillschweigende Wissen (Polanyi 1967), das verkörperte Wissen (Zubof 1988), das weibliche Wissen (Belenky et al. 1986), das narrative Wissen (Bruner 1990), oder auch das Nichtwissen (Smithson 1989)" (Klatetzki/Tacke 2003).

über die Texte gestreut und so behandelt, als meinten sie ungefähr dasselbe Phänomen“ (Stichweh 1998: 439f.).

Es ist deshalb ist es zunächst notwendig, den Begriff des Wissens von vergleichbaren Begriffen – Zeichen und Symbolen, Daten und Informationen – zu unterscheiden. Diese Begriffe stehen in einer aufsteigenden Begriffshierarchie, wobei Zeichen und Symbole auf der untersten Hierarchieebene angesiedelt sind und Wissen die höchste Stufe bildet. Unter einem Zeichen ist das kleinste Datenelement zu verstehen, dessen Bedeutung erst durch Kontextualisierung bzw. Einbettung in einen kulturellen Rahmen entsteht. Daten hingegen werden durch Zeichen und Symbole repräsentiert und können ohne direkten Verwendungshinweis produziert und bereitgestellt werden. Dabei können Daten zum einen aus einzelnen Zeichen, zum anderen aus einer Reihe bzw. Sequenz von Zeichen bestehen, die in einem geordneten und sinnvollen Zusammenhang stehen. Informationen schließlich entstehen im Kontext eines Problemzusammenhangs und lassen sich deswegen ausschließlich systemrelativ definieren. Informationen sind immer nur Informationen für ein bestimmtes System. Was für ein System eine Information darstellt, kann für ein anderes System durchaus banal erscheinen – und umgekehrt (vgl. Stichweh 1999).

Wissen lässt sich in einem ersten Schritt definieren als die individuell zu leistende Vernetzung, Internalisierung und Verarbeitung von Informationen. Dabei verbindet ein individueller Akteur die ihm zur Verfügung stehenden Informationen mit (subjektiven) Erfahrungen, (normativen) Werthaltungen, (sozialen) Kontextinformationen und (kognitiven) Fachkenntnissen und produziert daraus individuelles Wissen, das ihn in die Lage versetzt, Entscheidungen und Handlungswahlen zu treffen. Die Kognitionspsychologie definiert Wissen als strukturierte Gesamtheit der verfügbaren, d.h. reproduzierbaren und memorierbaren Gedächtnisinhalte, unabhängig von deren objektivem Wahrheitsgehalt. Diese individuelle bzw. subjektive Dimension des Wissens kommt in der Definition von Davenport/Prusak zum Ausdruck. Demnach ist Wissen „(...) eine fließende Mischung aus strukturierten Erfahrungen, Wert- und Moralvorstellungen, Kontextinformationen und Spezialkenntnissen, die in ihrer Gesamtheit einen Strukturrahmen zur Beurteilung und zur Eingliederung neuer Erfahrungen und Informationen bietet. Entstehung und Anwendung von Wissen vollziehen sich in den Köpfen der Wissensträger“ (Davenport/Prusak 1998: 32).

Es lassen sich idealtypisch vier Wissensarten unterscheiden, die unterschiedliche Funktionen für das Individuum übernehmen. Orientierungswissen übernimmt die grundlegende Funktion, Orientierung und Koordination in der natürlichen und sozialen Umwelt des Menschen zu geben, ohne jedoch bestimmtes Verhalten oder Handeln zu provozieren. Erklärungs- und Deutungswissen ermöglicht die Einsicht in kausale Zusammenhänge und ist zumeist eingebettet in einfache alltägliche oder komplexe wissenschaftliche Theorien und Modelle. Handlungswissen bezieht sich auf konkretes Handeln und die soziale Praxis von Akteuren. Hierzu zählen soziale Praktiken bzw. Techniken, Strategien und Methoden, die das Handeln der Akteure steuern. Das Handlungswissen wird häufig auch als Kompetenz, Fertigkeit oder Können bezeichnet. Mit Quellenwissen schließlich wird der Zugang (*access*) zu Wissen bezeichnet. Diese Wissensform wird gerade unter den Bedingungen der elektronischen Information und Kommunikation und des damit verbundenen *information overflow* weiter an Bedeutung gewinnen, denn mit der kontinuierlichen Zunahme an prinzipiell verfügbarem Wissen besteht die Notwendigkeit eines selektiven Zugriffs auf dieses Wissen.¹⁷ Die Einrichtung von Wissensmanagementsystemen in Unternehmen und Organisationen trägt dieser Problematik Rechnung und ermöglicht den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einen selektiven und problemorientierten Zugriff auf das in der Organisation vorhandene Wissen¹⁸.

Diese Wissensdefinition blendet jedoch die kollektive Dimension des Wissens aus. Wissen existiert eben nicht ausschließlich in den Köpfen der Menschen, sondern findet auch einen Niederschlag in den sozialen und kulturellen Wissensstrukturen der Gesellschaft, im kollektiven Gedächtnis, in Bibliotheken und Archiven, in elektronischen Datenbanken, und standardisierten Prozessabläufen, die den Rahmen dessen abstecken, was überhaupt gewusst werden kann (vgl. Bae-

¹⁷ Es ist eine Binsenweisheit, dass es den Universalgelehrten mit umfassender Bildung, der einen enzyklopädischen Überblick über das gesamte verfügbare Weltwissen besitzt, aufgrund der Wissensexplosion, die mit dem Wachstum der Wissenschaft und der Künste eingesetzt hat, nicht mehr geben kann. Dies erklärt auch die Konjunktion an kanonisierenden Publikationen wie Dietrich Schwanitz Überblickswerk „Bildung – Alles was man wissen muß“, die einen geraden Weg durch das unübersichtliche Dickicht des verfügbaren Wissens versprechen.

¹⁸ Vgl. hierzu ausführlich Rascher/Wilkesmann 2003; Ratzek/Zwicker 1999; Wilkesmann 2000; Willke 1998b.

cker 1998: 10). Eine zeitgemäße Definition von Wissen muss deshalb beide Seiten, die individuelle bzw. personale ebenso wie die kollektive bzw. strukturelle Dimension des Wissens, umfassen.

Diese sozial-kulturelle Dimension des Wissens wird von Martin Heidenreich und Nico Stehr betont. Heidenreich definiert Wissen allgemein als kognitive, d.h. lernbereite Deutungsschemata, die den natürlichen und kulturellen Lebensbedingungen der Menschen einen Sinn geben und die ihr praktisches Verhalten steuern und regeln (vgl. Heidenreich 2000: 3). Nico Stehr (2001: 8f.) definiert Wissen im Anschluss an Bacons Diktum *scientia est potentia* als Fähigkeit zum sozialen Handeln, als Handlungs*vermögen* bzw. Handlungs*kompetenz*. Sowohl in der Definition von Heidenreich als auch in der Definition von Stehr ist neben der kognitiven Dimension eine praxeologische Dimension enthalten. Beide Definitionen rücken jeweils den Stellenwert des Wissens (kognitive Dimension) für menschliche Verhaltenssteuerung und Handlungswahlen (praxeologische Dimension) in den Mittelpunkt.

Die Entwicklung von Handlungsvermögen setzt die Kombinationsfähigkeit und Übersetzbarkeit von implizitem und explizitem Wissen voraus. Nach Michael Polanyi (1985) ist implizites Wissen nur schwer formalisierbar und kommunizierbar. Implizites Wissen ist durch die Merkmale der unbewussten Verhaltenssteuerung und Intuition, der prinzipiellen Nicht-Verbalisierbarkeit und Nicht-Formalisierbarkeit sowie der individuellen Erfahrungsgebundenheit gekennzeichnet. Die grundlegende Bedeutung von implizitem Wissen für die Prozesse des menschlichen Erkennens (und auch des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses) zeigt sich darin, dass explizierbares Wissen ein breites Fundament an implizitem Wissen voraussetzt. Polanyi geht davon aus, „(...) dass wir mehr wissen, als wir zu sagen wissen“ (Polanyi 1985: 14). Die explizite Integration des Wissens kann niemals eine implizite Integration ersetzen. Polanyi illustriert die implizite Integration des Wissens an den Beispielen des Autofahrens und der Körperwahrnehmung. Der Autofahrer routinisiert und automatisiert seine Handlungsabläufe, das damit verbundene Wissen wird dabei in ein vorreflexives Stadium verschoben und steht nur noch bedingt einer Explikation zur Verfügung. Und umgekehrt lässt sich die praktische Fähigkeit des Autofahrens (*knowing how*) nicht durch das theoretische Wissen über das Autofahren (*knowing that*) ersetzen. „Die Geschicklichkeit eines Fahrers lässt sich durch keine noch so gründliche Schulung in der Theorie des Kraftfahrzeuges wettmachen; das Wissen, das ich von meinem Körper habe, unterscheidet sich beträchtlich von der Kenntnis seiner

Physiologie; und die Regeln von Rhythmik und Prosodie sagen mir nicht, was das Gedicht mir gesagt hat, als ich die Regeln seiner Konstruktion noch nicht kannte“ (Polanyi 1985: 27). Der Unterscheidung von explizitem und implizitem Wissen entspricht die Unterscheidung von Können und Wissen.¹⁹ Im Unterschied zu theoretischem und handlungsentlastetem Wissen wird mit dem Begriff des Könnens die praktische Handlungskompetenz des Menschen bezeichnet, die es ihm erlauben, in unterschiedlichen Situationen adäquate und angemessene Handlungswahlen zu treffen. Dabei kann und muss der individuelle Akteur auf vorreflexive Gewohnheiten, Erwartungen und Deutungsschemata zurückgreifen.²⁰

Das explizite Wissen hingegen stellt jenen Teilbereich des Wissens dar, der in abstrakter, symbolischer bzw. sprachlicher Form sozial zugänglich ist, und damit nicht strukturell an einen individuellen Wissensträger gebunden ist. Explizites Wissen ist notwendigerweise abstrakten Charakters und unabhängig von seinem konkreten Entstehungskontext. Dies wird dadurch ermöglicht, dass explizites Wissen in sprachliche Symbole und andere Formen der Semiotisierung (Bilder etc.) übersetzt werden kann.²¹ „Die die Kommunikation ermöglichende und das Wissen explizierende Zeichenform ist die Voraussetzung dafür, dass überhaupt viele Kopfarbeiter am Wissensfindungs- und –übertragungsprozeß teilnehmen können und das Wissen im Zeitlauf akkumulierbar wird“ (Brödner/Helmstädter/Widmaier 1999: 23).

¹⁹ Die kategoriale Unterscheidung von Wissen und Können bzw. zwischen explizitem und implizitem Wissen wird von den Ergebnissen der Gehirnforschung und der Neurobiologie bestätigt. Wie die neurobiologische Forschung der vergangenen Jahre unter Zuhilfenahme neuer bildgebender Verfahren nachweisen konnte, werden durch die Abrufung expliziter und impliziter Wissensformen unterschiedliche Gehirnregionen aktiviert (vgl. Roth 1987; Wolf 2003).

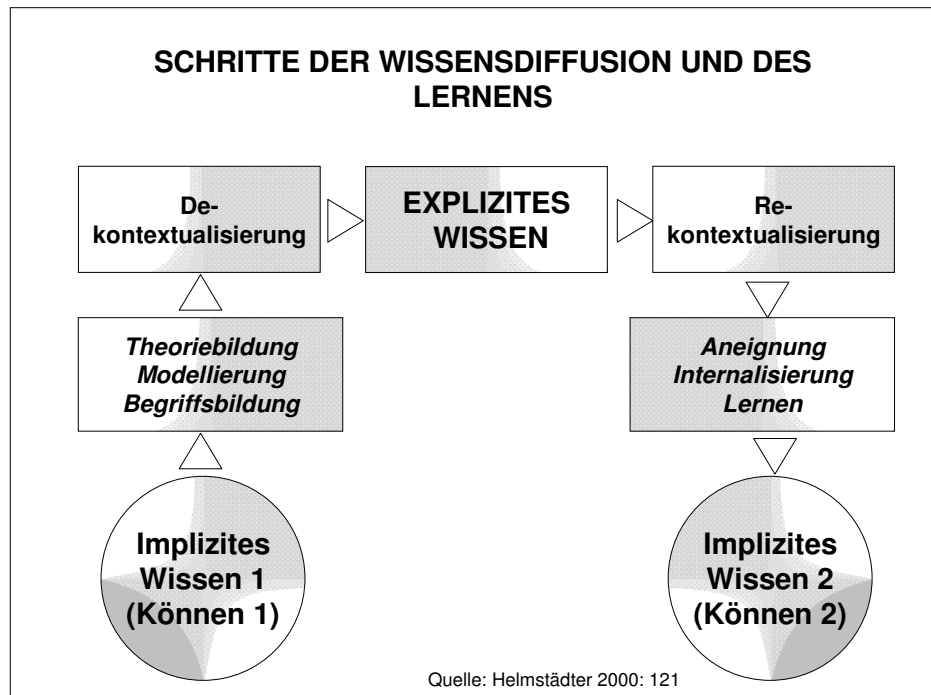
²⁰ Wir kommen auf diesen Punkt ausführlich in Kapitel 3 zurück, denn die Parallelen zu Bourdieus Konzept des Habitus sind augenfällig.

²¹ Während Tiere lediglich über eine praktische Intelligenz und Phantasie verfügen, besitzt der Mensch die Fähigkeit zur symbolischen Intelligenz und Phantasie, d.h. zum Gebrauch sprachlicher Symbole. Ernst Cassirer bezeichnet den Menschen aus diesem Grund als *animal symbolicum* (Cassirer 1990: 52ff.). Erst mit der Fähigkeit zum Gebrauch von Symbolen und der Entwicklung einer propositionalen Sprache entwickelt sich die Fähigkeit zum relationalen Denken (vgl. ebd.).

| Tabelle 3: Tacit and explicit knowledge | |
|--|---------------------------------------|
| Tacit knowledge (subjective) | Explicit knowledge (objective) |
| Knowledge of experience (body) | Knowledge of reationality (mind) |
| simultaneous knowledge (here and now) | sequential knowledge (there and then) |
| analog knowledge (practise) | digital knowledge (theory) |
| Erfahrungswissen | deklaratives Wissen |
| knowing how (Ryle) | knowing that (Ryle) |
| prozedurales Wissen | theoretisches Wissen |
| praktisches Bewußtsein (Giddens) | diskursives Bewußtsein (Giddens) |
| praktische Intelligenz (Göranzon) | propositionales Wissen (Göranzon) |
| experiential cognition (Norman) | reflective cognition (Norman) |
| Quelle: Nonaka/Toyama/Byosière 2001: 494; Brödner 1999a: 257; eigene Darstellung | |

Wie die Tabelle zeigt, weisen zahlreiche Autoren im Anschluss an Polanyi darauf hin, dass implizites Wissen nicht ausschließlich im Gehirn von Individuen als kognitive Kompetenz gespeichert, sondern auch in deren Leib als nicht-verbalisiertes Erfahrungswissen und praktische Kompetenz inkorporiert ist. Im Unterschied zu explizitem Wissen kann implizites Wissen deshalb nur schwer gespeichert, bearbeitet und übertragen werden, es steht nur den individuellen Wissensträgern selbst zur Verfügung (vgl. Allen 2000; Schwaninger 2000). Zur Weitergabe muss implizites Wissen in explizites Wissen umgewandelt werden. Brödner et al. (1999) beschreiben diesen Prozeß in Anlehnung an Friedrich A. von Hayek als einen Prozeß der Wissensteilung, der die Teilprozesse der primären Wissens-Aufteilung (Differenzierung) und der komplementären Wissens-Beteiligung (Integration) umfasst. „Der Begriff der Wissensteilung umfasst einerseits die Spezialisierung des Wissens, somit die Fragmentierung nach Wissensgebieten und die Trennung der Wissensträger nach Personen und Institutionen, wie auch andererseits die mittels der gesellschaftlichen Interaktion zustandekommende Vereinigung der Teile zu einem zweckvollen Ganzen“ (Brödner et al. 1999: 12).

Die folgende Graphik verdeutlicht die sequentielle Abfolge des Prozesses der Wissensteilung:



Wissensdiffusion erfolgt nach dem vorstehenden Modell durch die Explizierung impliziten Wissens. Implizites, in spezifischen Kontexten angeeignetes Wissen wird durch abstrakte Begriffsbildung, Theoriebildung und Modellierung dekontextualisiert und dadurch in explizites Wissen transformiert. Erst im Stadium des expliziten Wissens kann von wissenschaftlichem Wissen im eigentlichen Sinne gesprochen werden, denn die prinzipielle Kommunikabilität des Wissens wird erst durch seine Herauslösung aus dem ursprünglichen Entstehungskontext und die daran anschließende Explikation möglich. Der Diffusionsvorgang, d.h. die Verbreitung des expliziten (wissenschaftlichen) Wissens erfolgt durch die erneute Kontextualisierung durch Internalisierung und Aneignung in individuellen bzw. kollektiven Lernprozessen. Es wird deutlich: Um die Wissensdiffusion sicherzustellen und die Übertragung von Wissensbeständen aus einem Ursprungskontext in einen anderen gewährleisten zu können, muss dieses Wissen den ‚Umweg‘ über die Explikation machen, denn nur als explizites Wissen ist Wissen kommu-

nizierbar.²² Die Teilhabe an explizitem bzw. kodifiziertem Wissen im Prozeß der gesellschaftlichen Wissensteilung führt zu einer Ausweitung des bestehenden Wissens. Wissensteilhabe lässt sich also nicht als ein linearer Transferprozess beschreiben, der einen Zugewinn an Wissen an einer Stelle mit dem Verlust an Wissen an einer anderen Stelle verrechnet. Es handelt sich vielmehr um einen sozialen Diffusionsprozeß, da der ursprüngliche Wissensträger, der die Teilhabe an seinem Wissen gestattet, danach nicht über weniger, der Lernende jedoch über mehr Wissen als zuvor verfügt.

Eine vergleichbare Argumentation verfolgen Ikujiro Nonaka und Hirotaka Takeuchi, die ein heuristisches Modell entwickelt haben, um Prozesse der Wissensproduktion und des Wissensmanagements sowie die damit verbundene Transformation von implizitem Wissen zu explizitem Wissen zu beschreiben. In ihrem Modell unterscheiden Nonaka/Takeuchi (1995) die Komponenten Sozialisation, Explikation, Kombination und Internalisierung als vier Teilprozesse der Wissensproduktion.

Im Prozess der *Sozialisation* wird Wissen ‚erlebt‘ und durch Imitation und Nachahmung ein eigene implizite Wissensbasis angeeignet. Die kognitionspsychologische Lerntheorie zeigt in Weiterführung und Modifikation behavioristischer Theorieansätze, dass gerade durch das Modell-Lernen (*observational learning*) wesentliche implizite Wissensvorräte aufgebaut werden, deren Vorhandensein den Individuen in vielen Fällen nicht einmal bewusst ist (vgl. Bandura 1997; Faulstich-Wieland 2000). Das ‚erlebte Wissen‘ geht in Form von kognitiven Schemata in die Bewußtseins- und Wahrnehmungsstrukturen von Individuen ein. Im Prozess der *Explikation* wird das implizite Wissen artikuliert; damit werden die Voraussetzungen für die Kommunikation und Weitergabe von Wissen geschaffen. Die Explikation von Wissen ist die notwendige Voraussetzung der wissenschaftlichen Wissensproduktion, denn die Kommunikation von Wissen – und dies schließt die Speicherung und Archivierung dieses Wissens durch Schrift und die Anfertigung von Texten mit ein – kann nur erfolgen, wenn explizites Wissen auch

²² Polanyi selbst bewertet die Möglichkeit zur Explikation impliziten Wissens weitaus skeptischer und weist darauf hin, dass es keine lückenlose Übertragung impliziter Wissensinhalte geben kann, deren Explizierbarkeit enge Grenzen gesetzt sind. Er zieht dar-

tatsächlich vorliegt. Das Wissen in dieser Phase wird als konzeptionelles Wissen bezeichnet. Durch den Prozess der *Kombination* bereits vorhandenen expliziten Wissens lässt sich wiederum neues, explizites Wissen generieren. Das in dieser Phase produzierte Wissen wird als systemisches Wissen oder als Methodenwissen bezeichnet. Der Prozess der *Internalisierung* schließlich dient der erneuten Umwandlung expliziten Wissens in implizites bzw. tacites Wissen. Diese Umwandlung erfolgt in der Regel durch individuelle Lern- und Aneignungsprozesse, die neben der intellektuellen auch eine praktische Dimension umfassen. Das in dieser Phase produzierte Wissen wird als operationales Wissen bezeichnet.

Nach diesem Exkurs zum strukturellen Zusammenhang von implizitem und explizitem Wissen und dem Mechanismus der Wissensdiffusion kommen wir zum eigentlichen Themenkomplex dieser Arbeit, dem wissenschaftlichen Wissen, zurück. Wie lässt sich wissenschaftliches Wissen von anderen Wissensformen abgrenzen? Wissenschaftliche Aussagen erheben im Unterschied zu anderen Aussagen den Geltungsanspruch der Wahrheit (im Unterschied etwa zu den Geltungsansprüchen der subjektiven Wahrhaftigkeit, der normativen Richtigkeit oder der ökonomischen Nützlichkeit). Von wissenschaftlichem Wissen kann immer dann gesprochen werden, wenn die folgenden drei strukturellen Bedingungen erfüllt sind:

1. Wenn es sich um Aussagen handelt, die kommunikativ bzw. diskursiv verhandelbar sind (es kann sich also nur um explizites Wissen handeln);
2. Wenn diese Aussagen mit dem Geltungsanspruch der Wahrheit verknüpft werden, für den eine Begründung vorliegt und
3. Wenn diese Begründung ein spezifisches Prüfverfahren durchlaufen hat, das anerkannten wissenschaftlichen Standards genügt (vgl. Schreyögg/Geiger 2003: 11).

Als wissenschaftliches Wissen kann somit nur jenes Wissen Anerkennung finden, das einem intersubjektiv kontrollierbaren Prüfverfahren zugänglich ist: „Die angewandten Bewertungs- und Qualifizierungsverfahren müssen in dem jeweiligen Wissenschaftssystem anerkannt sein und sind damit keinesfalls beliebig. Dass hierbei nach neuerer Auffassung keine *Letztbegründung* für den Wahr-

aus den Schluss, „(...) dass die Übertragung des Wissens von einer Generation auf die nächste vorwiegend implizit vonstatten geht“ (Polanyi 1985: 58).

heitsgehalt von Wissen möglich ist, soll nur noch einmal kurz erwähnt werden“ (Schreyögg/Geiger 2003: 12; Herv. im Original). Wissenschaftliches Wissen muss daher prinzipiell revidierbar bleiben und sich der Kritik der *scientific community* stellen. Diese Forderung nach *sozialer* Überprüfbarkeit durch peers entspricht die Forderung nach der *kognitiven* Überprüfbarkeit, wie sie beispielweise in der Popper’schen Forderung nach der prinzipiellen Falsifizierbarkeit (und damit auch: Vorläufigkeit) wissenschaftlicher Aussagen, zum Ausdruck kommt.

Mit den Definitionskriterien der Überprüfbarkeit und Revidierbarkeit unterscheidet sich wissenschaftliches Wissen von alternativen Wissensformen auf der einen, von Nicht-Wissen (*ignorance*) auf der anderen Seite. Peter L. Berger und Thomas Luckmann als Vertreter einer verstehenden bzw. interpretativen Soziologie haben sich mit Bezug auf die Arbeiten des Sozialphänomenologen Alfred Schütz mit den verschiedenen Formen des Alltagswissens befasst. Wissenschaftliches Wissen gilt in der phänomenologischen Soziologie als eine spezifische Form des Sonderwissens, die sich von lebensweltlichen Formen des Wissens durch ihre spezifische Methodik und objektivierende Distanz unterscheidet²³. Die „Wissenschaft (...) ist eine unter sozial-strukturell und geschichtlich ganz besonderen Bedingungen entstandene spezifische Weise, bestimmte Probleme an dem Gesamt der alltäglichen Lebensbewältigung herauszulösen und unter einer gewissen Entlastung vom unmittelbaren Handlungsdruck – sozusagen theoretisch distanziert – Problemlösungen zu systematisieren“ (Luckmann 1989: 29)²⁴. Neben der handlungsentlastenden Distanz zählt also die Erarbeitung von Problemlösungen zu den zentralen Definitionskriterien von Wissenschaftlichkeit. Wissenschaftliches Wissen muss jederzeit revidierbar bzw. korrigierbar sein, um seine Problemlösungsfähigkeit bei sich verändernden Rahmenbedingungen aufrechterhalten zu können. Dies gilt nicht für Alltagstheorien und (nicht hinterfragbares) lebensweltliches Wissen, das sich u.a. durch seine kontrafaktische Geltung, seine Realitäts-

²³ Jensen (1999: 79ff.) unterscheidet den „natürlichen Blick“ der Lebenswelt von den konstruierten „Bildern der Wissenschaft“.

²⁴ In diese Dichotomie fügt sich ebenfalls die Unterscheidung von *episteme* und *doxa*, bzw. die Unterscheidung von Wissen und Meinen – Unterscheidungen, die im Denken von Pierre Bourdieu einen zentralen Stellenwert einnehmen. Wir kommen weiter unten auf diese Unterscheidung zurück.

und Falsifikationsresistenz auszeichnet (vgl. Hahn et al. 1999: 70ff.)²⁵. Wissenschaftliches Wissen stellt damit ein gesellschaftliches Sonderwissen dar „(...) das sich von Alltagswissen durch seine Expliziertheit, seine kognitiv verfügbare formal-logische Struktur, seine spezifischen Anwendungsbereiche und durch seine Abstraktion vom erkennenden und wissenden Subjekt unterscheidet“ (ebd.: 69).

Die Unterschiede zwischen wissenschaftlichem Wissen und Alltagswissen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Während sich lebensweltliches Wissen und Alltagstheorien durch ihre Kontextgebundenheit, ihre Offenheit für Sinn- und Bedeutungsvariationen sowie durch ihre Toleranz für logische Inkonsistenzen auszeichnen, wird wissenschaftliches Wissen durch seine Fachspezifität und seine formal-logische Struktur, eine nur unmittelbare anwendungsbezogene Ausrichtung, die Zurückweisung von subjektiven Wertungen, eine deutliche Rückbindung an explizierte Theorien und die Orientierung am Prinzip der Falsifizierbarkeit und Revidierbarkeit bestimmt (vgl. ebd.). Während zu den Grundprinzipien wissenschaftlichen Wissens der Zweifel und die Kritik zählen, zeichnet sich die Lebenswelt gerade durch die fraglose und unzweifelhafte Hinnahme des Gegebenen aus (vgl. Brosziewski 1999). Die Konfrontation lebensweltlicher Erfahrungsschätze und Gewissheiten mit wissenschaftlichem Wissen führt nicht selten zu weitreichenden Irritationen und Verunsicherungen.

Die ‚Strittigkeit‘ bzw. ‚Vorläufigkeit‘ wissenschaftlichen Wissens muss ausgeblendet werden, um in der Lebenswelt bzw. in den entsprechenden Praxiskontexten wirksam werden zu können. „Da Wissen fast immer strittig ist, verliert es zumindest teilweise seine Praxisrelevanz. Denn Interpretationsleistungen müssen zu einem ‚Schluss‘ kommen, erst dann können sie als Handlungsfähigkeit praktisch wirksam werden“ (Stehr 2001: 9). Die Funktion, wissenschaftliche Kontroversen zeitweilig abzuschließen und Reflexionen zu beenden um wissenschaftliche Er-

²⁵ Eine Bestätigung dieser Thesen bietet die moderne Kognitionspsychologie, die von einer subjektiven Repräsentation objektiver Gegebenheiten ausgeht. Die sozialpsychologische Funktion kognitiver Schemata (*scripts*, *cognitive maps*, implizite Persönlichkeitstheorien, Stereotypen) besteht darin, soziale Komplexität zu reduzieren, von permanentem Reflexionszwang zu entlasten und individuelle Handlungsfähigkeit herzustellen bzw. aufrechtzuerhalten. Kognitive Schemata wirken als Informationsfilter, die eine selektive Wahrnehmung komplexer Sachverhalte und Situationen ermöglichen (vgl. Frey 1987: 50ff.).

kenntnisse nützlich umzusetzen, übernehmen in der Regel nicht Wissenschaftler selbst, sondern Wissensarbeiter (*knowledge workers*), Experten, professionelle Berater und Ratgeber. Bei Dirk Baecker (1998: 14) heißt es hierzu treffend: „Professionen sind darauf spezialisiert, ein Wissen zu kommunizieren, ohne den Zweifel an diesem Wissen gleich mitzukommunizieren.“

Die grundlegende Differenzierung von lebensweltlichem Wissen bzw. Alltagswissen und wissenschaftlichem Wissen findet ihre Entsprechung in der disziplinären Differenzierung von *Wissenssoziologie* und *Wissenschaftssoziologie*. Während sich die Wissenssoziologie eher mit lebensweltlichen Wissensformen beschäftigt, befasst sich die Wissenschaftssoziologie mit dem durch Wissenschaft hervorgebrachten Wissen, das für praktische bzw. nützliche Verwendungsweisen eingesetzt werden kann (vgl. von Alemann 1989: 89f.). Die Bezugnahme auf nützliche Verwendungsweisen und Praxiskontexte unterstreicht die (normative) Rückbindung wissenschaftlichen Wissens an ausserwissenschaftliche Problemlagen. Ein solchermaßen utilitaristisches Wissenschaftsverständnis impliziert ein zweistufiges Vorgehen: Zum einen strebt es die Identifizierung gesellschaftlicher Problemlagen an, zum anderen arbeitet es an der Entwicklung adäquater wissenschaftlicher d.h. theoretischer und praktisch-technischer Problemlösungen.

Die institutionelle Ausdifferenzierung des Wissenschaftssystems erfolgt zur Bearbeitung eines gesellschaftlichen Sonderproblems. Dieses Sonderproblem besteht in der Produktion von neuem, unvertrautem und überraschendem Wissen, also einem Wissen, das sich von anderen Formen des Wissens durch das Kriterium der Novität unterscheidet (Luhmann 1994: 216). Das Ziel wissenschaftlicher Forschung besteht in der Produktion kognitiver Innovationen, deren Verbreitung als Forschungskommunikation gefasst werden kann (vgl. Stichweh 1994: 42). Da nur wissenschaftliches Wissen mit der Anforderung konfrontiert wird, die Kriterien Novität und empirische Überprüfbarkeit bzw. Falsifizierbarkeit zu erfüllen, charakterisiert Niklas Luhmann wissenschaftliches Wissen als „Hochleistungswissen“ (Luhmann 1994: 704).

Zahlreiche Autoren weisen darauf hin, dass wissenschaftliches Wissen neben seiner Funktion als ökonomische *Produktivkraft* im Rahmen der gesellschaftlichen Wertschöpfung als *Innovationskraft* für alle gesellschaftlichen Funktionsbereiche an Bedeutung gewinnt (vgl. Steward 1998; Helmstädter 2000). Ulrich Beck (2001) etwa betont die wachsende Bedeutung der (kognitiven) Reflexivität für soziale und ökonomische Innovationsprozesse. Reflexivität erscheint aus die-

ser Perspektive als neue Quelle der Produktivität: „Das herausragende Charakteristikum von Wissensarbeit ist die Selbstanwendung von Wissen auf Wissen als zentrale Quelle der Produktivität. Der ständige Austausch von auf Wissen basierenden technologischen Innovationen und ihre Anwendung, um neue auf Wissen basierende Technologien und Produkte zu entwickeln, beschleunigt die Produktivitätsspirale der Wissensgesellschaft“ (ebd.).

Keine soziale oder technische Innovation ist ohne neues Wissen oder die Rekombination bereits vorhandener Wissensbestände (oder: Explizierung impliziter Wissensvorräte) möglich. Die Innovationsfunktion wird vor allem von wissenschaftlichem Wissen erfüllt, denn nicht alle Wissensformen erfüllen das Kriterium der Neuigkeit in gleichem Maße. Wissenschaftliches Wissen hat sich nicht nur strengen Qualitäts- und Prüfkriterien zu unterziehen, es muss auch einen Beitrag zum wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt leisten und damit Innovationsfunktionen für andere gesellschaftliche Teilsysteme übernehmen. In den Worten von Matthias Wingens: „Und diese Funktion erfüllt (...) nicht Wissen allgemein, sondern eine spezifische Wissensart: wissenschaftlich-technisches Wissen nämlich, denn die Wissenschaft ist das soziale System, das im Hinblick auf die Generierung neuen Wissens in der Gesellschaft funktional ausdifferenziert wurde. Dementsprechend wird Wissenschaftsförderung heute legitimiert als in einer globalisierten Wirtschaft unabdingbare Voraussetzung zur Sicherung nationaler ökonomischer Konkurrenzfähigkeit und gesellschaftlichen Wohlstands und fungiert als Wissenschaftspolitik zunehmend als eine Art (Ersatz-)Industriepolitik“ (Wingens 1999: 433f.).

1.3.2 Die Ambivalenz wissenschaftlichen Wissens

Mit dem Risikodiskurs der vergangenen Jahre – ausgelöst durch die Reaktorkatastrophe in Tschernobyl 1986 und die daran anschließende Kontroverse über die Risiken der friedlichen Nutzung der Atomenergie – rückt die Ambivalenz und Riskanz wissenschaftlichen Wissens stärker in das öffentliche und politische Bewusstsein²⁶. Der prinzipielle Doppelcharakter wissenschaftlichen Wissens tritt of-

²⁶ Neben (ausserwissenschaftlichen) sozialen Bewegungen wie beispielsweise der Ökologie- und Umweltbewegung wurde das gesellschaftliche Risikobewusstsein nicht zuletzt durch wissenschaftskritische Bewegungen innerhalb des Wissenschaftssystems selbst angestossen. Die systemimmanente Wissenschaftskritik wurde etwa in der Bewegung

fen zutage und kann weder von der Wissenschaft selbst, noch von politischen Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit ignoriert werden. Die grundlegende Ambivalenz wissenschaftlichen Wissens liegt darin begründet, dass es zum einen als Problemlösungswissen für ökonomische, soziale und ökologische Problemlagen eingesetzt werden kann, gleichzeitig aber auch tiefer in die Probleme führt, man denke nur an die moderne Biotechnologie, die Reproduktionsmedizin oder die *neuro sciences*, die neben den unbezweifelbaren Leistungen auch ethische Fragen aufwerfen, die nicht leicht zu beantworten sind. Dieser Sachverhalt der strukturellen Ambivalenz von wissenschaftlichem Wissen lässt sich auf eine strukturelle Kopplung von Wissen und Nichtwissen zurückführen, die ein wechselseitiges Steigerungsverhältnis dieser Wissensformen impliziert²⁷. Diese Argumentation wird im Folgenden an zwei zentralen Diskurssträngen – dem Risikodiskurs und dem Diskurs zum Expertenwissen – nachgezeichnet.

1.3.2.1 Der Risikodiskurs: Die zunehmende Bedeutung des Nichtwissens

Gleichzeitig mit der Bedeutungszunahme der Wissenschaft bildet sich ein (gesellschaftliches) Risikobewusstsein aus, dass gerade auf der Unsicherheit wissenschaftlichen Wissens beruht, denn durch Forschung erzeugtes Wissen stei-

der ‚radical science‘ in den frühen 60er Jahren, in der Wissenschaftskritik der Studentenbewegung in den späten 60er Jahren, in der radikalökologischen und feministischen Analyse und Kritik in den späten 80er Jahren und schließlich in den Gegenexpertisen der Globalisierungskritiker in den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts artikuliert (vgl. hierzu ausführlich Wolf 2002: 31ff.).

²⁷ Die Pluralisierung und Diversifizierung des Wissens und entsprechender Rationalitäten führt *uno actu* zu einer Pluralisierung und Diversifizierung der Grenzen des Wissens. „Die Vielfalt der wissenschaftlichen Optionen wird anerkannt, ebenso die Kontroverse von und mit Wissenschaftlern in der Öffentlichkeit und Demokratie. Die vornehmste Aufgabe der Wissenschaft besteht dann nicht mehr darin, die Kontroversen zum Schweigen zu bringen, sondern der Vielfalt öffentlich Stimmen zu verleihen und damit Demokratie zu ermöglichen“ (Beck/Bonß/Lau 2001: 40). An anderer Stelle weisen Beck/Bonß auf die spezifische Epistemologie der Ungewissheit hin: „Die Gewissheitsansprüche der Ersten Moderne werden durch den methodischen Zweifel – teilweise als Konsequenz öffentlicher Kontroversen zwischen Experten und Gegenexperten – ‚entzaubert‘. So ist ein beträchtlicher Verlust an teils kognitiver, teils normativer Handlungssicherheit zu konstatieren, der in einer neuen, gewussten Ungewissheit und einer darauf bezogenen Pluralisierung von Rationalitätskriterien begründet ist“ (ebd.: 54).

gert Wissen und Nichtwissen zugleich²⁸. Die moderne Risikogesellschaft ist deshalb nicht nur Resultat der Wahrnehmung der Folgen der technischen Realisation, sie ist schon im Ausbau der Forschungsmöglichkeiten und des Wissens selbst strukturell angelegt (vgl. Bechmann 1997: 249f.).

Mit dem Begriff des Risikos bzw. der Risikogesellschaft wird die zeitliche Dimension in die Argumentation eingeführt. Während die Wissenschaft nach Ulrich Beck in der Phase der ersten Moderne angetreten ist, Eindeutigkeiten²⁹ und Sicherheiten durch die rationale Durchdringung und Beherrschung der Welt herzustellen, hat sich mit der Entwicklung der zweiten, reflexiven Moderne auch die Funktionsweise und Bedeutung der Wissenschaft geändert. Diese operiert nun in einem dauerhaften Spannungsverhältnis von Sicherheit und Unsicherheit, von Eindeutigkeit und Ambivalenz. Beck beschreibt die Phase der zweiten Moderne folgerichtig als „Zeitalter der Nebenfolgen“, da die Prozesse der zunehmenden Verwissenschaftlichung und Rationalisierung in der gesellschaftlichen und ökologischen Umwelt des Wissenschaftssystems unbeabsichtigte Nebenfolgen – negative externe Effekte – hervorbringen, die wiederum eine nicht-intendierte Zunahme an Unsicherheit bewirken. Die Theorie der reflexiven Modernisierung weist deshalb alle Modelle einer linearen Verwissenschaftlichung ausdrücklich zurück, da die zugrunde liegenden Annahmen einer prinzipiellen Kontrollierbarkeit der Folgen und Nebenfolgen wissenschaftliche Tätigkeit an Plausibilität einbüßen. „Zum einen (...) untergräbt Verwissenschaftlichung Verwissenschaftlichung. Es wächst beides. Begründungszwänge *und* Unsicherheit. Diese bedingen jene. (...) Zum anderen verändert sich die Gesellschaft nicht nur durch das, was gesehen und gewollt, sondern auch durch das, was *nicht* gesehen und *nicht* gewollt wird. Nicht die Zweckrationalität (wie in der Theorie einfacher Modernisierung), sondern die *Nebenfolge* wird zum Motor der Gesellschaftsgeschichte“ (Beck 1996a: 55; Herv. im Original).

²⁸ Vgl. hierzu die Ausführungen zur Bedeutung des Nichtwissens in der medizinischen Ausbildung und Praxis von Witte/Kerwin/Witte (1991); zu den politischen Folgen kognitiver Ungewissheit und wissenschaftlichen Nichtwissens vgl. ausführlich Mayntz 1999.

²⁹ Die Motive der Eindeutigkeit und Sicherheit finden sich an zentraler Stelle im Werk von Zygmunt Bauman, der den permanenten Kampf gegen Ambivalenz und Mehrdeutigkeit als ein zentrales Charakteristikum der modernen Gesellschaft begreift.

Die Anerkennung von Nichtwissen als zwangsläufiger Begleiterscheinung von Wissen beginnt sich allmählich in der Wissenschaftssoziologie niederzuschlagen. Michael Smithson plädierte bereits Mitte der 80er Jahre für eine Neuausrichtung bzw. Ergänzung und Vervollständigung der Wissenschaftsforschung, die sich verstärkt den Themenkomplexen Nichtwissen (*ignorance*) und Risiko (*risk*) widmen sollte. „Indeed, a complete sociology of knowledge requires a sociology of ignorance“ (Smithson 1985: 151). Eine vergleichbare Argumentation verfolgt Holy Stocking, die ebenfalls eine Erweiterung der klassischen Wissenschaftssoziologie und die Einbeziehung des Nichtwissens als der “shadow-side of knowledge” fordert: “I raise the possibility for the future development of a sociology of scientific ignorance (SSI) to complement and extend the existing sociology of scientific knowledge (SSK)” (Stocking 1998: 168). Smithson entwickelt zur Einlösung seiner Forderung nach einer Integration der Soziologie des Nichtwissens in die Wissenschaftssoziologie einen sozialkonstruktivistischen Ansatz zur Beobachtung und Erforschung der diversen Formen von Nichtwissen. „Ignorance, like knowledge, is socially constructed and negotiated“ (Smithson 1985: 152). Dabei betont Smithson, dass *ignorance* nicht zwangsläufig negativ bzw. dysfunktional für die soziale Ordnung und für das Gelingen sozialer Interaktionen sein muss, sondern durchaus funktionale und produktive Beiträge für die Aufrechterhaltung sozialer Strukturen leisten kann.

Peter Wehling, eine der zentralen Figuren der deutschen Wissenschafts- und Risikoforschung, sieht in der Soziologie des Nichtwissens keine neue Subdisziplin, sondern eine neuartige Problem- und Fragestellung innerhalb der soziologischen Wissenschaftsforschung. Die Anerkennung des Nichtwissens stellt nach Wehling eine enorme Herausforderung für das Selbstverständnis der modernen Wissenschaft dar, die von der Überlegenheit wissenschaftlicher Erkenntnisse und der prinzipiellen Planbarkeit und Steuerbarkeit gesellschaftlicher und politischer Prozesse überzeugt ist. Auch der Wissenschaftsphilosoph Jerome Ravetz sieht das Selbstbild der allwissenden und omnipotenten Wissenschaft durch die Entdeckung und Gewährerdung wissenschaftlichen Nichtwissens herausgefordert: „‘Scientific ignorance’ is paradoxical in itself and directly contradictory to the image and sensibility of our inherited style of science and its associated technology“ (Ravetz 1986: 421).

Mit seiner Argumentation geht Ravetz weit über den Ansatz von Robert K. Merton hinaus, der sich ebenfalls mit den Formen wissenschaftlichen Nichtwissens beschäftigt hat. Während Merton Nichtwissen als Noch-nicht-wissen (*specified*

ignorance) definiert, das wissenschaftlicher Erkenntnis jedoch prinzipiell zugänglich ist, sieht Ravetz Nichtwissen als direkte Begleiterscheinung erfolgreicher Wissensproduktion, die zeitgleich Wissen und Nichtwissen generiert. Dabei wird Wissenschaft vor allem von außen mit Nichtwissen und negativen externen Effekten der eigenen Leistungen konfrontiert (*science-based ignorance*). Merton geht von einem wechselseitigen Steigerungsverhältnis von Wissen und Nichtwissen aus, einem Zirkel, der prinzipiell unabschließbar ist: „As new contributions to knowledge bring about a new awareness of something else not yet known, the sum of manifest human ignorance increases along with the sum of manifest human knowledge“ (Merton 1987: 10; vgl. auch Stichweh 2002: 9f.). Ravetz radikalisiert diese These und sieht Nichtwissen als ein Produkt erfolgreicher Wissensproduktion. „Now we face the paradox that while our knowledge continues to increase exponentially, our relevant ignorance does so, even more rapidly. And this is ignorance generated by science“ (Ravetz 1986: 423).

Klaus P. Japp unterscheidet im Anschluß an Merton und Ravetz spezifisches Nichtwissen und unspezifisches Nichtwissen, wobei das spezifische Nichtwissen als ‚Vorspiel‘ der regulären Wissensproduktion sowie der Transformation von Noch-nicht-Wissen in Wissen dient, während das unspezifische Wissen aufgrund seiner strukturellen Intransparenz, die eigentliche Form des Nichtwissens darstellt. Spezifisches Nichtwissen stellt damit die nützliche Form des Noch-nicht-Wissens dar, da es wissenschaftliche Forschung und die Ausdifferenzierung des Wissenschaftssystems stimuliert: „Die Spezifikation des Nichtwissens dirigiert die Problemsuche als Voraussetzung für wissenschaftliche Problemlösungen. Nichtwissen ist hier temporärer Natur und als solches Antriebsmoment der Normalproduktion von wissenschaftlicher Erkenntnis“ (Japp 1997: 296). Unspezifisches Nichtwissen hingegen erweist sich als dysfunktional für die wissenschaftliche Erkenntnisproduktion, da es nicht in konkrete, bearbeitbare Problem- und Fragestellungen für weitere Forschung überführt werden kann. Da es außerhalb des Zugriffsradius der Wissenschaft verortet ist, entzieht sich unspezifisches Wissen prinzipiell einer Transformation in spezifisches Wissen. Während wissenschaftliche Irrtümer und unwahres Wissen aus soziologischer Perspektive ebenfalls Formen des Wissens darstellen, wird Nichtwissen als die Negation bzw. Abwesenheit von Wissen begriffen. Die Erkenntnis von Irrtümern und die Korrektur von unwahrem Wissen – beides selbst wissenschaftliche Leistungen – folgen dabei anderen Regeln und Gesetzmäßigkeiten, als die Entdeckung und Gewährleistung von Nichtwissen. Dies hat zur Folge, dass der wissenschaftliche Fortschritt

nicht ausschließlich als kontinuierliche Wissensakkumulation begriffen werden kann, sondern Rückschritte, Brüche und Diskontinuitäten der wissenschaftlichen Entwicklung ebenso zu berücksichtigen sind wie die parallel verlaufende Produktion und Ausweitung von Nichtwissen, Unsicherheit und Risiko³⁰. Die Zeitdiagnosen Wissensgesellschaft und Risikogesellschaft erweisen sich damit als die zwei Seiten derselben Medaille:

| Tabelle 3: Wissensgesellschaft und Risikogesellschaft – zwei Seiten einer Medaille | | |
|---|--|---|
| | Knowledge Society | Risk Society |
| Shifts in knowledge | Increasing importance of: <ul style="list-style-type: none"> • Theoretical knowledge • Marketing knowledge • Applied sciences | Knowledge of environmental risks and hazards increases and more available, but no consensus or easy agreement. Knowledge source of uncertainty |
| Impact on expert knowledge | Expert knowledge secure, trusted and increasingly valuable. Power and wealth increase. | Government and scientific elites challenged and delegitimized. Counter elites and experts emerge with increased power. |
| Knowledge as a force for social change | Knowledge positive force for change and prosperity. | New knowledge of hazards destabilizes old order – significant force for change – both positive and negative. |
| Changes in knowledge and experts | Increasing commodification of knowledge. Rise of professionals. Possibility of greater cultural diversity and harmony. | Collapse in trust of expert systems especially safety systems, insurance systems and legal systems. Tendency to over optimism and paralytic pessimism. |
| Quelle: Goldblatt 2000: 143ff; leicht modifiziert, eigene Darstellung | | |

³⁰ Zur Epistemologie des Nichtwissens und der Ungewissheit vgl. die Beiträge in Beck/Bonß 2001 sowie die Kontroverse zwischen Peter Wehling und Klaus P. Japp zur Soziologie des Nichtwissens in der Zeitschrift für Soziologie (Japp 2002; Wehling 2002).

Die Verschränkung von Wissensdiskurs und Risikodiskurs macht deutlich, dass sich die Wissenslandschaft der modernen Gesellschaft fundamental verändert hat und die Bewertung von (wissenschaftlichem) Wissen selbst ambivalent wird: „Wissen war stets die Lösung. Inzwischen ist Wissen das Problem“ (Nassehi 2000: 8)³¹.

1.3.2.2 Diskurs zum Expertenwissen

Mit der Entwicklung der Wissensgesellschaft setzt zeitgleich eine Bedeutungszunahme *und* Entzauberung von professionellem Handeln und Expertentum ein (vgl. Abbott 1988; Macdonald 1995). Gerade den Professionen wurde in der Frühphase der modernen Gesellschaft eine soziale Sonderstellung eingeräumt, da ihnen besondere und exklusive Wissensvorräte und personenbezogene Kompetenzen zugeschrieben wurden, die sie zur Bearbeitung spezifischer Problemlagen prädesinierten (vgl. Stichweh 2000b). Für den Strukturfunktionalismus erfüllten Professionen in der modernen Gesellschaft eine sozialintegrative Funktion, da sie gesellschaftliche Zentralwerte wie z. B. Gesundheit (System der Krankenbehandlung), Wahrheit (Wissenschaftssystem), Seelenheil (Religionssystem) oder Gerechtigkeit (Rechtssystem) treuhänderisch verwalten. Damit wurde der *professional complex* zu einem zentralen Strukturmerkmal der modernen Gesellschaft generalisiert. Das Spezifikum professionellen Handelns besteht nach Parsons darin, dass es sich an wissenschaftlichem Wissen und spezifischen Kunstlehren, die das Wohl der Laien in den Mittelpunkt rücken, orientiert (vgl. Parsons 1968; Abbott 1988).

Niklas Luhmann stellt seine Theorie der Professionen in den umfassenderen Kontext einer Theorie funktionaler Differenzierung. Demnach zeichnen sich Professionen in ihrem beruflichen Handeln vor allem durch die monopolisierte Pro-

³¹ „Die Rede von der Wissensgesellschaft jedenfalls - sie ist eine Selbstbeschreibung der modernen Gesellschaft, die darauf hinweist, dass uns das Wissen zum Problem geworden ist und dass nicht das Wissen ein knappes Gut ist, sondern die Sicherheit, die wir dem Wissen einst entnommen haben. Vielleicht wäre es nicht das schlechteste Szenario der ‚Wissensgesellschaft‘, Unsicherheit und Nicht-Wissen stärker ins Kalkül zu ziehen“ (Nassehi 2000: 10). Und an anderer Stelle heißt es hierzu: „Wir haben es, das muss man sehen, nicht nur mit intelligenter Arbeit, intelligenten Produkten, sondern auch inzwischen mit intelligenten Problemen zu tun. Auch Probleme beginnen, wissensbasierte Probleme zu sein“ (Nassehi o.J.).

duktion, Verwaltung und Anwendung des für ihr Funktionssystem konstitutiven Wissens aus. Das Ziel des beruflichen Handelns besteht in der Bearbeitung der konkreten Probleme von Klienten in eigens dafür eingerichteten Interaktionssituationen. „Professionen sind in der Moderne Berufsgruppen, welche lebenspraktische Probleme von Klienten im Kontext einzelner Funktionssysteme wie dem System der Krankenbehandlung, dem Rechts-, dem Religions- und dem Erziehungssystem in Interaktionssituationen mit Klienten stellvertretend deuten, verwalten und bearbeiten. (...) Die Professionellen wie Ärzte, Rechtsanwälte, Seelsorger und Lehrer fungieren dabei als verberuflichte Leistungsrollen dieser Sozialsysteme“ (Kurtz 2001: 148). Selbst wenn Professionen gegenwärtig keine gesellschaftliche Sonderstellung mehr eingeräumt wird, bleiben professionelle Expertise, Fachwissen und Problemlösungskompetenz gerade unter den weiter oben dargestellten Bedingungen der Wissensgesellschaft unverzichtbar (vgl. Lange 1999; Kreutzer 1999; Kurtz 2003).

Der Prozess der Professionalisierung bringt notwendigerweise Expertentum – und damit eine kognitive und soziale Distanz zwischen Experten und Laien – hervor. Jene Funktionssysteme, die ihre kognitiven Wissensvorräte von Professionen verwaltet lassen – etwa das System der Krankenbehandlung, das Rechtssystem, das Erziehungssystem und das Religionssystem – sind zu großen Teilen auf die direkte Interaktion (von Luhmann definiert als Kommunikation unter Anwesenden) von Professionellen und Klienten angewiesen. Es fällt ins Auge, dass das Wissenschaftssystem selbst nicht als ein professionalisiertes Funktionssystem aufgeführt wird. Dies ist umso überraschender, als die Akademisierung ein notwendiger Schritt im Prozess der Professionalisierung darstellt. Dies liegt vor allem daran, dass wissenschaftliches Handeln weder einen konkreten Klientenbezug noch eine strukturelle Verankerung in Interaktionssituationen, wie dies bei den klassischen Professionen der Fall ist, aufweist³².

Anthony Giddens (1995) beschreibt in seinem Buch „Konsequenzen der Moderne“ zwei grundlegende Mechanismen der sozialen Entbettung (*disembedding*). Durch soziale Entbettungsprozesse wird eine raumzeitliche Entgrenzung und Abstandsvergrößerung bewirkt, die das Vertrauen von Laien in abstrakte Kennt-

³² Wir kommen in Kapitel 2 unten unter dem Stichwort „Keine Dienstleistung ohne Kunden – Wer ist das Publikum der Wissenschaft?“ auf diese Problematik zurück.

nisse und Fähigkeiten sowie das Funktionieren von mehr oder weniger anonymen Expertensystemen voraussetzt. Der erste Entbettungsmechanismus liegt in der Etablierung symbolischer Zeichensysteme. Hierzu zählt Giddens – ähnlich wie Niklas Luhmann – symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien wie Geld, Macht oder Liebe. Ein weiterer Entbettungsmechanismus besteht in der Installation von Expertensystemen. Hierzu zählt Giddens zum einen Systeme technischer Leistungsfähigkeit (Maschinen, großtechnische Anlagen etc.) sowie personengebundene professionelle Sachkenntnis. Dieses Vertrauen in Expertenwissen wird schon in frühen Phasen der Sozialisation vermittelt: „Was dem Kind im naturwissenschaftlichen Unterricht vermittelt wird, ist nicht bloß der Inhalt fachwissenschaftlicher Erkenntnisse – und das ist im Hinblick auf allgemeine soziale Einstellungen wichtiger – eine Aura der Achtung vor allen Arten von Fachwissen“ (Giddens 1990: 114).

In den vergangenen zwei Dekaden haben sich – technisch unterstützt durch das Internet und die Möglichkeiten der elektronischen Information und Kommunikation – Laien aus allen Funktionsbereichen der Gesellschaft Wissen und Gegenwissen angeeignet und damit einen Statusverlust der Professionellen bewirkt. Jürgen Gerhards spricht in diesem Zusammenhang von einem Aufstand des Publikums, das nicht länger gewillt ist, die Dominanz der Experten sowie die vermeintliche Überlegenheit des professionellen Wissens zu akzeptieren. Die Motive der verstärkten Wissensaneignung der Laien liegen in der Reduktion von Abhängigkeit durch den Abbau von Informations- und Wissensasymmetrien wie sie z.B. zwischen Arzt und Patient oder Lehrer und Schüler strukturell angelegt sind. Das esoterische Wissen der Experten und ihre Sondersprachen – Giddens (1995: 113) spricht von einer „Insider-Terminologie“ erschweren jedoch eine gleichberechtigte, symmetrische Interaktion zwischen Experten und Laien.

Die Wissenssoziologie unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen einem *top-down-approach* und einem *bottom-up-participatory approach*. Der *top-down approach* betont das überlegene Wissen und die daraus resultierende soziale Sonderstellung³³ der Experten, während der *bottom-up-participatory approach*

³³ Die Sonderstellung der Professionellen und Experten wurde von dem Wissenssoziologen Karl Mannheim mit der Formel der sozial „freischwebenden Intelligenz“ auf den Punkt gebracht. Neben der sozialen Sonderstellung beanspruchen Experten und Profes-

das lokale Wissen der Laien stärker in den Mittelpunkt rückt. Gerade hier lassen sich zahlreiche Verbindungslinien zur Dienstleistungstheorie nachweisen, die zeigt, dass nur durch die aktive Einbindung des Kunden in den Prozess der Dienstleistungserstellung, Erfolg und Qualität der Dienstleistung sichergestellt werden können (Koproduktionsthese). Das lokale Wissen und die aktive Mitarbeit der Kunden ist ein zentraler Erfolgsfaktor bei der Erstellung von Dienstleistungen. Klassische top-down-Strategien verfehlen ihr Ziel wenn es darauf ankommt, die bereits vorhandenen (lokalen) Wissensbestände zu aktivieren und Klienten bzw. Laien zu Engagement und aktiver Mitarbeit zu motivieren: „Die Einbeziehung von lokalem Wissen avancierte zu einer condition sine qua non für erfolgreiche Entwicklungsprojekte. Dieser Ansatz wird von einigen WissenschaftlerInnen auch auf postindustrielle Gesellschaften angewandt (...). Lokales Wissen ist heute zu definieren als Wissen über konkrete Umstände in einem bestimmten Raum zu einer bestimmten Zeit. Dieses Wissen ist per se ‚embedded‘ und kontextualisiert, es kann kaum zentral aggregiert und verallgemeinert werden“ (Geißel/Penrose 2002: 7). Geißel/Penrose plädieren deshalb für eine Verknüpfung bzw. Kombination von Experten- und Laienwissen, da nur auf diesem Wege die Entwicklung von problem- und ergebnisorientierten Lösungen möglich sei. Form und Ausmaß der Beteiligung und Einbeziehung von *local authorities* in den Forschungsprozess bestimmen sich in Abhängigkeit von der konkreten Fragestellung und dem gesellschaftlichen Problembezug. Das Spektrum möglicher Beteiligungsformen reicht von der Problemdefinition und Initiierung von Studien und Gutachten über die Teilnahme an empirischen Erhebungen und Gestaltungsprojekten bis hin zur Interpretation, Evaluation und Diffusion der Ergebnisse (vgl. Geißel/Penrose 2002: 8.). Entsprechende Veränderungen finden sich nicht nur im Bereich der Forschung- und Entwicklung, sondern auch im Beratungsgewerbe. Die Integration und Einbindung des Auftraggebers (also des Laien) in den Beratungsprozess ist Voraussetzung um erfolgreiche Beratungsprojekte durchführen zu können. Beratung erfolgt nicht mehr ausschließlich als Bereitstellung von Gutachten und Expertisen, sondern nimmt Formen der Aktivierung, der aktiven Moderation oder

sionelle jedoch auch eine kognitive Sonderstellung, die sie von den Laien abgrenzt und die besondere Aura der Überlegenheit begründet: „Angehörige von Professionen, auch anerkannte Experten hatten das Wissen im Rücken – vielleicht bleiben ja deshalb seine Entstehungsbedingungen im Dunkeln, und das war ja eine Bedingung dafür, das Wissen eine beobachtungsunabhängige Realität vorgaukeln kann. Der Traum aller Experten ist dann der Theorie-Praxis-Transfer, die Wissensimplimentation, wie man so schön sagt“ (Nassehi 2000: 8).

des Empowerments an. So unterschiedlich diese Ansätze im Einzelnen auch sein mögen, sie haben gemeinsam, dass Berater und Klient zusammen an der Problemlösung arbeiten. Dies führt dazu, dass Berater nicht mehr als allwissende Experten auftreten können, die für die Umsetzung der Beratungsempfehlungen nicht mehr zuständig sind. Gerade in der Wissensgesellschaft nehmen der Bedarf und die Nachfrage nach professioneller Beratung, sowohl auf individueller Ebene als auch im Bereich der Unternehmens- und Organisationsberatung kontinuierlich zu.³⁴

1.4 Zusammenfassende Thesen

These 1: Soziologische Zeitdiagnosen sind Formen der gesellschaftlichen Selbstbeschreibung, deren zentrale Leistung in der Bereitstellung von gesellschaftlichem Orientierungswissen liegt. Während die Gesellschaftstheorie aus systemtheoretischer Perspektive als (allgemeiner und universaler) selbstreferentieller Verweisungszusammenhang der Soziologie betrachtet werden kann, bilden Gesellschaftsbeschreibungen und Zeitdiagnosen die (raum-zeitlich limitierten) fremdreferentiellen Bezugspunkte der soziologischen Theoriearbeit.

These 2: Die Zeitdiagnose der Wissensgesellschaft betont die grundlegende Bedeutung des Wissens für die gesellschaftliche Entwicklung. Es bestehen zahlreiche (theoretische) Verbindungen und (inhaltliche) Querbezüge zur Zeitdiagnose der Dienstleistungsgesellschaft. Schon die frühen Theoretiker der Dienstleis-

³⁴ Diese Beobachtung wird auch von Armin Nassehi (2000: 8) geteilt, der von der „hypertroph wachsenden Organisationsberatung“ spricht. Fuchs/Mahler (2000) weisen in ihrem Aufsatz „Form und Funktion von Beratung“ darauf hin, dass Beratungsdienstleistungen durch ihren reflexiven Charakter ausgezeichnet sind und gerade in funktional differenzierten Gesellschaften ein besonderer Bedarf an unterstützenden Beratungsdienstleistungen besteht: „Die moderne Gesellschaft erzeugt in einer hohen Masse das Phänomen der Beratung. Zumindest in den Kern- und Schlüsselzonen funktionaler Differenzierung wird kaum jemand den Beratungsangeboten entkommen, die von Ernährungs- und Gesundheitsberatung über Klimakteriumsproblemberatung für Männer in den Endvierzigern, von Ehe- und Partnerschaftsberatung bis hin zu Unternehmens- und Politikberatung reichen und insofern längst reflexiv geworden sind, als die Beratung ihrerseits beraten werden kann und durch eigens dafür installierte Beraterberatungen“. In der entsprechenden Fußnote schlagen die Autoren im Anschluss an Helmut Wilke den Begriff der Supervision vor, um die Reflexivität von Beratungsdienstleistungen zu bezeichnen. Empirische Analysen zum Wachstum der Unternehmensberatung finden sich in Fretschner/Ittermann/Hilbert/Sperling 1998.

tungsgesellschaft bzw. der postindustriellen Gesellschaft – Jean Fourastié und Daniel Bell – haben in ihren Meliorationstheorien auf den zentralen Stellenwert des (wissenschaftlichen) Wissens für die gesellschaftliche, politische und kulturelle Entwicklung aufmerksam gemacht.

These 3: Wissenschaftliches Wissen nimmt in der Wissensgesellschaft als Produktiv- und Innovationskraft eine besondere Bedeutung ein, denn die zunehmende Wissensbasierung aller gesellschaftlichen Funktionsbereiche steigert den Bedarf an gesichertem, validem Wissen. Wissen durchzieht alle gesellschaftlichen Teilbereiche und deren Funktionsfähigkeit ist in hohem Maße abhängig von Wissen und Expertise. Dennoch sieht sich die Wissenschaft mit anderen, konkurrierenden Wissensansprüchen konfrontiert und gerät zunehmend unter gesellschaftlichen und politischen Legitimationsdruck.

These 4: Wissen und Nichtwissen stehen in einem wechselseitigen Steigerungsverhältnis. Die Risikogesellschaft ist die andere, dunkle Seite der Wissensgesellschaft. Der aktuelle Risikodiskurs macht auf die Gefahren und Ambivalenzen wissenschaftlichen Wissens aufmerksam. Wissenschaftliches Wissen fungiert nicht nur als Problemlöser, sondern wird zunehmend auch als Problemquelle erkannt; dies gilt insbesondere für den Bereich der Hochtechnologien oder riskanter Innovationen, etwa aus den Bereichen Bio- und Gentechnologie, Medizin- und Reproduktionstechnik oder Militärtechnologie.

These 5: Das Verhältnis von Experten und Laien verschiebt sich in der Wissensgesellschaft zugunsten der Laien. Expertenwissen kann sich nicht mehr auf überlegenes und konkurrenzfreies Wissen stützen, sondern ist dem Wettbewerb mit anderen, alternativen Wissensformen ausgesetzt und damit in stärkerem Maße als bisher begründungspflichtig. Dies hat Auswirkungen auf zahlreiche Dienstleistungsbeziehungen, die auf struktureller Ebene eine Wissens- und Machtasymmetrie zwischen Dienstleister und Kunde bzw. zwischen Professionellem und Klienten voraussetzen. Die Emanzipation der Betroffenen und Laien führt dazu, dass sich diese aktiv in Forschungs- und Entwicklungsprojekte einarbeiten und bei der Technikfolgenabschätzung (science assessment) als kompetente Partner auftreten.

2 Die systemtheoretische Perspektive: Die Autonomie der Wissenschaft

In diesem Kapitel wird die Frage im Mittelpunkt stehen, wie die Systemtheorie die Ausdifferenzierung des modernen Wissenschaftssystems analytisch erfasst und welche sozial- und gesellschaftstheoretischen Implikationen mit der Rede vom Strukturwandel der Wissenschaft verbunden sind. In einem ersten Schritt werden die Theorieansätze von Talcott Parsons, Robert K. Merton und Richard Münch vorgestellt, die als zentrale Vertreter des Strukturfunktionalismus bzw. des Neofunktionalismus in der Soziologie gelten. Alle genannten Autoren haben sich in ihren gesellschaftstheoretischen Arbeiten auch mit der Rolle der Wissenschaft im gesellschaftlichen Modernisierungsprozess beschäftigt, und ihre wissenschaftssoziologischen Studien gelten noch heute als grundlegend und wegweisend für die Wissenschaftssoziologie. Darüber hinaus ist eine Auseinandersetzung mit diesem Autoren lohnend, da Niklas Luhmann, dessen Systemtheorie im Folgenden als Referenztheorie fungieren wird, seinen Theorieansatz in expliziter Abgrenzung zum Strukturfunktionalismus Parson'scher Prägung entwickelt hat.

In einem zweiten Schritt werden die epistemologischen Neuerungen vorgestellt, die Niklas Luhmann mit der konstruktivistischen Wende und der Ausarbeitung einer Beobachtungstheorie zweiter Ordnung eingeleitet hat. In diesem Kontext wird gezeigt, wie die moderne Gesellschaft – die wie weiter oben bereits gezeigt wurde auf die zeitdiagnostische Formel Wissensgesellschaft gebracht werden kann – durch die Dominanz kognitiver Erwartungsstrukturen geprägt wird. Im Anschluss daran wird die Theorie funktionaler Differenzierung herangezogen, um die Ausdifferenzierung und Verselbständigung des Wissenschaftssystems in der modernen Gesellschaft zu beschreiben, um die damit einhergehenden Prozesse der Verselbständigung und Immunisierung gegen externe Interventionsversuche zu erklären. Ziel dieses Arbeitsschrittes ist es, mit Hilfe der Theorie funktionaler Differenzierung die Autonomie der Wissenschaft zu erklären und die Selbstreferentialität wissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten theoretisch zu beschreiben.

Abschließend stehen die Leistungsverflechtungen des Wissenschaftssystems mit anderen Funktionssystemen im Mittelpunkt, da hier die aktuelle Forderung nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft ansetzt. In diesem

Rahmen werden die strukturellen Spezifika der wissenschaftlichen Leistungsproduktion thematisiert, die die Durchsetzung einer konsequenten Dienstleistungs- und Kundenorientierung in Wissenschaft und Forschung außerordentlich erschweren.

2.1 Theoretischer Kontext: Die Entwicklung der neueren Systemtheorie

Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses des von Parsons wesentlich geprägten Strukturfunktionalismus stand und steht die Frage, welche Bestandsvoraussetzungen erfüllt sein müssen, um umweltoffenen Systemen die Aufrechterhaltung ihrer Ordnung auch in turbulenten Umwelten zu ermöglichen. Parsons begreift soziale Systeme dabei als Handlungssysteme oder Resultate spezifischer Akteurskonstellationen (vgl. Schimank 1996: 91), denen drei relevante Umwelten gegenüberstehen: die Körper der Handelnden (als physiologische Umwelt), die geistigen und mentalen Kapazitäten der Handelnden (als psychische Umwelt) sowie schließlich die kulturellen und evaluativen Orientierungen des Handelns (als kulturelle Umwelt). Alle sozialen Systeme sind darauf angewiesen, viable und stabile Umweltbeziehungen auszubilden, um ihrer eigene Bestandsicherung zu gewährleisten.

Zur Bestimmung der Funktionen, die zur Reproduktion sozialer Systeme erforderlich sind, wählt Parsons ein ausschließlich deduktives Vorgehen (vgl. Schimank 1996: 100). Die vier Basisfunktionen (adaptation, goal attainment, integration und latent pattern maintenance), die die Reproduktionserfordernisse von Handlungssystemen beschreiben, gehen auf eine Klassifikation des Gruppenforschers Robert Bales zurück, der bei der Analyse von Handlungen und Interaktionen in Kleingruppen auf vier dominante Handlungstypen gestoßen ist, die in ihrem Zusammenwirken zur Reproduktion der bestehenden Gruppenstrukturen beigetragen haben. Parsons generalisiert dieses aus der Kleingruppenforschung stammende Klassifikationsschema und überträgt es auf alle sozialen Formen von der Dyade, über kleine und große Gruppen bis hin zu Gesellschaften und ihren Funktionssystemen. Das AGIL-Schema beschreibt in allgemeiner Form die vier grundlegenden Funktionen, die erfüllt sein müssen, damit Handlungssysteme ihre interne Ordnung aufrechterhalten können. Durch eine einfache Kreuztabellierung der zeitlichen Differenz von Gegenwartsbezug und Zukunftsorientierung sowie der Differenz von Umweltbezug (Außenperspektive) und Systembezug (Innenperspektive) ergibt sich folgendes Schema:

| DAS ALLGEMEINE HANDLUNGSSYSTEM | |
|---|---|
| Goal attainment (Gegenwartsbezug und Umweltbezug) | Adaption (Zukunftsorientierung und Umweltbezug) |
| Integration (Gegenwartsbezug und Systembezug) | Latent pattern maintenance (Zukunftsorientierung und Systembezug) |

Parsons geht nun davon aus, dass in allen Handlungssystemen, und dazu zählen auch das System moderner Gesellschaften und das Subsystem der Wissenschaft, analytisch vier Subsysteme unterschieden werden können, die sich auf die Erfüllung dieser Funktionen spezialisieren. Im System moderner Gesellschaften übernimmt das Wirtschaftssystem die Funktion der Anpassung an die Umwelt. Durch die Produktion und Distribution der notwendigen Güter und Dienstleistungen werden die materiellen Mittel zur gesellschaftlichen Bestandserhaltung und Zielerreichung bereitgestellt. Das politische System übernimmt die Funktion der ideellen Zielerreichung durch die Formulierung und Durchsetzung kollektiv bindender Entscheidungen, während die gesellschaftliche Gemeinschaft die Integration der Gesellschaft durch die Bereitstellung und Gewährleistung sozialer Inklusionsmöglichkeiten (über Leistungs- und Publikumsrollen) sicherstellt. Das Treuhandsystem schließlich übernimmt die Funktion, kulturelle Orientierungsmuster und Wertesysteme an die einzelnen Gesellschaftsmitglieder weiterzugeben und damit einen allgemeinverbindlichen normativen Rahmen für das individuelle wie kollektive Handeln bereitzustellen. Mit dem Strukturfunktionalismus – und seinem theoretischen Kernstück: dem AGIL-Schema – erhebt Parsons den Anspruch, ein allgemeingültiges und universelles Differenzierungsmuster formuliert zu haben, das für alle Gesellschaften gleichermaßen die funktionalen Erfordernisse einer dauerhaften Bestandserhaltung beschreibt.

Parsons Gesellschaftstheorie verwendet das Prinzip der funktionalen Differenzierung als Bauprinzip seiner Theoriearchitektur. Fehlende institutionalisierte Strukturen können durch spezifische Prozesse substituiert werden, die insofern als funktionale Äquivalente dienen, als sie die funktionalen Erfordernisse situationsbedingt bedienen. Hierzu schreiben Talcott Parsons und Neil J. Smelser in ihrer

Studie *Economy and Society*: „Our most general proposition is that total societies tend to differentiate into sub-systems (social structures) which are specialized in each of the four primary functions. Where concrete structures cannot be identified, as is often the case, it is still often possible to isolate types of processes which are thus specialized” (Parsons/Smelser 1956: 47).

Der Strukturfunktionalismus geht davon aus, dass sich die gesellschaftlichen Differenzierungsformen im Verlauf der gesellschaftlichen Evolution immer mehr an das AGIL-Schema angleichen. Der Grad an gesellschaftlicher Modernität entspricht dem Grad der Annäherung der jeweiligen Gesellschaften an das AGIL-Schema. Der analytische Realismus des Parsonianischen Strukturfunktionalismus geht damit von einer *doppelten Differenzierung* aus, denn die Theorie unterstellt, dass die analytisch getroffenen Unterscheidungen (in Form des AGIL-Schemas) sich auch in der empirischen Wirklichkeit – früher oder später – wieder finden. Dabei stellt der Strukturfunktionalismus funktionale Fragen in den Mittelpunkt, während die genetischen Fragen der Entstehung funktionaler Differenzierung sowie der Herausbildung des AGIL-Schemas nur am Rande thematisiert werden.³⁵

In seiner später entwickelten Evolutionstheorie geht Parsons auf Fragen der gesellschaftlichen Modernisierung ein und rückt damit auch genetische Fragen stärker in den Mittelpunkt. Er attestiert den hoch differenzierten modernen Gesellschaften einen evolutionären Vorteil gegenüber den nur gering differenzierten traditionellen Gesellschaften. „Weil die Differenzierungsstruktur moderner Gesellschaften größere Ähnlichkeit mit dem AGIL-Schema aufweist als die Differenzierungsstruktur archaischer Gesellschaften, sind erstere letzteren evolutionär überlegen“ (Schimank 1996: 125). Gesellschaftliche Modernisierung wird im Strukturfunktionalismus mit sozialen Differenzierungsprozessen gleichgesetzt, während Entdifferenzierungsprozesse Formen der gesellschaftlichen Regression gefasst

³⁵ Diese Kritik wird u.a. von Nicos Mouzelis vorgebracht, der neben den institutionellen Strukturen in seinem Theorieentwurf auch figurative Strukturen berücksichtigt, um die Genese (Entstehung, Veränderung, Abbau) sozialer Strukturen analytisch erfassen zu können. In seiner Weiterentwicklung des Strukturfunktionalismus Parsons'scher Prägung greift Mouzelis auf Denkfiguren von Karl Marx und Norbert Elias zurück, da deren Ansätze eine Berücksichtigung konkreter Akteurskonstellationen (auch in historischer Hinsicht) erlauben (vgl. Mouzelis 1995).

werden (vgl. hierzu auch Berger 1988). Die Leistungsfähigkeit von Gesellschaften und ihren funktionalen Teilsystemen hängt also in erster Linie vom Grad ihrer Ausdifferenzierung ab.

2.1.1 Die normative Struktur der Wissenschaft – Teil 1: Talcott Parsons und Robert K. Merton

Die systemtheoretische Betrachtung der Wissenschaft geht auf die strukturfunktionalistischen Analysen des Bildungs- und Wissenschaftssystems von Talcott Parsons und Robert K. Merton zurück. Beide Autoren haben sich in ihren Ausarbeitungen einer soziologischen Modernisierungstheorie mit der historischen Entwicklung und sozialen Bedeutung der Wissenschaft befasst und deren Beitrag zur gesellschaftlichen Modernisierung und Transformation unterstrichen.

In ihrem wissenssoziologischen Werk *Die amerikanische Universität – ein Beitrag zur Soziologie der Erkenntnis* unterscheiden Parsons und Platt drei zentrale Revolutionen, die dem gesellschaftlichen Modernisierungsprozess zugrunde liegen: die *industrielle Revolution* bewirkte eine Umwälzung der Wirtschaftsformen sowie der gesellschaftlichen Organisation von materieller Produktion und Arbeit, die *demokratische Revolution* etablierte den modernen Nationalstaat und neue, partizipatorisch-egalitäre Formen der politischen Legitimation und schließlich die *Revolution des Bildungswesens*. Letztere betont die kognitive Dimension des gesellschaftlichen Modernisierungsprozesses. Die Bildungsrevolution „hat die Unwissenheit verringert und die Fähigkeit des einzelnen wie auch der Gesellschaft entwickelt, Wissen im Interesse der Verwirklichung menschlicher Ziele und Werte zu nutzen. Wissen entspricht auf der kulturellen Ebene dem, was auf der Ebene der gesellschaftlichen Organisation die ökonomischen Ressourcen sind“ (Parsons/Platt 1990: 13). Der Begriff der Revolution betont, anders als etwa der Evolutionsbegriff, die Momente der historischen Diskontinuität sowie der politischen Auseinandersetzung um die Richtung möglicher gesellschaftlicher Veränderungen, verweist in seiner Dreiteilung aber bereits auf die Differenzierung der modernen Gesellschaft in die abgrenzbaren Teilsysteme Ökonomie, Politik und gesellschaftliches Treuhandsystem, die je eigenen Gesetzmäßigkeiten und Handlungslogiken unterliegen.

Die strukturfunktionalistische Analyse der Wissenschaft (als eines Teilbereiches des Treuhandsystems) geht von der Prämisse aus, dass die Wissenschaft als soziales System ihr funktionales Ziel in der Erweiterung sicheren Wissens findet.

Zur Erreichung dieses Ziels wird die Entwicklung eines gemeinsam geteilten Werte- und Normenkanons notwendig, um dadurch die Motive, Einstellungen und Handlungen der Akteure auf dieses Ziel hin zu dirigieren.

Die normative Struktur der *scientific community* hat Robert K. Merton (1985) durch vier zentrale Normen charakterisiert, die zusammen das wissenschaftliche Ethos bilden. Durch gesellschaftliche Sozialisationsprozesse und Initiationsriten werden diese Normen im Rahmen der wissenschaftlichen Ausbildung internalisiert und zu integralen, dauerhaften Bestandteilen der Persönlichkeit. Es entsteht eine Art wissenschaftlicher Habitus, der die Wahrnehmungsmuster, die Verhaltensweisen sowie die Kommunikationsformen der Mitglieder der *scientific community* strukturiert und dirigiert³⁶. „Die Normen werden in der Form von Vorschriften, Verboten, Präferenzen und Genehmigungen ausgedrückt. Diese Imperative, durch Lehre und Beispiel vermittelt und durch Sanktionen verstärkt, werden in unterschiedlichem Maße von Wissenschaftlern internalisiert und prägen somit sein wissenschaftliches Bewusstsein, (...) sein Über-Ich“ (Merton 1972: 46). Das wissenschaftliche Ethos, darauf weist Weingart in seiner aktuellen Einführung in die Wissenschaftssoziologie hin, liegt jedoch nicht in kodifizierter Form vor, sondern es erhält seine Geltung lediglich durch den moralischen Konsens der Forscher und Wissenschaftler sowie durch deren Bereitschaft, bei Verstößen (wie Plagiaten oder Fälschungen) mit Sanktionen – wie dem Ausschluss der entsprechenden Kollegen aus der *scientific community* – zu reagieren. (vgl. Weingart 2003: 16).

Zu den vier zentralen Normen des wissenschaftlichen Ethos zählen:

1. *Die Norm des Universalismus*: Die individuellen Eigenschaften der Wissenschaftler (Herkunft, Geschlecht, politische Einstellung etc.) gelten als irrelevant bei der Bewertung und Beurteilung ihrer wissenschaftlichen Erkenntnisse. Dies impliziert, dass die Annahme oder Ablehnung von Wahrheitsansprüchen nicht von den sozialen oder personalen Attributen der Forscher, sondern allein von unpersönlichen, allgemeingültigen und intersubjektiv überprüfbaren Kriterien geleitet werden dürfen.

2. *Die Norm des Kommunismus*: Die wissenschaftlichen Erkenntnisse müssen allen Mitgliedern der *scientific community* durch Publikation zugänglich gemacht werden. Die Zurechnung von Forschungsergebnissen auf Einzelpersonlichkeiten sowie die Etikettierung der Forschungsergebnisse als ‚intellektuelles Eigentum‘ widersprechen der gemeinsamen Anstrengung aller Forscher, das Projekt des wissenschaftlichen Erkenntnisfortschrittes fortzuführen.
3. *Die Norm der Uneigennützigkeit*: Die Mitglieder der *scientific community* dürfen nicht an ihren individuellen Eigeninteressen (Einkommens- und Karrierechancen, Reputation etc.) orientieren, ihre Interessen sollten sich ausschließlich am wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt und ihrem Beitrag zur Förderung des Gemeinwohls interessiert sein.
4. *Die Norm des organisierten Skeptizismus*: Die *scientific community* weist jede Form des Dogmatismus zurück. Die prinzipielle Überprüfbarkeit von Forschungsergebnissen muss durch die prinzipielle Wiederholbarkeit von Experimenten oder durch Formen des *peer review* etc. gewährleistet werden. Diese Norm erfährt eine Radikalisierung durch die Forderung nach einer prinzipiellen Falsifizierbarkeit wissenschaftlicher Aussagen, wie sie Karl Popper in seiner Wissenschaftstheorie formuliert hat.

Dieses harmonische Bild der Wissenschaft und ihrer normativen Verfassung ist in der Folgezeit nicht ohne Kritik geblieben. Felt/Nowotny/Taschwer (1995: 63) formulieren in ihrer Einführung in die Wissenschaftssoziologie „realistischere Gegenthesen“ zu den von Merton postulierten Normen. Sie setzen der Norm des Universalismus die partikularen Interessen der Wissenschaftler entgegen und relativieren die Norm des Kommunismus durch den Verweis auf Privatisierungstendenzen und die Patentierung von Forschungsergebnissen. Der Norm der Uneigennützigkeit stellen sie die durchaus berechtigten Eigeninteressen der Wissenschaftler gegenüber, da diese nicht oder nicht ausschließlich dem wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt dienen (können), sondern ein auch ökonomisches Interesse an Einkommen und Reputation zeigen.³⁷ Gerade unter den re-

³⁶ Wir kommen in Kapitel 3 ausführlich auf diesen Punkt zurück, denn der Habitusbegriff nimmt im Theorienetzwurf von Pierre Bourdieu einen prominenten Stellenwert ein, da er als Bindeglied zwischen Akteurs- und Strukturebene fungiert.

³⁷ Dieser Punkt spielt eine besondere Rolle in der Soziologie Pierre Bourdieus, dessen Analysen des wissenschaftlichen Feldes und der wissenschaftlichen und ökonomischen

strikativen Bedingungen knapper staatlicher Finanzierungsquellen und einer zunehmenden Konkurrenz um die knappen Mittel der Forschungsförderung dringen ökonomische Überlegungen wieder verstärkt in die Wissenschaft und provozieren Verteilungskonflikte zwischen konkurrierenden Einrichtungen. Schließlich stellen sie die Geltung der Norm des organisierten Skeptizismus in Frage mit dem Verweis auf die Nichtreproduzierbarkeit von Experimenten vor allem im Bereich der Großforschung, die eine Überprüfbarkeit der Ergebnisse zunehmend erschwert bzw. unmöglich macht.

Anders als Talcott Parsons, der eine Theorie mit universellem Erklärungsanspruch entwickelte, beschränkt sich Robert K. Merton auf die Entwicklung von Theorien mittlerer Reichweite. Seinen wissenschaftssoziologischen Analysen legte Merton ein Modell der Interdependenz zugrunde, das eine Verankerung oder Einbettung der Wissenschaft in das umfassende Gesellschaftssystem sicherstellt. Das Modell der Interdependenz beruht auf der Prämisse, dass sich „(...) die Austauschbeziehungen ihrem Wesen und ihrem Ausmaß nach von Gesellschaft zu Gesellschaft unterscheiden, je nachdem auf welchem Stand sich die Wissenschaft und die institutionellen Systeme von Wirtschaft, Politik, Religion, Militär usw. in der jeweiligen Gesellschaft befinden“ (Merton 1985: 37). Das Wissenschaftssystem ist somit in ein komplexes Leistungsgeflecht eingebunden und steht in mehr oder weniger geregelten Austauschbeziehungen mit den anderen gesellschaftlichen Teilbereichen.

Merton kommt dabei zu dem Ergebnis, dass sich graduelle Abstufungen der Interdependenz zwischen Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Teilbereichen beobachten lassen. Vor allem in den westlichen Industrienationen sieht Merton (1985: 38ff.) eine zunehmende Interdependenz zwischen den Institutionen der Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Institutionen. In diesem Zusammenhang weist er jedoch nachdrücklich darauf hin, dass man nicht den Fehler begehen sollte, „(...) die Wissenschaft in ihrer Entwicklung entweder als vollkommen autonom oder als vollkommen durch Außenkräfte determiniert zu betrachten“ (ebd.: 42). Die zunehmende Verflechtung und Interdependenz der Wis-

Interessen der wissenschaftlichen Akteure in Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit vorgestellt werden.

senschaft mit anderen gesellschaftlichen Teilbereichen hebt die grundlegende „funktionale Autonomie“ nicht auf.³⁸

Während die Wissenschaft zu Beginn ihrer Entwicklung utilitaristischen Argumentationsfiguren gegenüber aufgeschlossen war, um ihre Eigenständigkeit und Autonomie gegenüber Kirche und Staat zu legitimieren, änderte sich dies mit ihrer fortschreitender Autonomisierung. Utilitaristische Werte und Fremdlegitimation durch die Stärkung der Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse wurden ersetzt durch neue Formen der Selbstlegitimation: „Schrittweise erreichte die Wissenschaft eine wachsende Autonomie und beanspruchte nun Legitimität als etwas, das genau wie die Literatur und die anderen Künste, genau wie das Streben nach materiellem Wohlergehen und persönlicher Erlösung, aus sich heraus gut war. Die Autonomie der reinen Wissenschaft entwickelte sich aus der Abhängigkeit der angewandeten Wissenschaft“ (Merton 1985: 51).

In der modernen, funktional differenzierten Gesellschaft – und dies gilt insbesondere für den Wandel von der Industriegesellschaft zur wissensbasierten Dienstleistungsgesellschaft – werden wieder verstärkt utilitaristische Ansprüche und Leistungserwartungen an das Wissenschaftssystem gestellt, die deren interne Struktur und Funktionsweise verändern. Merton hat diese Entwicklungen mit äußerster Skepsis beobachtet: „Vielleicht zeichnet sich in den drängenden Forderungen nach gesellschaftlicher Nützlichkeit von Wissenschaft – oder um das Schlagwort zu benutzen, nach ihrer „Relevanz“ – der Anbruch einer neuen Epoche ab, in der das Spektrum wissenschaftlicher Forschung eingeschränkt werden könnte“ (Merton 1985: 51).

2.1.2 Die normative Struktur der Wissenschaft -Teil 2: Richard Münch und der Neo-Funktionalismus

Zu den prominentesten Vertretern des Neo-Funktionalismus in der Bundesrepublik zählt der Bamberger Soziologe Richard Münch. Im Folgenden sollen seine Ausführungen zur Entwicklung der okzidentalen Wissenschaft rekonstruiert werden deren historische Geburtsstunde Münch im Italien der Renaissance mit der Gründung der ersten wissenschaftlichen Akademien verortet (vgl. Münch 1992:

³⁸ Wir kommen im folgenden Kapitel ausführlich auf die Thematik von Autonomie und Heteronomie der Wissenschaft zurück.

228).³⁹ Münch greift zur Erklärung der Ausdifferenzierung der modernen Wissenschaft auf Parsons AGIL-Schema zurück. Demnach ist das soziale System als Teilsystem des allgemeinen Handlungssystems ebenfalls in vier Teilfunktionen ausdifferenziert, die die Bestandserhaltung des Gesamtsystems gewährleisten. Neben dem ökonomischen System, das die Funktion der gegenwartsbezogenen Anpassung (adaption) an die Umwelt erfüllt, dem politischen System, das der zukunftsorientierten Zielverwirklichung (goal attainment) dient und dem System der gesellschaftlichen Gemeinschaft, das sozialintegrative Funktionen übernimmt, ist das sozial-kulturelle System bzw. das gesellschaftliche Treuhandsystem für die Reproduktion kultureller Muster und individueller Motivationsleistungen (latent pattern maintenance) verantwortlich.

| DAS SOZIALE SYSTEM | |
|---|--|
| POLITISCHES SYSTEM Zielverwirklichung bzw. goal attainment(G) | ÖKONOMISCHES SYSTEM Anpassung bzw. adaption (A) |
| GEMEINSCHAFTSSYSTEM Schließung bzw. integration (I) | SOZIAL-KULTRELLES SYSTEM Generalisierung bzw. latent pattern maintenance (L) |

Eine Komponente des sozial-kulturellen Systems stellt die rationale Wissenschaft dar, die im sozial-kulturellen System die Funktion der Adaption bzw. der Anpassung an die Umwelt übernimmt. Ebenfalls durch eine einfache Kreuztabellierung ergeben sich vier Funktionen, die zur Aufrechterhaltung des sozial-kulturellen Subsystems erforderlich sind. Die rationale Wissenschaft erfüllt die Funktion der

³⁹ Der soziologischen Systemtheorie kommt das Verdienst zu, das Bewusstsein dafür geschärft zu haben, dass die Entwicklung der neuzeitlichen Wissenschaft auf einen spezifischen historischen und sozialen Kontext angewiesen war, die eine Ausdifferenzierung der modernen Wissenschaft überhaupt erst möglich gemacht haben (vgl. Krohn 1976).

Adaption, ist also für die Organisation von Umweltbeziehungen im sozial-kulturellen Kontext verantwortlich.

| DAS SOZIAL-KULTURELLE SYSTEM | |
|--|--|
| PROFESSIONEN Zielverwirklichung bzw. goal attainment (G) | RATIONALE WISSENSCHAFT Anpassung bzw. adaption (A) |
| NORMATIV-KULTURELLE KONSENSBILDUNG Schließung bzw. integration (I) | RATIONALER DISKURS Generalisierung bzw. latent pattern maintenance (L) |

Das Charakteristikum der abendländischen Wissenschaft ist nach Münch in der historisch einzigartigen wechselseitigen Durchdringung der verschiedenen Komponenten bzw. in den Interpenetrationsprozesse zu sehen. Richard Münch unterscheidet die folgenden vier Komponenten der modernen Wissenschaft, denen er die folgenden Funktionen zuordnet:

- (A) Empirische Beobachtung durch rationales Experiment mit der Funktion der Öffnung des Wissens gegenüber der Kontingenz der Realität.
- (G) Praktische Erfindung von Technologien mit der Funktion der Spezifizierung des Wissens in Bezug auf konkrete Probleme;
- (I) Deduktiv-logischer Beweis mit der Funktion der Schließung des Wissens durch die Trennung von wahr und falsch;
- (L) Abstrakte Begriffs- und Theoriekonstruktion mit der Funktion der Generalisierung des Wissens;

Dies lässt sich in einer Kreuztabelle folgendermaßen darstellen:

| DAS SYSTEM DER RATIONALEN WISSENSCHAFT | |
|---|---|
| PRAKTISCHE ERFINDUNG VON TECHNOLOGIEN Zielverwirklichung bzw. goal attainment (G) | EMIRISCHE BEOBACHTUNG DURCH RATIONALES EXPERIMENT Anpassung bzw. adaption (A) |
| DEDUKTIV-LOGISCHER BEWEIS Schließung bzw. integration (I) | ABSTRAKTE BEGRIFFS- UND THEORIEKONSTRUKTION Generalisierung bzw. latent pattern maintenance (L) |

Durch diese gegenseitige Durchdringung sind qualitativ neue Formen des wissenschaftlichen und praktischen Denkens in der Moderne entstanden. Die technologische Anwendung der Wissenschaft ist als das Produkt der wechselseitigen Durchdringung von rationaler Begriffs- und Theoriekonstruktion einerseits und Erfindungstätigkeit zur Lösung praktischer Probleme andererseits aufzufassen (vgl. Münch 1992: 211). „Das Ausmaß der Institutionalisierung der modernen Wissenschaft als ein Verbund von Theorie, Logik, Empirie und Technologie wird insbesondere davon beeinflusst, wie weit die Organisation der Wissenschaft durch Differenzierung oder Interpenetration sowie Zentralisation oder Dezentralisation charakterisiert wird“ (Münch 1992: 237).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Richard Münch mit seinem Modell auf die Kritik am klassischen Strukturfunktionalismus – wie sie beispielsweise von Nicos Mouzelis vorgetragen wird – reagiert, dem vorgeworfen wird, er würde mit der Konzentration auf die institutionellen Strukturen die Ausblendung figurativer Strukturen bzw. der spezifischen Akteurskonstellationen in Kauf nehmen. Dieser funktionalistische Fehlschluss soll durch die Einbeziehung der Akteursebene umgangen werden, da die gesellschaftlichen Akteure als Träger dieser Funktionen maßgeblich für die Interpenetration der gesellschaftlichen Teilbereiche verantwortlich seien. Dies gilt auch und insbesondere für die moderne Wissenschaft, die sich allein durch Interpenetrationsprozesse angemessen beschreiben lässt und die Analyse der entsprechenden Akteurskonstellationen in den jeweiligen Teilbereichen voraussetzt.

2.2 Konstruktivistische Perspektiven: Wissenschaftliches Wissen und die Beobachtung zweiter Ordnung

Die Weiterentwicklung der Systemtheorie durch Niklas Luhmann vollzieht einen radikalen Bruch mit der systemtheoretischen Traditionslinie, wie sie bislang dargestellt wurde. Luhmann bricht mit den zentralen Prämissen und Grundlagen des Strukturfunktionalismus (Handlungstheorie, normative Integration, deduktive Ableitung der Systemfunktionen) und stellt die Systemtheorie – spätestens mit der autopoietischen Wende Mitte der 80er Jahre – von einer Handlungstheorie auf eine Kommunikationstheorie um. Diese Umstellung hat unmittelbare Auswirkungen auf seine Sozial- und Gesellschaftstheorie – und damit auch auf seine Konzeption der gesellschaftlichen Funktionssysteme.

In seinem gesellschaftstheoretischen Hauptwerk *Die Gesellschaft der Gesellschaft* attestiert Luhmann der soziologischen Gesellschaftstheorie drei zentrale Erkenntnisblockaden: zum einen die Annahme, dass sich die moderne Gesellschaft aus konkreten Menschen zusammensetze und durch gemeinsam geteilte Werte und Normen integriert werde (Humanismus-These), die Annahme, dass die moderne Gesellschaft territoriale Grenzen nationalstaatlicher Prägung aufweise (Territorialismus-These), und schließlich die Annahme, dass die Gesellschaft von außen unvoreingenommen beobachtet und objektiv beschrieben werden könne (Korrespondenz-These). Mit seinem gesellschaftstheoretischen Entwurf wendet sich Luhmann vehement gegen diese Prämissen der traditionellen Gesellschaftstheorie und formuliert ein strikt konstruktivistisches Forschungsprogramm, mit dem er sich sowohl vom Strukturfunktionalismus als auch von neofunktionalistischen Theorieansätzen abgrenzt: „Die folgenden Untersuchungen wagen diesen Übergang zu einem radikal antihumanistischen, einem radikal anti-regionalistischen und einem radikal konstruktivistischen Gesellschaftsbegriff“ (Luhmann 1997: 34f.).

Diesen Anspruch löst Luhmann – wie noch ausführlich zu zeigen sein wird – dadurch ein, dass er Kommunikationen als Basiselemente sozialer Systeme einsetzt und damit den Menschen, oder genauer: die organischen und psychischen Systeme – in der Umwelt der sozialen Systeme verortet (vgl. Schimank 2002a; Stichweh 2000c). Die Gesellschaft als das umfassende Kommunikationssystem wird damit nicht durch territoriale Grenzen limitiert, sondern durch die Grenzen der kommunikativen Erreichbarkeit. Daraus folgt, dass die moderne Gesellschaft nur als Weltgesellschaft konzipiert werden kann, nicht als nationalstaatlich ver-

fasste Gesellschaft oder als eine auf kulturelle Traditionen und intersubjektiven Überzeugungen beruhende Gemeinschaft. Dies schließt nicht aus, dass das politische System weiterhin segmentär in Nationalstaaten differenziert ist, deren Grenzen jedoch nicht deckungsgleich sind mit den Grenzen der Funktionssysteme der modernen Gesellschaft. Den Anspruch schließlich, einen konstruktivistischen Gesellschaftsbegriff zu entwickeln, löst Luhmann durch die Beobachtungstheorie ein, die er im Anschluss an das mathematische Formenkalkül von Georg Spencer Brown und die konstruktivistische Erkenntnistheorie der Neurobiologen Humerto R. Maturana und Francisco J. Varela zu einer soziologischen Beobachtungstheorie zweiter Ordnung fortentwickelt. Diese dient als Grundlage für seine Ausführungen zur Ausdifferenzierung des modernen Wissenschaftssystems. Im folgenden Abschnitt wird deshalb Luhmanns Beobachtungstheorie zweiter Ordnung ausführlich dargestellt und im Hinblick auf ihre Implikationen für das Wissenschaftssystem diskutiert.

2.2.1 Konstruktivismus und die Beobachtung zweiter Ordnung

Der systemtheoretischen Argumentation Luhmanns liegen sozialkonstruktivistische Annahmen zugrunde, die vor allem in die Theorie der Beobachtung zweiter Ordnung Eingang gefunden haben. Der Konstruktivismus stellt eine Theorie der wissenschaftlichen Beobachtung dar, in deren Mittelpunkt die Voraussetzungen und Möglichkeiten wissenschaftlicher Beobachtung und Erkenntnis sowie die Abgrenzung zu anderen Formen gesellschaftlicher Wissensproduktion stehen: „Der Konstruktivismus ist eine Theorie der wissenschaftlichen Beobachtung – nicht der Beobachtung einer spezifischen Wissenschaft (beispielsweise der Alltagssoziologie, die sich der Lebenswelt zuwendet), sondern der wissenschaftlichen Beobachtung insgesamt, kontrastiert mit anderen Formen der gesellschaftlichen Beobachtung, und dieses Ganze an Beobachtung wiederum kontrastiert mit Operationen, die keine Beobachtungen, sondern andere soziale Prozesse sind“ (Jensen 1999: 84). Niklas Luhmann selbst verortet seinen Theorieentwurf im Kontext des ‚Radikalen Konstruktivismus‘, dessen operativer Vollzug, wie noch zu sehen sein wird, ebenfalls auf der Beobachtung zweiter Ordnung beruht (vgl. Luhmann 1998).

Der konstruktivistische Wissensbegriff spiegelt v.a. Erkenntnisse aus der (sozial-)psychologischen Attributions- und Kognitionstheorie wieder und generalisiert deren Ergebnisse zu einer allgemeinen Beobachtungstheorie⁴⁰. Im Konstruktivismus systemtheoretischer Provenienz wird von einer unüberwindbaren Differenz von Beobachter (als erkennendem Subjekt) und Beobachtungsgegenstand (als zu erkennendem Objekt) ausgegangen – mit weitreichenden Konsequenzen im Hinblick auf die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion. Das konstruktivistische (bzw. post-empiristische) Wissenschaftsverständnis löst sich von traditionellen Korrespondenztheorien, die einen direkten bzw. linearen Zusammenhang zwischen der Realität und dem Wissen über diese Realität voraussetzen (vgl. Reckwitz 1999: 20).

Diese Überlegungen finden eine Entsprechung in der linguistischen Zeichen- und Symboltheorie. Die Semiotik unterscheidet die Komponenten Bezeichnendes (Signifikant) und Bezeichnetes (Signifikat) und betont, dass zwischen beiden Komponenten eine grundlegende und nicht aufhebbare Differenz besteht, die dazu führt, dass die sprachliche bzw. semiotische Realität nicht identisch sein kann mit der wirklichen Realität (vgl. Saussure 1967: 76ff.). Nicht die zu beobachtende Realität ist ursprünglich, sondern die beobachtende, semiotische Realität. Diese Umkehrung der Kausalbeziehung führt zu einem Bruch mit traditionellen Beobachtungs- und Wissenschaftstheorien, die davon ausgehen, dass es *nur eine* Realität gibt, die es richtig zu durchdringen und zu erfassen gilt. Diese Korrespondenzannahme wird durch den konstruktivistischen Wissenschaftsansatz überwunden, da die prinzipielle Beobachterabhängigkeit aller Beobachtungen anerkannt wird. Bei Niklas Luhmann heißt es hierzu: „Es fällt ja auf, dass die Sprache nur funktioniert, wenn durchschaut wird und durchschaut wird, dass durchschaut wird, dass die Worte nicht die Gegenstände der Sachwelt sind, sondern sie nur bezeichnen. Dadurch entsteht eine neue, eine emergente Differenz, nämlich die von realer Realität und semiotischer Realität. Erst dann kann es überhaupt eine reale Welt geben, weil es erst dann eine Position geben kann, von der aus die Realität als Realität bezeichnet, das heißt unterschieden werden

⁴⁰ Der Konstruktivismus schärft den Blick dafür, dass Beobachtungen und Beschreibungen aufgrund ihrer Perspektivität und Selektivität weitaus mehr über den Beobachter und dessen Wahrnehmungsstrukturen als über den Gegenstand der Beobachtung aussagen.

kann“ (Luhmann 1997: 218). Daraus folgt, dass sowohl die ‚sinnliche‘ Wahrnehmung als auch die kognitive Erkenntnis und Repräsentation den Umweg über selbstreferentielle Prozesse nehmen muss. Die Verschränkung von Selbstreferenz und Fremdreferenz gilt auch und gerade für kognitive Prozesse. Das Wissen über psychische Prozesse kann das psychische Erleben selbst ebenso wenig ersetzen wie das Wissen über soziale Interaktionen diese überflüssig machen kann. Das Wissen über etwas folgt jedoch anderen Gesetzmäßigkeiten als der jeweilige Gegenstand des Wissens. Diese Differenz ist unhintergebar und eine kognitive oder semiotische Repräsentation der Realität kann nur mehr oder weniger angemessen ausfallen, sie kann jedoch niemals deckungsgleich mit der Realität sein. In den Worten von Armin Nassehi: „Wir müssen wissen, gerade weil wir keinen unmittelbaren Zugang zur Welt haben. Wissen ist kein selbständiger Stoff, es ist immer Wissen von etwas und damit bloß eine Bezeichnung, eine Benennung, eine Thematisierung ihres Gegenstandes. Wir haben keinen anderen Zugang zu den Gegenständen unseres Wissens als über diese kognitive Repräsentation. (...) Sowohl die phänomenologische Bewußtseinsphilosophie als auch die Kybernetik, sowohl die biologische Kognitionswissenschaft als auch die allgemeine Systemtheorie und nicht zuletzt Spielarten des Poststrukturalismus legen es nahe, die Welt auf ihre Erscheinung, ihre kognitive Repräsentanz, auf selbstreferentielle Prozesse, auf Errechnung aus Errechnetem zu reduzieren“ (Nassehi 2000: 4).

Niklas Luhmann geht in seinen gesellschaftstheoretischen Schriften davon aus, dass alle Funktionssysteme der modernen Gesellschaft im Laufe der gesellschaftlichen Evolution von der Beobachtung erster Ordnung auf die Beobachtung zweiter Ordnung umstellen und sich dadurch einen evolutionären Vorteil erarbeiten. Seine sehr abstrakte und formal-logische Fassung des Beobachtungsbegriffs ermöglicht es Luhmann den Beobachtungsbegriff aus seinem Ursprungskontext herauszulösen und zu ‚entpsychologisieren‘. Damit eröffnet sich der Systemtheorie die Möglichkeit, auch Kommunikationssystemen den Status eines genuine Beobachters zuzuweisen. Demnach sind nicht nur psychische Systeme auf der Basis sinnlicher Wahrnehmung und daran anschließender neuronaler und kognitiver Verarbeitungsprozesse in der Lage zu beobachten, sondern auch soziale Systeme. Die zugrunde liegende formal-logische Definition von Beobachtung lässt sich nun auf alle selbstreferentiell operierenden Systeme – also auf kognitive, neuronale, lebende, psychische und soziale Systeme, beziehen: „Auch ein soziales System ist ein Beobachter“ (Luhmann 2002: 149). Dabei ist darauf

hinzuweisen, dass eine vereinzelte Beobachtung noch keine Kommunikation konstituiert, sondern dass sich Kommunikation erst durch die Vernetzung von mindestens zwei Beobachtungen, die wechselseitig aufeinander Bezug nehmen bildet. Kommunikation lässt sich dann definieren als ein Beobachtungssystem, das auf der Grundlage der selektiven Unterscheidung von Information, Mitteilung und Verstehen operiert. Mit der Differenzierung von Bewusstsein (als basalen Operationen des psychischen Systems) und Kommunikation (als basalen Operationen des sozialen Systems) werden psychische und soziale Systeme in ein symmetrisches Verhältnis gerückt. Bewusstsein liegt dann der Kommunikation nicht mehr zugrunde, sondern das ‚Subjekt‘ bzw. die ‚Person‘ als kommunikative Adresse erweisen sich als soziale Konstruktionen der entsprechenden sozialen Systeme.⁴¹

Was also ist aus systemtheoretischer Perspektive unter einer Beobachtung zu verstehen? Luhmann definiert Beobachtung als eine spezifische Systemoperation, die eine Unterscheidung benutzt, um eine Seite der Unterscheidung zu bezeichnen. „Wozu sonst sollte man unterscheiden, wenn man nicht das eine statt des anderen bezeichnen will? Die Unterscheidung ist eine Grenze, das Markieren einer Differenz“ (Luhmann 2002: 74). Mit dieser Definition bezieht sich Luhmann auf den logischen Formenkalkül von George Spencer Brown, demzufolge jeder Konstruktion eine Ausgangsunterscheidung zugrunde liegt, die den Raum in zwei Seiten teilt und gleichzeitig eine der beiden Seiten (und das heißt: nicht die andere), bezeichnet. Jede Form der Beobachtung besteht aus den Teilkomponenten Unterscheidung (*distinction*) und Bezeichnung (*indication*). Das Spezifikum der Beobachtung „(...) liegt in der autologischen Komponente ihres Beobachtens, d.h. dann, dass sie aus der Beobachtung ihres Gegenstandes Schlüsse auf sich selbst ziehen muss“ (Luhmann 1993c: 15f.). Damit wird deutlich, dass

⁴¹ Kommunikation und Bewusstsein sind als sinn-prozessierende Systeme notwendigerweise strukturell gekoppelt, da die sinnliche Wahrnehmung und das sinnliche Erleben nur von psychischen Systemen geleistet werden kann und die entsprechenden Informationen eingespeist werden müssen in den Kommunikationsprozess. Auch wissenschaftliche Kommunikation setzt notwendigerweise die strukturelle Kopplung mit wahrnehmungsfähigen Bewusstseinssystemen voraus – sei es bei der Beobachtung chemischer Vorgänge im Labor oder bei der Lektüre von wissenschaftlichen Publikationen.

schon mit der Wahl der Ausgangsunterscheidung eine Entscheidung und Festlegung für alle weiteren Operationen erfolgt.⁴²

Diese formal-logische Definition lässt sich auf die Systemtheorie selbst anwenden. Die Ausgangsunterscheidung (distinction) der Luhmann'schen Systemtheorie ist die Unterscheidung von System und Umwelt, wobei nur die eine Seite der Unterscheidung, die Seite des Systems, bezeichnet wird (indication) und für weitere Operationen zur Verfügung steht (vgl. Luhmann 2002: 75). Jede Form der Beobachtung setzt die eigene Ausgangsunterscheidung als Code ein und erzeugt damit eine Grenze zwischen Innen und Außen, zwischen Selbstreferenz und Fremdreferenz. Nach George Spencer Brown besitzt eine Form immer eine Innenseite (die bezeichnete Seite) und eine Außenseite (die nicht bezeichnete Seite). Die Systemtheorie behandelt die Umwelt als Außenseite, als den *unmarked space* im Sinne Spencer Browns und das System als Innenseite, als den *marked space* (vgl. Luhmann 2002: 77). Nur die Innenseite der Form stellt die Anschlussmöglichkeiten für weitere Beobachtungen sicher, während die Außenseite die Kontingenz der Beobachtung reflektiert.⁴³

Für die Beobachtung erster Ordnung gilt, dass ein System nur sehen kann, was es sehen kann und dass es nicht sehen kann, was es nicht sehen kann. Eine weitere Verkomplizierung entsteht dadurch, dass das System ebenfalls nicht sehen kann, dass es nicht sehen kann, was es nicht sehen kann. Auf der Ebene der Beobachtung erster Ordnung sind sich Systeme selbst intransparent (vgl. Luhmann 1988: 52). Jede Beobachtung produziert ihren eignen blinden Fleck; dieser besteht in der selbst unbeobachtbaren Ausgangsunterscheidung.⁴⁴

⁴² Vgl. dazu auch die interdisziplinären Beiträge und Überlegungen in den Sammelbänden „Kalkül der Form“ und „Probleme der Form“, beide 1993 herausgegeben von Dirk Baecker.

⁴³ In der neuen Systemtheorie verweisen der Beobachtungsbegriff und der Referenzbegriff wechselseitig aufeinander; die Referenz bezeichnet die Einheit einer Differenz, in diesem Falle die Einheit der Unterscheidung von Unterscheidung und Bezeichnung (vgl. Kneer 2002: 306).

⁴⁴ Humberto R. Maturana und Francisco J. Varela fassen in ihrem Werk *Der Baum der Erkenntnis – Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens* die Ergebnisse kognitionspsychologischer und neurophysiologischer Experimente zur Gestalt- und Farbwahrnehmung prägnant zusammen: „Das Faszinierende am Experiment mit dem

Beobachtungssysteme operieren was ihre eigenen Ausgangsunterscheidungen angeht, blind: „Man kann auch sagen, dass das Beobachten die jeweils zu Grunde liegenden Unterscheidungen blind benutzen muss“ (Luhmann 1991: 86). Und an anderer Stelle heißt es hierzu: „Der Beobachter kann die Einheit der Unterscheidung, während er sie gebraucht, nicht beobachten, denn dazu müsste er diese Unterscheidung unterscheiden, also eine andere Unterscheidung verwenden, für die dann dasselbe gilt“ (Luhmann 1991: 24). Beobachtende Systeme erkaufen sich (partielle) Transparenz durch (partielle) Intransparenz, denn jede Beobachtung geht hinsichtlich ihrer eigenen Referenz unkritisch vor, d.h. sie verwendet ihre eigene Ausgangsunterscheidung als ihren blinden Fleck (vgl. Kneer 2003: 307).

Die Problematik des blinden Flecks kann außer Kraft gesetzt werden, wenn die Beobachtung erster Ordnung in eine Beobachtung zweiter Ordnung transformiert wird, wenngleich die Restriktionen der Beobachtung erster Ordnung auch für die Beobachtung zweiter Ordnung Gültigkeit besitzen. „Die Beobachtung eines Systems durch ein anderes System (...) kann auch die Beschränkungen beobachten, die dem beobachteten System durch seine eigene Operationsweise auferlegt sind“ (Luhmann 1988: 52f.). Erst auf der Ebene der Beobachtung zweiter Ordnung kann Einblick in die unhintergehbare Intransparenz basaler Beobachtungen genommen werden: „Erst eine Beobachtung zweiter Ordnung kann sehen, was die Beobachtung erster Ordnung nicht sehen kann, sondern unbesehen, also naiv praktiziert“ (Kneer 2003: 307).

Luhmann definiert eine Beobachtung zweiter Ordnung als reflexiven Mechanismus, als die Beobachtung von Beobachtungen. Zu einer Beobachtung zweiter Ordnung kommt es dann, wenn man einen Beobachter als Beobachter beobachtet, d.h. im Hinblick darauf, *wie* er beobachtet und welche Unterscheidungen er seinen jeweiligen Beobachtungen zugrunde legt (vgl. Luhmann 1991: 240ff). Im Verlauf der wissenschaftlichen Entwicklung werden – bedingt durch die Bedeu-

blinden Fleck ist: Wir sehen nicht, dass wir nichts sehen“ (Maturana/Varela 1987: 23). Die Konsequenzen, die sich daraus für die Erkenntnistheorie ergeben, liegen auf der Hand: „Eine Erkenntnistheorie hat zu zeigen, wie das Erkennen die Erklärung des Erkennens erzeugt. Dies ist ein ganz anderer Ansatz als der bisher übliche, der davon ausgeht, dass das Phänomen des Erklärens und das erklärte Phänomen verschiedenen Bereichen angehören“ (Maturana/Varela 1987: 257). Mit anderen Worten: Maturana und Varela plädieren für eine konstruktivistische Erkenntnistheorie und ein konstruktivistisches Wissenschaftsverständnis, die den Beobachter als Teil der beobachteten Welt konzipiert.

tungszunahme von Beobachtungen zweiter Ordnung – ontologische Was-Fragen von konstruktivistischen Wie-Fragen überlagert (vgl. Luhmann 1994: 265; Hejl 2000). Der Fokus verschiebt sich von der Frage, was beobachtet wird hin zu der Frage, wie systemintern beobachtet werden kann, d.h. welche Kriterien der Ausgangsunterscheidung zugrunde liegen und welche Sachverhalte damit in den Blick geraten und welche nicht. „Für einen Beobachter der Beobachter (...) ist die Frage dann nicht: was gibt es? – sondern: wie konstruiert ein Beobachter, was er konstruiert, um weitere Beobachtungen anschließen zu können“ (Luhmann 1994: 63). Und an anderer Stelle heißt es hierzu ergänzend: „Auf der Ebene der Kybernetik zweiter Ordnung, auf der Ebene des Beobachtens von Beobachtungen, wird man daher beobachten müssen, wie der beobachtete Beobachter beobachtet. Die Was-Fragen verwandeln sich in Wie-Fragen“ (Luhmann 1994: 95).

Dies bedeutet, dass beobachtet werden muss, welche Unterscheidung der Beobachter seinen Beobachtungen zugrunde legt. Dabei muss nach den logischen Strukturen gefragt werden, die dazu geeignet sind, zu erfassen und zu beschreiben, was geschieht, wenn ein Subjekt ein anderes Subjekt nicht als Objekt, sondern als Subjekt beobachtet, also in Rechnung stellt, dass das Beobachtungsobjekt gleichfalls Subjekt eigener Beobachtungen ist.⁴⁵ Luhmann rekurriert in diesem Zusammenhang auf Gotthard Günthers Konzeption einer *second order cybernetics* (vgl. Luhmann 1991: 238ff.), derzufolge eine Beobachtung zweiter Ordnung nur dann zustande kommt, wenn man das beobachtete System selbst als ein beobachtendes System begreift, d.h. als ein System, das sich selbst von seiner Umwelt unterscheidet und abgrenzt, das also stabile Eigenwerte produziert und ein eigenes Kriterienraster entwickelt, das es ihm erlaubt, sich selbst oder seine Umwelt zu beobachten. Dabei gilt für die Beobachtung zweiter Ordnung, was bereits für die Beobachtung erster Ordnung gilt: die eigene Aus-

⁴⁵ Norbert Elias, der die Soziologie als Menschenwissenschaft konzipiert hat, macht ebenfalls auf eine Besonderheit der Soziologie aufmerksam: dass ihre ‚Objekte‘ zugleich ‚Subjekte‘ sind und die soziologische Forschung deshalb nicht umhin kommt, ein verändertes Objektverhältnis zu erarbeiten, das sich im Spannungsfeld von „Engagement und Distanzierung“ (Elias 1983) bewegt.

gangsunterscheidung ist selbst nicht beobachtbar und bildet den blinden Fleck der eigenen Systemoperationen.⁴⁶

Die Möglichkeit zur Beobachtung zweiter Ordnung gilt Luhmann als operative Voraussetzung für die strukturelle Ausdifferenzierung von gesellschaftlichen Funktionssystemen (vgl. Luhmann 1992a: 118). In der *Gesellschaft der Gesellschaft* heißt es hierzu pointiert: „Eine ebenso wichtige Konsequenz funktionaler Differenzierung kann als eine sehr weitreichende Umstellung des Beobachtens auf eine *Beobachtung zweiter Ordnung*, also auf ein Beobachten von Beobachtern, beschrieben werden (Luhmann 1997: 766; Herv. im Original). Im Wirtschaftssystem beobachten sich die Wirtschaftsakteure über den Preismechanismus und die Entwicklungen auf den Märkten, im politischen System erfolgt die Beobachtung zweiter Ordnung im Spiegel der öffentlichen Meinung bzw. über die Resultate von Wahlen und Abstimmungen.⁴⁷ Im Wissenschaftssystem erfolgt die Beobachtung zweiter Ordnung über die Publikation der Forschungsergebnisse, die es der *scientific community* ermöglichen, die Beobachtungen der Forscher nachzuvollziehen und zu überprüfen. „Das Wissenschaftssystem stellt sich dadurch auf Beobachtung zweiter Ordnung um, dass es jede Art von Verkündungsbefugnis für Wahrheiten abbaut und durch das Medium der Publikation ersetzt. (...) Herstellung und Darstellung von Erkenntniszuwachs fallen auseinander, und während der Forscher im Vollzug der Forschung Beobachter erster Ordnung

⁴⁶ „Man sieht nur, was man sieht – und nicht, was man nicht sieht“ heißt es bei Schimank (1995c: 73). Dies gilt nicht nur für alltägliche Beobachtungen, sondern auch für Beobachtungen, die sich auf wissenschaftliche Theorien stützen. Schimank bemüht zur Illustration seiner These die Metapher des Scheinwerfers, die bereits von Karl Popper angeführt wurde. Demnach wirken wissenschaftliche Theorien wie Scheinwerfer, die bewirken, dass das, was im Lichtkegel liegt, deutlich wahrzunehmen ist, während alles außerhalb des Lichtkegels in der Dunkelheit verschwindet: „Auf wissenschaftliche Theorien bezogen: Wer die Welt gemäß einer bestimmten Theorie betrachtet, tauscht damit eine theorieleere Nacht, in der alle Katzen grau – aber eben nicht völlig unsichtbar – sind, gegen einen Zustand ein, indem viele Katzen gänzlich unsichtbar sind, einige dafür aber sehr genau zu erkennen sind“ (ebd.).

⁴⁷ Sowohl das politische System als auch Wirtschaftssystem bauen in verstärktem Maße wissenschaftliche Expertise in die Beobachtung zweiter Ordnung ein: „Beide Beobachtungsformen erfahren heute zunehmend eine Ergänzung durch eine wissenschaftlich induzierte Form der Beobachtung: Markt- und Meinungsforschung. In beiden Fällen nehmen die Beobachter in Politik und Wirtschaft an, dass damit ein Blick hinter den Spiegel möglich wird“ (Kämper/Schmidt 2000: 233).

bleibt, also unmittelbar sieht, was sich ihm zeigt, muss er im Medium der Publikation zeigen, dass er den Forschungsstand berücksichtigt, also beobachtet, was andere beobachtet haben, und dass er selbst seine Darstellung mit einer Sorgfalt zusammenstellt, die es ermöglicht, dass andere so gut wie möglich beobachten können, wie und was er beobachtet hat“ (ebd.: 120).⁴⁸ Publikationen übernehmen damit zwei Funktionen: Zum einen ermöglichen sie die Aufrechterhaltung wissenschaftlicher Kommunikationen, stellen also die Anschlußfähigkeit systeminterner Kommunikation sicher, zum anderen gewährleisten sie die notwendige Qualitätssicherung durch kollegiale Kontrolle. Dies erfolgt durch eine Beobachtung zweiter Ordnung, durch die Beobachtung der Beobachtungen der Kollegen: „Man beobachtet Kollegen nicht beim Beobachten, sondern an Hand ihrer Publikationen“ (Luhmann 1991: 244).

Für die Soziologie als disziplinärem Teilsystem des Wissenschaftssystems besteht die Notwendigkeit, ihre Arbeitsweise stärker auf die Beobachtung zweiter Ordnung umzustellen, gerade auch, wenn sie Gesellschaftstheorie und Zeitdiagnose in den Mittelpunkt ihrer Arbeit rückt: „Auch sie muss durchdenken, was sie tut, wenn sie beobachtet und beschreibt, wie in der Gesellschaft die Gesellschaft selbst und mit ihr die Welt der Gesellschaft beobachtet und beschrieben wird“ (Luhmann 1997: 1115). Die Systemtheorie reagiert darauf mit einem autologischen Theoriedesign, da sich die Soziologie unausweichlich selbst zum Gegenstand machen muss: „Denn alle Beschreibungen der Gesellschaft müssen in der Gesellschaft durchgeführt werden. Andere soziale Einheiten, die sich in der Gesellschaft ausdifferenzieren (...) kann man sehr wohl auch ohne Anteilnahme und aus der Position eines externen Beobachters beschreiben. Aber im Verhältnis zur Gesellschaft ist eine derartige Position nicht zu haben, und auch die Beschrei-

⁴⁸ Der Zusammenhang von funktionaler Differenzierung, Beobachtung zweiter Ordnung und Konstruktivismus kommt im folgenden Zitat von Hartmut Esser und Niklas Luhmann zum Ausdruck: „Von der Gesellschaftstheorie aus gesehen ist dagegen die Wissenschaft mitsamt ihren theoretischen und methodologischen Apparaten nur ein Teilsystem der Gesellschaft, das mit Kategorien beschrieben werden kann, die auch auf andere Teilsysteme angewandt werden können. Das Methodenziel ist dann nicht die Erklärung, sondern funktionaler Vergleich. (...) In der Systemtheorie führt die Absicht, Wissenschaft und andere Teilsysteme durch Wissenschaft zu beobachten zu einer Beobachtung zweiter Ordnung (Beobachtung von Beobachtern) und damit zu einem radikalen Konstruktivismus“ (Esser/Luhmann 1996: 131f.).

bung der modernen Gesellschaft durch Soziologie kann daran nichts ändern, sondern fügt nur eine weitere Beschreibung hinzu“ (Kieserling 1999: 398). Diese autologische Theoriekonzeption führt bei Luhmann folgerichtig zu einem konstruktivistischen Wissenschaftsverständnis (vgl. Luhmann 1997: 1120).⁴⁹

Eine Gesellschaft, deren Funktionssysteme auf die Beobachtung zweiter Ordnung umgestellt haben, kann nicht mehr hierarchisch, von einem Zentrum oder einer Spitze her gedacht werden. Die neuere Systemtheorie beschreibt die moderne Gesellschaft deshalb als polykontexturale, hyperkomplexe und heterarchische Gesellschaft (vgl. Schimank 1998b). Ereignisse lassen sich aus unterschiedlichen Perspektiven beobachten, die jeweils eine eigne Legitimation und Plausibilität besitzen. Schimank illustriert dies am Beispiel eines Zugangglücks. Dieses lässt sich aus funktionssystemspezifischer Perspektive jeweils unterschiedlich beobachten und beschreiben. Das Zugangsglück „(...) stellt sich als rechtliches, wirtschaftliches, politisches, massenmediales, wissenschaftlich-technisches, medizinisches, gegebenenfalls auch militärisches, pädagogisches oder künstlerisches Geschehen dar – und jedes Mal ganz anders!“ (Schimank 1998b: 290). Die Vervielfältigung möglicher und prinzipiell inkongruenter gesellschaftlicher Beobachtungsperspektiven führt zu einer Multiplizierung der gesellschaftlichen Wirklichkeit, da kein Funktionssystem beanspruchen kann, die ‚richtige‘ oder ‚legitime‘ Form der Beobachtung und Beschreibung zu produzieren. „Man kann allen Ernstes sagen, dass funktionale Differenzierung die Gesellschaft vervielfacht. Die Gesellschaft aus der Sicht der Wirtschaft ist ein völlig andere als die(-selbe?) Gesellschaft aus der Sicht der Politik oder aus der Sicht des Gesundheitssystems, und so weiter“ (ebd.). Die Multiperspektivität der modernen Gesellschaft und die darauf basierenden Beschreibungen sind eine Konsequenz aus dem Strukturprinzip der modernen Gesellschaft – ihrer funktionalen Differenzierung⁵⁰. Diese erklärt die in Kapitel 1 der vorliegenden Arbeit dargestellte Viel-

⁴⁹ Luhmann schließt an diese Erkenntnis ein Plädoyer für soziologische Bescheidenheit an: „Aus diesem Grunde kann bei polykontexturalen Beschreibungen die Einheit nur in der Form der Beobachtung zweiter Ordnung zum Ausdruck kommen – eben dadurch, dass jeder Beschreiber in seine Beschreibungen einbezieht, dass andere Beschreiber anders beschreiben“ (ebd.: 1141).

⁵⁰ Wir kommen im weiteren Fortgang der Arbeit ausführlich auf die Theorie funktionaler Differenzierung zurück.

zahl von Gesellschaftsbeschreibungen und Zeitdiagnosen, die gegenwärtig in der Soziologie (und darüber hinaus) debattiert werden.

Mit der autologischen Theoriekonzeption und dem besonderen Stellenwert der Beobachtung zweiter Ordnung reiht sich die Systemtheorie in eine Reihe sozial- und gesellschaftstheoretischer Entwürfe ein, die der selbstreflexiven Dimension sozialwissenschaftlicher Theoriebildung in besonderer Weise Rechnung tragen. Wie im folgenden noch zu zeigen sein wird weist die systemtheoretische Konzeption der Beobachtung zweiter Ordnung v.a. Parallelen zum Konzept der doppelten Hermeneutik auf, wie sie in der interpretativen Soziologie bzw. in der Sozialphänomenologie konzipiert wurde und von Anthony Giddens in seinem sozialtheoretischen Hauptwerk *Die Konstitution der Gesellschaft – Grundzüge einer Theorie der Strukturierung* weiterentwickelt wurde.⁵¹

Schon Alfred Schütz hat auf die sozialkonstruktivistische und selbstreflexive Dimension sozialwissenschaftlicher Forschung und Theoriebildung hingewiesen: „Die Konstruktionen, die der Sozialwissenschaftler benutzt, sind daher Konstruktionen 2. Grades: es sind Konstruktionen jener Konstruktionen, die im Sozialfeld von den Handelnden gebildet werden, deren Verhalten der Wissenschaftler beobachtet“ (Schütz 1971: 7). Angelika Poferl (1999: 364) fasst diese Erkenntnisse von Schütz zusammen und überträgt sie auf den gesamten Bereich der Sozialwissenschaft: „Während Wissenschaft und Forschung durch gesellschaftliche Kontexte hergestellt, geprägt und beeinflusst sind, strukturieren und zeichnen sie zugleich vor, was als empirisch und für die darauf bezogene Begriffs- und Theoriebildung bedeutsames Ereignis gilt. Die Soziologie war und ist immer schon Teil der Realität, die sie untersucht.“

⁵¹ Bei Andreas Reckwitz heißt es hierzu: „Der ‚Gegenstand der Soziologie/Sozialwissenschaft‘ macht (...) statt der objektivierenden Einstellung der (...) bloßen Wahrnehmung eine ‚performative Einstellung‘ (Habermas) des Sinnverstehens bzw. des Dekodierens von Bedeutungen notwendig – Bedeutungen, die bereits der ‚Gegenstand‘, das heißt, die Akteure, Bewusstsein, Kommunikationen oder Diskurse selber ‚verwenden‘ und die es nun zu entschlüsseln gilt“ (Reckwitz 1999: 22). Dies impliziert zum einen eine Absage an das methodologische Postulat der Einheitswissenschaft aufgrund der reflexiven Ausrichtung der Sozialwissenschaft sowie die Forderung nach einer verstehenden bzw. interpretierenden Vorgehensweise in den Geistes- und Sozialwissenschaften.

Anthony Giddens nimmt direkt Bezug auf Schütz, wenn er auf die strukturellen Voraussetzungen wissenschaftlicher Beobachtung und Erkenntnis rekurriert: „Das Forschungsgebiet des Soziologen umfasst Phänomene, die bereits sinnhaft konstituiert sind. (...) Die Konzepte, die soziologische Beobachter einführen, sind Konzepte zweiter Ordnung, insoweit sie bestimmte konzeptuelle Fähigkeiten auf seiten der Akteure voraussetzen, auf deren Verhalten sie sich beziehen“ (Giddens 1997: 338). Giddens beschreibt das Verhältnis der Soziologie zu ihrem Gegenstand als „doppelte Hermeneutik“, da die Soziologie sich interpretierend auf eine von den gesellschaftlichen Akteuren bereits interpretierte Welt beziehen muss: „Soziologisches Wissen schraubt sich in den Bereich des sozialen Lebens hinein und aus diesem Bereich wieder heraus, und es gehört als integraler Bestandteil mit zu diesem Vorgang, dass dieses Wissen dabei sowohl sich selbst als auch diesen Bereich umgestaltet“ (Giddens 1995: 26). Die Soziologie wird zu einer subversiven bzw. kritischen Wissenschaft dadurch, dass soziologisches Wissen wieder Eingang findet in den von ihr analysierten Kontext. Giddens bezeichnet diesen Vorgang als die „reflexive Umstrukturierung ihres Gegenstandsbereiches“ (Giddens 1995: 56) und zieht daraus den Schluss: „Die Moderne selbst ist in ihrem innersten Wesen zutiefst soziologisch“ (ebd.: 60).

Die dargestellte Entwicklung, die ein verändertes Subjekt/Objekt-Verhältnis im Erkenntnisprozess impliziert, bedeutet erkenntnistheoretisch eine Perspektivenverschiebung: „Statt von ‚außen‘ auf ein Subjekt und das zu blicken, was es erkennt, begibt man sich ‚in‘ die Situation des wahrnehmenden System selber. Mit dieser Veränderung geht eine zweite einher: der Übergang zu einer Systemperspektive. Fragt man dementsprechend, wie Systeme in sich die Vorstellung einer Wirklichkeit erzeugen, so ist man gezwungen, die Grundlagen dieser Betrachtung zu klären, also anzugeben, was als Systemkomponenten oder Teilsysteme gelten soll und wie sie bei der Wirklichkeitserzeugung zusammenwirken“ (Hejl 2000: 40). Daraus folgt – und diese Schlussfolgerung ist nicht trivial und sollte von der soziologischen Wissenschaftstheorie in ihren Konsequenzen nicht unterschätzt werden –, dass auch wissenschaftliche Beobachter ihren Beobachtungs-

gegenstand konstruieren⁵² und damit nicht selten in Konkurrenz zu alternativen gesellschaftlichen Deutungsangeboten⁵³ treten.

2.2.2 Kognitive und normative Erwartungsstrukturen

Sowohl psychische als auch soziale Systeme bilden interne Erwartungsstrukturen aus, die die Anschlussfähigkeit systeminterner Operationen gewährleisten. Erwartungsstrukturen schränken die Variationsmöglichkeiten und Alternativen möglicher Gedanken (in psychischen Systemen) und Kommunikationen (in sozialen Systemen) ein, reduzieren also unstrukturierte Umweltkomplexität durch den Aufbau strukturierter Komplexität im System. Erwartungen können erfüllt werden – oder auch nicht. Erwartungsenttäuschungen sind für die Operationen des Systems nicht weniger wichtig als Erwartungserfüllungen, denn durch Enttäuschungen wird offensichtlich, dass die die Umwelt von Systemen anders ist, als vom System selbst erwartet und prognostiziert. Erwartungsenttäuschungen wirken als Irritationen oder Perturbationen, die das System zu einer Reaktion provozieren. Die Gesellschaft stellt zwei alternative Möglichkeiten zur Verfügung, um mit Erwartungsenttäuschungen umzugehen. Zum einen können die Erwartungen modifiziert werden, um sie an die Realität anzupassen, zum anderen können die Erwartungen auch gegen eine widerspenstige Realität aufrechterhalten werden. In

⁵² Bei Jensen (1999: 82) heißt es hierzu: „Wissenschaft erzeugt die Realität, die sie erforscht“. Diese Erkenntnis geht weit über das hinaus, was in der traditionellen Wissenschafts- und Erkenntnistheorie als „theoriegeleitete Beobachtung“ bekannt ist. Der radikale bzw. der operative Konstruktivismus betont die Perspektivität einer jeden Beobachtung und rückt die Inkongruenz der verschiedenen Beobachtungsperspektiven in den Mittelpunkt der gesellschaftstheoretischen Analysen. In funktional differenzierten Gesellschaften, so die zentrale These, ist die Einnahme eines unabhängigen und überlegenen Beobachterstandpunktes, wie ihn Karl Mannheim noch für denkbar hielt, nicht mehr möglich – auch nicht für wissenschaftliche Beobachter.

⁵³ Dies lässt sich damit erklären, dass die Wissenschaft kein singuläres gesellschaftliches Beobachtungssystem darstellt, sondern sich mit konkurrierenden Beobachtungs- und Deutungssystemen auseinandersetzen muss. „Die wissenschaftliche Erklärung der Wirklichkeit konkurriert mit einer Vielzahl anderer Weltauslegungen durch andere kulturelle Agenten“ (Jensen 1999: 31). Luhmann (1992) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass alle gesellschaftlichen Funktionssysteme Mechanismen zur Beobachtung zweiter Ordnung und darauf basierende Selbstbeschreibungen und Reflexionstheorien etabliert haben.

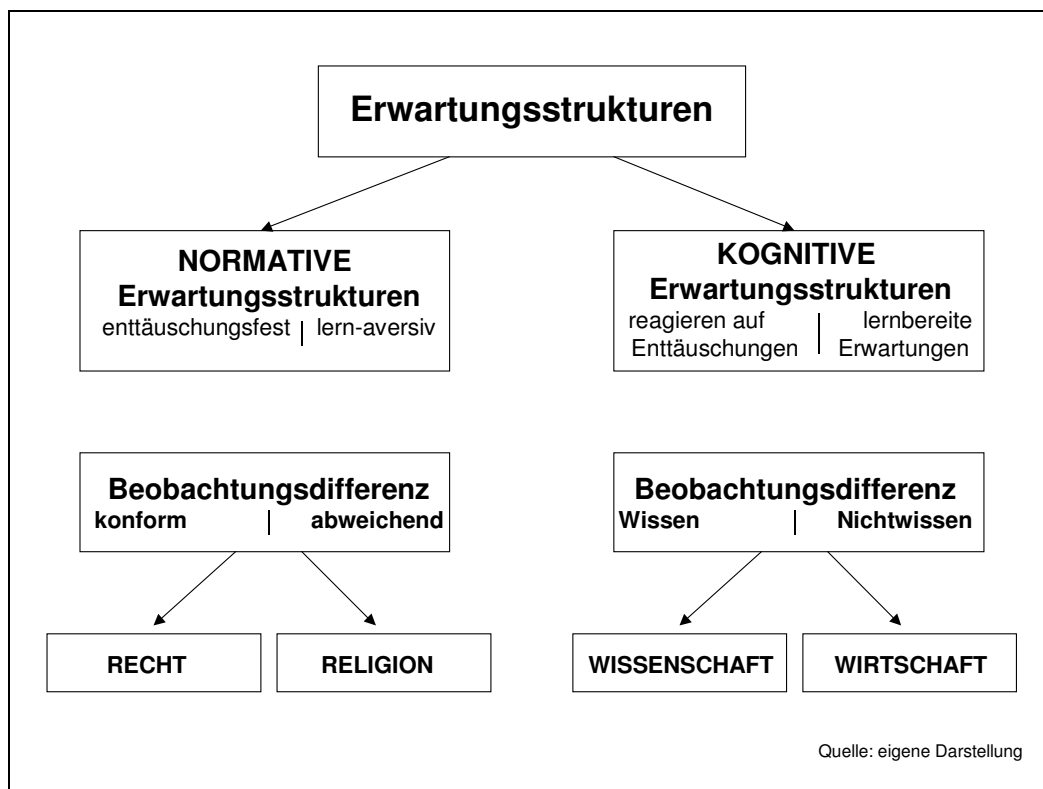
diesem Zusammenhang ist zwischen kognitiven und normativen Erwartungsstrukturen zu unterscheiden.

Die Unterschiede zwischen normativen und kognitiven Erwartungsstrukturen bestehen in der unterschiedlich ausgeprägten Bereitschaft auf Erwartungsenttäuschungen mit Lernbereitschaft zu reagieren. „Normatives Erwarten zeigt sich als entschlossen, die Erwartung auch im Enttäuschungsfall festzuhalten, und stützt sich auf entsprechende Ressourcen wie innere Überzeugung, Sanktionsmittel, Konsens. Kognitives Erwarten stilisiert sich dagegen als lernbereit, es lässt sich durch Enttäuschungen korrigieren und stützt sich seinerseits auf entsprechende Ressourcen, vor allem auf die Erwartung, dass sich in Enttäuschungslagen die Richtung der Erwartungsänderung rasch und hinreichend eindeutig ausmachen lässt“ (Luhmann 1975: 55).

In einer späteren Fassung unterscheidet Luhmann Wissen (als kognitive Erwartungsstrukturen) und Recht (als normative Erwartungsstrukturen), die sich durch zwei abweichende Möglichkeiten, auf Erwartungsenttäuschungen zu reagieren, unterscheiden: „Man kann die Erwartung trotz der Enttäuschung kontrafaktisch festhalten oder sie aufgeben“ (Luhmann 1994: 137). Daran anschließend lassen sich zwei Erwartungsstile unterscheiden: zum einen den kognitiven Erwartungsstil, wenn zum Ausdruck gebracht werden soll, dass Erwartungen im Enttäuschungsfall korrigiert werden (können) und einen normativen Erwartungsstil, wenn zum Ausdruck gebracht werden soll, dass Erwartungen im Enttäuschungsfall weiter aufrecht erhalten werden (sollen): „Mit Hilfe dieser Unterscheidung soll Wissen definiert werden als kognitiv stilisierter Sinn, während wir normativ stilisierten Sinn als Recht bezeichnen wollen“ (Luhmann 1994: 138). Wissen und Normen (bzw. Recht) folgen zwei unterschiedlichen Metaregeln im Umgang mit Irritationen: „Die eine lautet: ändere die Struktur, so dass die Irritation als strukturkonform erscheinen kann. Die andere lautet: halte die Struktur fest und externalisiere deine Enttäuschung: rechne sie einem System der Umwelt zu, das sich anders verhalten sollte. Im ersten Fall wird die Erwartung kognitiv modalisiert, im zweiten Fall normativ“ (Luhmann 1994: 138).

Zur Generalisierung und Stabilisierung von kognitiven bzw. normativen Erwartungsstrukturen differenzieren sich spezifische Funktionssysteme aus. Die Stabilisierung und Institutionalisierung von normativen Erwartungsstrukturen wird vor allem durch das Rechtssystem, die Stabilisierung und Institutionalisierung von kognitiven Erwartungsstrukturen wird hingegen vor allem durch das Wissen-

schaftssystem garantiert. „Das Recht generalisiert eine normative Strategie der Enttäuschungsabsorption (ein Rechtsverstoß als solcher impliziert gerade nicht, dass das Gesetz geändert wird) und die wissenschaftliche Wahrheit generalisiert eine kognitive Strategie (neue wissenschaftliche Entdeckungen implizieren, dass die Theorie geändert wird)“ (Baraldi/Corsi/Esposito 1998: 49). Die hohe Veränderungsdynamik der modernen Gesellschaft resultiert aus der Dominanz kognitiver Erwartungsstrukturen, der Wissenschaft und den von ihr ausgelösten Innovationsprozessen kommt bei den derzeit zu beobachtenden Veränderungs- und Beschleunigungsdynamiken eine besondere Rolle zu.



An die Unterscheidung von kognitiven und normativen Erwartungsstrukturen anschließend definiert Martin Heidenreich (2000: 5) die zeitgenössische Wissensgesellschaft als eine Gesellschaft, die primär durch den zentralen Stellenwert, den kognitiv stilisierte Erwartungsstrukturen in allen gesellschaftlichen Teilbereichen einnehmen, gekennzeichnet ist. Die Wissensgesellschaft zeichnet sich durch die erfolgreiche Institutionalisierung der Bereitschaft zur permanenten und kontinuierlichen Infragestellung von Wahrnehmungs- und Handlungsmustern

aus.⁵⁴ Die „Zerbrechlichkeit moderner Gesellschaften“ (Stehr 2000) erklärt sich gerade aus der Notwendigkeit zur kontinuierlichen Überprüfung und Revision von Gewissheiten und der damit verbundenen Flexibilisierung sozialer Institutionen und biographischer Entscheidungen, die sich nicht mehr auf sozial-normative Vorgaben stützen können. In anderen Worten: „Moderne Gesellschaften sind durch das Vorherrschen kognitiver, adaptiver und lernbereiter Erwartungsstrukturen gekennzeichnet, wohingegen normative, mit Moral präparierte Erwartungen auf dem Rückzug begriffen sind“ (Bechmann 1997: 249).

2.3 Die Theorie funktionaler Differenzierung: Die Wissenschaft als gesellschaftliches Funktionssystem

Den zentralen Kern der soziologischen Modernisierungstheorie bildet das Konzept der funktionalen Differenzierung, das auch im Theorieentwurf Niklas Luhmanns eine Schlüsselrolle einnimmt. Schon die Klassiker der Soziologie deuteten die generelle Entwicklung der modernen Gesellschaft in einem differenzierungstheoretischen Bezugsrahmen, der die wesentlichen Aspekte der Modernität in zunehmender Arbeitsteilung (Durkheim) oder der Ausdifferenzierung eigensinniger Wertsphären (Weber) verortet (vgl. Schimank 1996b). Die differenzierungstheoretische Agenda der Soziologie umfasst seither vor allem Fragen der Differenzierungsformen und –ebenen, die Frage nach den gesellschaftlichen Ursachen und Folgewirkungen funktionaler Differenzierung sowie die Problematik der Integration und Koordination der ausdifferenzierten gesellschaftlichen Bereiche.

Bei hinreichend abstrakter Betrachtung der unterschiedlichen soziologischen Theorieansätze zeigt sich, dass es nur einen soziologischen Modernisierungsbegriff gibt, dessen analytisches Potential in der Erfassung der strukturellen und funktionalen Aspekte sowie der grundlegenden Entwicklungslinien der modernen Gesellschaft liegt (vgl. Berger 1988). Es lassen sich vier formale Komponenten isolieren, die der soziologischen Modernisierungstheorie zugrunde liegen:

- Die moderne Gesellschaft zeichnet sich durch eine kategoriale Unterscheidung gegen die Vergangenheit und Tradition aus, die eine Selbst-

⁵⁴ Wir kommen im Kapitel zu regionalen Innovationsnetzwerken ausführlich auf die Überlegungen von Martin Heidenreich zurück.

begründung der modernen Gesellschaft erzwingt. Dies lässt sich ablesen an einer Vielzahl von Reflexionsbegriffen, die die soziale Ordnung der Moderne als radikalen Strukturbruch begründen und legitimieren. Auch hier zeigt sich die Schwerpunktverlagerung von normativen zu kognitiven Erwartungsstrukturen.

- Die moderne Gesellschaft tendiert dazu, weitere Unterscheidungen in sich selbst zu ziehen oder – in systemtheoretischer Wendung – gesellschaftliche Subsysteme auszudifferenzieren. Das Wissenschaftssystem hat sich als autonomes Funktionssystem ausdifferenziert und durch einen eigenen Operationsmodus von den anderen Funktionssystemen abgegrenzt.
- Die moderne Gesellschaft zeigt eine Tendenz zur Verselbständigung der ausdifferenzierten Teilsysteme aufgrund endogener und eigendynamischer Rationalisierungsprozesse.
- Der dynamische Grundzug der modernen Gesellschaft schließlich basiert auf dem Imperativ der teilsystemischen Leistungssteigerung, die durch funktionale Differenzierung ermöglicht wird. „Dass die Funktionssysteme sich modernisieren, heißt dann: es fehlt an systemspezifischen Stoppregelein für innersystemisches Handeln. (...) Alle Systeme setzen auf Kontinuirung, Steigerung und verbesserte Funktionserfüllung (Berger 1988: 227).

Die Theorie funktionaler Differenzierung bezieht sich im Wesentlichen auf die soziologische Makroebene (wenngleich zahlreiche Verweise auf die Mikroebene individuellen und korporativen Handelns gegeben werden) und bildet damit den Kern der soziologischen Gesellschafts- und Evolutionstheorie (vgl. Kneer/Nollmann 1997). Auch in Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme bildet die Theorie funktionaler Differenzierung einen zentralen Dreh- und Angelpunkt. Dieser Theoriestrang ist jedoch eingebettet in eine allgemeine Theorie sozialer Systeme, deren Grundzüge im Folgenden dargestellt und erläutert werden sollen, wobei die Ausdifferenzierung des Wissenschaftssystems im Mittelpunkt stehen wird.

Soziale Systeme sind nach Luhmann definiert als selbstreferentiell geschlossene, autopoietisch operierende Systeme, die jene Elemente und Strukturen, aus denen sie bestehen, in einem rekursiven Netzwerk aus eben diesen Elementen

und Strukturen produzieren und reproduzieren. Die Theorie autopoietischer Systeme geht ursprünglich auf die Arbeiten von Humberto Maturana und Francisco Varela zurück, Luhmann überträgt deren Ansatz lediglich auf den Anwendungsbereich psychischer und sozialer Systeme.

Die elementaren Operationen sozialer Systeme sind Kommunikationen. Im Unterschied zur soziologischen Handlungstheorie konzipiert die neuere Systemtheorie gesellschaftliche Funktionssysteme nicht als Handlungs-, sondern als Kommunikationssysteme, deren Autopoiesis durch die Anschlußfähigkeit von Kommunikation an Kommunikation sichergestellt werden muss. Die sog. autopoietische Wende der Systemtheorie ließe sich in diesem Zusammenhang mit gleicher Berechtigung als kommunikationstheoretische Wende bezeichnen. Luhmann weist in seinem Grundlagenwerk *Soziale Systeme* darauf hin, „(...) dass Kommunikation nicht als Handlung und der Kommunikationsprozess nicht als Kette von Handlungen begriffen werden kann. (...) Die wichtigste Konsequenz dieser Analyse ist: dass Kommunikation nicht direkt beobachtet, sondern nur erschlossen werden kann. Um beobachtet werden oder um sich selbst beobachten zu können, muss ein Kommunikationssystem deshalb als Handlungssystem ausgeflaggt werden“ (Luhmann 1984: 225f.). Handlungen erweisen sich aus einer systemtheoretischen Perspektive als Zurechnungen von Kommunikationen auf Personen. Daraus folgt, dass Personen nicht mehr als Urheber oder Autoren von Kommunikationen gefasst werden, sondern als soziale Adressen von Kommunikationssystemen.

Mit dem Begriff der Autopoiesis wird die rekursive Vernetzung eigener Operationen bezeichnet. Die neuere soziologische Systemtheorie konzipiert soziale Systeme als Kommunikationssysteme, d.h. die basalen Operationen sozialer Systeme bestehen nicht aus sozialen Handlungen, sondern aus Kommunikationen, die einen dreifachen Selektionsvorgang von Information, Mitteilung und Verstehen darstellen. „Die Zeitpunktgebundenheit der Operation Kommunikation bezieht sich auf den Zeitpunkt des Verstehens auf Grund der Beobachtung einer Differenz von Information und Mitteilung. Erst das Verstehen generiert nachträglich Kommunikation“ (Luhmann 1988: 24; vgl. auch Stichweh 2000c). Der Begriff der Autopoiesis hat weniger eine kausal erklärende, als vielmehr eine deskriptiv beschreibende Funktion in der Systemtheorie: „Das heißt im Übrigen, (...) dass mit dem Begriff Autopoiesis so gut wie nichts erklärt wird, außer eben dieses Starten mit Selbstreferenz: eine Operation mit Anschlussfähigkeit“ (Luhmann 2002: 78).

Die Systemtheorie unterscheidet drei Ebenen der sozialen Systembildung, die sich durch unterschiedliche Selektionsvorgaben voneinander abgrenzen (vgl. Baecker 2004: 11):

- Das Selektionsprinzip von Interaktionssystemen ist die (physische) Anwesenheit. Interaktionssysteme beruhen auf der räumlichen Kopräsenz und der wechselseitigen Wahrnehmung der Kommunikationsteilnehmer. Ausnahmen bilden lediglich telekommunikationsgestützte Interaktionen, die jedoch auch ein direktes Reagieren auf ein Kommunikationsangebot voraussetzen. „Interaktionssysteme bilden sich, wenn die Anwesenheit von Menschen benutzt wird, um das Problem der doppelten Kontingenz zu lösen. Anwesenheit bringt Wahrnehmung mit sich und insofern strukturelle Kopplung an kommunikativ nicht kontrollierbare Bewusstseinsprozesse“ (Luhmann 1997: 814). Interaktion ist ein Vollzug von Gesellschaft, wenngleich Gesellschaft nicht in Interaktion aufgehen kann. Im Wissenschaftssystem finden sich Interaktionssysteme überwiegend in der Lehre (Vorlesungen, Seminare etc.) sowie in teamförmig organisierten Forschungsprojekten.
- Organisationssysteme basieren auf dem Selektionsprinzip der Mitgliedschaft. Organisationssysteme prozessieren Kommunikationen als Entscheidungen, die als bindend für die Mitglieder der Organisation gelten (vgl. Luhmann 2000c). Im Unterschied zu Interaktionssystemen sind Organisationssysteme in der Lage, mit Systemen in ihrer jeweiligen Umwelt zu kommunizieren. Intersystemische Kommunikation ist ausschließlich auf der Organisationsebene möglich, denn nur Organisationen verfügen über die dazu notwendigen hierarchischen Strukturen. „Sie sind der einzige Typ sozialer Systeme, der diese Möglichkeit hat, und wenn man dies erreichen will, muss man organisieren“ (Luhmann 1997: 834). Zu den Organisationen des Wissenschaftssystems zählen neben den Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auch Organisationen der Forschungsförderung etc.
- Das Selektionsprinzip der Gesellschaft ist die kommunikative Erreichbarkeit. Die moderne Weltgesellschaft bildet das umfassende Sozialsystem, das intern differenziert ist in funktionale Teilsysteme wie der Wissenschaft, der Wirtschaft, der Politik, des Recht etc. (vgl. Baecker 2004: 3; Luhmann 1997)

Die Realisation der Weltgesellschaft als umfassendem Kommunikationssystem sowie die Prozesse der Internationalisierung und Globalisierung hängen eng mit der weiter oben dargestellten Dominanz kognitiver Erwartungsstrukturen in den Funktionssystemen Wirtschaft und Wissenschaft zusammen.⁵⁵ Es sind diese beiden Funktionssysteme, die sich am weitestgehenden von den territorialen Begrenzungen und sozialen Limitierungen des Nationalstaates gelöst haben und weltgesellschaftliche Dimensionen realisiert haben (vgl. Luhmann 1993a: 555). In seinem bereits 1975 publizierten Aufsatz zur Entwicklung der Weltgesellschaft schreibt Luhmann: „Fasst man auf Grund solcher Überlegungen den Mut zu spekulativen Hypothesen, dann könnte unsere Feststellung, dass weltweite Interaktion primär durch kognitives Erwarten strukturiert wird, im Sinne eines 'Führungswechsels' zwischen beiden Erwartungstypen gedeutet und mit der Evolutionstheorie verknüpft werden. Das hieße, dass auf der Ebene der sich konsolidierenden Weltgesellschaft nicht mehr Normen (in Gestalt von Werten, Vorschriften, Zwecken) die Vorauswahl des zu Erkennenden steuern, sondern dass umgekehrt das Problem lernender Anpassung den strukturellen Primat gewinnt" (Luhmann 1975: 63). Die moderne Wissenschaft ist aus diesem Grunde, wie Rudolf Stichweh in zahlreichen Publikationen zur Entwicklung des Wissenschaftssystems nachgewiesen hat, nur noch als Weltwissenschaft zu denken (vgl. Stichweh 2002; 2003). Die Konstitution der Wissenschaft als globalem Funktionssystem ist der Dominanz kognitiver Erwartungsstrukturen und der hohen Lernfähigkeit des Systems geschuldet. In seinem Aufsatz „Die Universalität wissenschaftlichen Wissens“ betont Stichweh (2005a), dass die Wissenschaft in ihren Wahrheits- und Geltungskriterien keine zeitlichen und räumlichen Limitationen anerkennt. Als kognitives Projekt ist die Wissenschaft global und universal, wenngleich die prinzipielle Falsifizierbarkeit wissenschaftlicher Kommunikation die Möglichkeit zur internen Zurückweisung des Wahrheits- und Geltungsanspruches gewährleistet. Vom globalen und universalen Geltungsbereich wissenschaftlicher Kommunikation ist jedoch der Anwendungsbereich wissenschaftlichen Wissens zu

⁵⁵ Guido Martin (o.J.) vermutet, dass sich die Funktionssysteme Wirtschaft und Wissenschaft schneller als andere Funktionssysteme von nationalstaatlichen Begrenzungen lösen konnten, da diese Systeme in weitaus geringerem Maße auf Interaktionen angewiesen sind als die *people processing systems* Recht, Erziehung oder das System der Krankenbehandlung, die die Kopräsenz von Experten und Laien bzw. von Leistungsrollenträgern und Publikumsrollenträgern voraussetzen.

unterscheiden, da hier sehr wohl Einschränkungen der Reichweite und Geltung möglich sind: „Eine wissenschaftliche Aussage ist wahr, unabhängig davon, wo sie aufgestellt worden ist, und sie gilt dann an beliebigen Orten in der Welt (das heißt natürlich nicht, dass sie *für* beliebige Orte in der Welt gilt, da sie Aussagenanteile enthalten mag, die ihren *Anwendungsbereich* – im Unterschied zu ihrem Geltungsbereich – räumlich einschränken). Diese räumliche Invariabilität der Geltung unterscheidet Wissenschaft beispielsweise von Recht, für das territoriale Grenzen seiner Geltung gerade im positiven Recht charakteristisch sind“ (ebd.: 3; Herv. im Original)

Selbstreferentielle Systeme sind strukturdeterminierte Systeme, die sich nach Maßgabe der eigenen Struktur reproduzieren. Die autopoietische Reproduktionsweise erzeugt die Einheit oder Identität des Systems in Differenz zu dessen Umwelt. Die System/Umwelt-Leitdifferenz impliziert die kategoriale Differenz von psychischen und sozialen Systemen, die zwar beide als sinnprozessierende Systeme konzipiert sind, jedoch unterschiedliche Operationsmodi verwenden. Während psychische Systeme Sinn in Form von Bewusstsein und Gedanken prozessieren, geschieht dies in sozialen Systemen in Form von Kommunikationen. Hieraus folgt, das Bewusstsein nicht in Kommunikation aufgehen kann und das klassische Sender/Empfänger-Modell der Kommunikation systemtheoretisch nicht haltbar ist. „Bewusstsein ist weder Ursache noch Urheber, weder Substanz noch Subjekt der Kommunikation“ (Luhmann 1994: 59). Kommunikation findet somit ausschließlich in sozialen Systemen statt, zu deren Umwelten psychische Systeme zu zählen sind.

In autopoietischen Systemen sind grenzüberschreitende Operationen nicht möglich, d.h. soziale Systeme können nicht außerhalb ihrer eigenen Grenzen operieren (vgl. Luhmann 1994: 29). Die operative Geschlossenheit sozialer Systeme schließt deren Umweltoffenheit jedoch keineswegs aus. Im Gegenteil: der geschlossene Reproduktionskreislauf auf operativer Ebene bildet die strukturelle Voraussetzung für die Umweltoffenheit der Systeme. Selektive Beziehungen zur Umwelt „(...) kann das System nur auf Grund von Eigenleistungen herstellen, nur im Vollzug eigener Operationen, die nur dank jener rekursiven Vernetzung möglich ist, die wir als Geschlossenheit bezeichnen“ (Luhmann 1993a: 76).

Mit der Ausgangsunterscheidung bzw. Leitdifferenz von System und Umwelt ersetzt Luhmann das Dekompositionsparadigma der strukturfunktionalistischen Systemtheorie, dem als Ausgangsunterscheidung bzw. Leitdifferenz noch die Un-

terscheidung vom Ganzen und seinen Teilen zugrunde liegt (vgl. Luhmann 1997: 598). Mit der Differenz von System und Umwelt, die selbst als systeminterne Unterscheidung vollzogen werden muss und deshalb die systemspezifische Unterscheidung von Selbstreferenz und Fremdreferenz voraussetzt, wird die Theorie autopoietischer Systeme von Identität auf Differenz umgestellt (vgl. Luhmann 2002: 66ff.).

Die Umweltkontakte sozialer Systeme finden nicht auf der Ebene der basalen Operationen statt, sondern sie werden über den Mechanismus der strukturellen Kopplung reguliert und vollzogen. Strukturelle Kopplungen setzen die selbstreferentielle Geschlossenheit der Systeme voraus und limitieren die Strukturen, mit denen ein System seine Autopoiesis vollziehen kann. Strukturell gekoppelte Systeme bleiben weiterhin füreinander Umwelten, stellen sich jedoch wechselseitig Eigenkomplexität zum weiteren Aufbau von Komplexität zur Verfügung (vgl. Luhmann 2002: 118). Mechanismen der strukturellen Kopplung ermöglichen die Intensivierung von Irritationen und Perturbationen, ohne der systemexternen Umwelt jedoch die Möglichkeit einzuräumen, diese Irritationen vollkommen zu determinieren (vgl. Maturana/Varela 1987: 85). In den Worten von Niklas Luhmann: „Strukturelle Kopplungen kanalisieren das, was auf dem Bildschirm des Systems als Irritation (...) erscheint“ (Luhmann 1994: 165). Der Informationswert einer Irritation wird vom System selbst nach Maßgabe der eigenen Codierung bestimmt und kann nicht von der Umwelt kausal determiniert werden; Informationen sind somit rein systeminterne Konstruktionen, die nach ausschließlich systeminternen Richtlinien und Kriterien verarbeitet und prozessiert werden. „Im System selbst können strukturelle Kopplungen also nur Irritationen, Überraschungen, Störungen, auslösen. Die Begriffe ‚strukturelle Kopplung‘ und ‚Irritation‘ bedingen einander wechselseitig“ (Luhmann 1993: 442)

Bei strukturellen Kopplungen handelt es sich nicht um Einrichtungen, die *zwischen* den Systemen angesiedelt sind, es handelt sich vielmehr um Mechanismen und Einrichtungen, die von jedem System auf je eigene Art in Anspruch genommen werden (vgl. Luhmann 1997: 787). Organisationen eignen sich besonders gut als Einrichtungen der strukturellen Kopplung unterschiedlicher gesellschaftlicher Funktionssysteme (vgl. Baecker 2004: 11). So stellt die Organisation Universität für das Erziehungssystem primär eine Organisation für Lehre und Weiterbildung dar, fokussiert also auf den Aspekt der *Wissensvermittlung*, während das Wissenschaftssystem die Universität primär als eine Organisation für Forschung und Entwicklung betrachtet und damit den Aspekt der *Wissenspro-*

duktion fokussiert. Beide Aspekte stehen in einem dauerhaften Spannungsverhältnis, da sowohl die Lehre als auch die wissenschaftliche Forschung um dieselben Ressourcen (Finanzausstattung, Personal, Zeit) konkurrieren (vgl. Schimank 2002c: 12).

Über die Einrichtungen bzw. den Mechanismus Forschungsförderung und Forschungsfinanzierung sind das Wirtschaftssystem und das Wissenschaftssystem strukturell gekoppelt. Aber auch dabei werden die Irritationen von der Wissenschaft nach systeminternen Vorgaben verarbeitet und interpretiert, ebenso wird im Wirtschaftssystem nach systeminternen Maßgaben entschieden, welche wissenschaftlichen Innovationen auch wirtschaftliche Relevanz besitzen und welche nicht: „Die Autopoiesis wissenschaftlicher Forschung merkt, dass bestimmte Forschungsthemen mehr Wahrheitskommunikationen erzeugen, weil diese Themen nämlich – was die Forschungskommunikation aber gar nicht zu wissen braucht – mehr Ressourcen aus der Wirtschaft anziehen. Umgekehrt merkt die Autopoiesis wirtschaftlicher Zahlungen, dass bestimmte Investitionen die Zahlungsfähigkeit stärker steigern als andere – nämlich Investitionen in verwissenschaftlichte Produktionstechnologien“ (Schimank 1995c: 82). Die strukturelle Kopplung sozialer Systeme setzt also die Autopoiesis der gekoppelten Systeme nicht außer Kraft, es kommt lediglich zu einer Verdichtung und Intensivierung der wechselseitigen Irritationen und einer Ko-Evolution der gekoppelten Systeme.

Ähnlich wie die Systemtheorie definieren Latour und Woolgar die Eigendynamik des wissenschaftlichen Reproduktionskreislaufes, der unabhängig von den Präferenzen, Motiven und Interessen der beteiligten Akteure aufrechterhalten wird. Das folgende Schaubild zeigt, dass Wissenschaft und Wirtschaft über den Mechanismus der Forschungsförderung strukturell gekoppelt sind, wobei über die Zuweisung von Forschungsgeldern die Reputationsmöglichkeiten von Wissenschaftlern gefördert oder eingeschränkt werden können.⁵⁶ Wissenschaftliche Reputation gilt in diesem Modell lediglich als eine Teilfunktion im Investitionskreislauf der Wissenschaft.

⁵⁶ Der von Robert K. Merton beschriebene Matthäus-Effekt der Wissenschaft, setzt genau hier ein, denn Forscher mit hoher Reputation gelangen leichter an Forschungsförderung und können damit ihre Reputation weiter steigern, während Forscher mit wenig Re-



Als Drittsysteme haben die Einrichtungen der Forschungsförderung zwei binären Codes Rechnung zu tragen: „Das Besondere von Fördersystemen ist, dass sie aufgrund ihrer Eigenschaft als Kopplungssysteme an den Handlungssinn zweier funktionaler Teilsysteme angeschlossen sind. Diese Ambiguität der Handlungsprogrammatur ist das wesentliche Bestimmungsmerkmal von Fördersystemen“ (Braun 1997: 82). Das Wirtschaftssystem orientiert sich an der binären Codierung zahlen / nicht-zahlen, während das Wissenschaftssystem seine Kommunikationen an der Leitunterscheidung wahr / nicht-wahr orientiert. Förderorganisationen müssen damit einerseits der Tatsache Rechnung tragen, dass die Leistungserwartungen des politischen Systems angemessene Berücksichtigung finden, dürfen sich aber andererseits nicht über die wissenschaftsinternen Orientierung an Wahrheitsansprüchen und Reputation hinwegsetzen.

putation seltener in den Genuss von Forschungsförderung gelangen und entsprechend geringere Chancen haben, ihre Reputation zu erhöhen.

Im Mittelpunkt der Systemtheorie steht die Theorie funktionaler Differenzierung. Funktionale Differenzierung sowie die daraus resultierenden Struktureffekte gelten als Spezifikum der modernen Gesellschaft⁵⁷. Luhmann konzipiert die gesellschaftlichen Teilbereiche als funktional differenzierte Teilsysteme, die sich durch ihre spezifische Funktion von den anderen gesellschaftlichen Teilbereichen unterscheiden⁵⁸. Diese Definition funktionaler Differenzierung hat sich in der soziologischen Differenzierungstheorie durchgesetzt und wird auch von Vertretern der soziologischen Handlungstheorie weitgehend geteilt. Bei Hartmut Esser (2000: 64) heißt es in der Terminologie einer nutzentheoretisch imprägnierten Handlungstheorie: „Als *funktionale Differenzierung* wird (...) die Unterteilung des sozialen Systems der Gesellschaft in arbeitsteilig spezialisierte, deshalb typisch unterschiedliche und in Austausch befindliche Systeme der Nutzenproduktion bezeichnet. Die funktional so unterscheidbaren sozialen Systeme seien *funktionale Sphären* genannt.“

Neben dem Wissenschaftssystem, das in der vorliegenden Studie als Referenzsystem dient, haben sich eine Vielzahl weiterer Funktionssysteme, etwa das politische System, das ökonomische System, das Erziehungssystem, das Rechtssystem, das System der Krankenbehandlung etc. ausdifferenziert, die durch unterschiedliche institutionelle Strukturen, Leistungs- und Publikumsrollen, Kommunikationsmedien und Regelstrukturen gekennzeichnet sind. Welche Konsequenzen ergeben sich aus der funktionalen Differenzierung der modernen Gesellschaft? Zum einen: Es kann in funktional differenzierten Gesellschaften keinen einheitlichen Beobachtungsstandpunkt mehr geben. Jedes Funktionssystem beobachtet und beschreibt die Gesellschaft nach Maßgabe ihres eigenen Codes.

⁵⁷ Im Rahmen seiner evolutionstheoretischen Überlegungen unterscheidet Luhmann die Formen der segmentären Differenzierung (Prinzip der Gleichheit und Gleichrangigkeit), der Differenzierung nach Zentrum und Peripherie (Prinzip der Ungleichheit), der stratifikatorischen Differenzierung (Prinzip der Ungleichheit und Ungleichrangigkeit), sowie der funktionalen Differenzierung (Prinzip der Ungleichheit *und* Gleichrangigkeit), von denen letztere im Verlauf der Evolution das relative Primat gewinnt (vgl. Luhmann 1997: 612ff.). Dies bedeutet jedoch nicht, dass neben der primären Differenzierung nach Funktionen keine weiteren sozialen Differenzierungsformen existieren. Wir kommen weiter unten ausführlicher auf Formen der Sekundär- und Tertiärdifferenzierung im Wissenschaftssystem zu sprechen.

⁵⁸ Vgl. kritisch hierzu Hondrich 1987; Pokol 1990.

Dies erklärt die Vielzahl bestehender Gesellschaftsbeschreibungen und Zeitdiagnosen, die bereits in Kapitel 1 der vorliegenden Studie dargestellt wurde. Die funktional differenzierte Gesellschaft lässt sich als hyperkomplexe bzw. polykontexturale Gesellschaft beschreiben, da die Zunahme gesellschaftlicher Komplexität keine einheitliche Repräsentation des Ganzen erlaubt: „Das System tendiert zu ‚Hyperkomplexität‘, zu einer Mehrheit von Auffassungen seiner eignen Komplexität“ (Luhmann 1997: 876).

Die polyzentrische Struktur der modernen Gesellschaft erlaubt darüber hinaus keine hierarchische Anordnung der Funktionssysteme, d.h. die moderne Gesellschaft verzichtet auf eine Rangordnung ihrer Funktionssysteme – mit weitreichenden Konsequenzen für die Einheit, Integration und Steuerbarkeit der Gesamtgesellschaft.⁵⁹ Dies lässt sich am Beispiel der Forschungs- und Wissenschaftspolitik illustrieren. Forschungs- und Wissenschaftspolitik kann die Finanzierung von Forschungseinrichtungen bereitstellen oder nicht, sie kann Forschungseinrichtungen mit ausreichenden Ressourcen ausstatten oder nicht, sie kann Forschungsziele und -themen durch Aufträge und die Gestaltung von Förderprogrammen vorgeben und den wissenschaftlichen Betrieb – etwa über das Hochschulrahmengesetz – rechtlich regulieren: „Doch mit all dem relativiert die Forschungspolitik innerhalb des Forschungssystems den Wahrheitscode um keinen Deut; und sie steuert auch keinerlei theoretisches oder methodisches Kriterium dafür bei, was in wissenschaftlichen Auseinandersetzungen für wahr befunden wird“ (Schimank 1995c: 81).

Als eine zentrale Implikation der Theorie funktionaler Differenzierung ergibt sich die Konzeption der modernen Gesellschaft als Weltgesellschaft, deren Grenzen nicht durch territoriale Beschränkungen, sondern durch die Limitationen der Kommunikation markiert sind (vgl. Luhmann 1997: 145ff.). Mit dem Begriff der Weltgesellschaft wird die Singularität der modernen Gesellschaft terminologisch anerkannt. „Da sich (...) Funktionssysteme durch die Spezifikation innerhalb des

⁵⁹ Die soziologische und politikwissenschaftliche Debatte zur Verselbständigung von gesellschaftlichen Teilbereichen (Mayntz u.a. XXX), zum Versagen hierarchischer Steuerungsformen (Willke XXX) oder zur Etablierung von Verhandlungssystemen und policy-Netzwerken (vgl. Mayntz XXX; Heidenreich XXX) rekuriert im Wesentlichen auf die Theorie funktionaler Differenzierung und rezipiert in der Problembeschreibung vornehmlich systemtheoretische Kategorien. .

Gesellschaftssysteme auszeichnen und (moderne) Gesellschaft als Weltgesellschaft gedacht wird, sind auch Funktionssysteme in der Konsequenz nicht anders zu denken denn als Welt-Funktionssysteme der Weltgesellschaft“ (Martin o.J.: 7). Die Singularität der Weltgesellschaft setzt die Singularität der gesellschaftlichen Funktionssysteme voraus; es existiert demnach nur ein Weltwissenschaftssystem, ein Weltwirtschaftssystem, ein Weltrechtssystem, ein Weltsystem der Massenmedien etc. (vgl. Luhmann 2000b)⁶⁰. Damit wird nicht die Bedeutung räumlicher Differenzierungsformen relativiert, diese müssen lediglich als Effekte bzw. Resultate des Strukturprinzips funktionaler Differenzierung re-interpretiert werden. Selbstverständlich lassen sich auch im Weltwissenschaftssystem nationale organisierte und regulierte Wissenschaftssysteme unterscheiden, die Referenz auf nationale Differenzierungsformen ist jedoch keine wissenschaftsinterne, sondern eine politische Unterscheidung.⁶¹

2.3.1 Systembildung: Funktions- und Leistungsbezüge der Wissenschaft

Die Funktionssysteme der modernen Gesellschaft konstituieren sich durch ihre je spezifische System/Umwelt-Differenz: „Wenn und soweit es gelingt, Funktionssysteme auszudifferenzieren, müssen diese wiederum selbstreferentielle Systeme sein, die sich in all ihren Operationen auf andere eigene Operationen beziehen und dieses Netzwerk reproduzieren müssen, um sich auf ihre Umwelt einstellen zu können“ (Luhmann 1994: 39). Die Spezifizierung gesellschaftlicher Funktionssysteme ergibt sich durch die binäre Codierung ihrer systeminternen Kommunikation. Die binären Codes der Funktionssysteme beanspruchen universale Geltung für ihren jeweiligen Anwendungsbereich, d.h. Funktionssysteme zeichnen sich durch spezifische Kombination von Universalismus und Spezifika-

⁶⁰ Es liegen zahlreiche empirische Studien vor, die diese theoretischen Annahmen stützen. Als Indikatoren für die Globalität des Wissenschaftssystems dienen u.a. internationale Ko-Autorenschaft, Zitation in ausländischen Publikationen, internationale Forschungsk Kooperationen, Lehraufträge an ausländischen Hochschulen, Einladung zu internationalen Kongressen etc. Zur Entwicklung der Welt-Wissenschaft vgl. Leclerc/Gagné 1994 sowie Schott 1988; 1993; 1994; zur Europäisierung der Wissenschaft durch grenzüberschreitende Forschungsk Kooperation und Ko-Autorenschaft vgl. Narin et al. 1991 und Crawford et al 1993.

⁶¹ Die derzeit viel bemühten *benchmarks* und internationalen Vergleiche der Leistungsfähigkeit nationaler Wissenschaftssysteme stellen eben in erster Linie kein wissenschaftliches, sondern ein wissenschaftspolitisches Vorgehen dar.

tion aus: „Alle Funktionssysteme erheben Universalitätsanspruch – aber nur für je ihren Bereich“ (Luhmann 1997: 983).

Dies gilt auch für das Wissenschaftssystem. Die Wissenschaft stellt ein gesellschaftliches Funktionssystem der modernen Gesellschaft dar, das sich durch den Prozess der funktionalen Differenzierung von anderen gesellschaftlichen Teilbereichen abgrenzt und eigene Funktions- und Gesetzmäßigkeiten herausbildet: „Wissenschaft lässt sich ähnlich wie Ökonomie und Politik, als ein ausdifferenzierter Teilbereich moderner Gesellschaften verstehen – als eine Art Subsystem, das sich auf bestimmte Erkenntnisleistungen konzentriert hat und diese Zwecksetzung sowohl durch Steigerung seiner Autonomie nach außen als auch durch Strukturierung und Normierung der eigenen Operationen nach innen abgesichert hat“ (Neidhardt 2002: 5).

Die Funktion der Wissenschaft liegt in der Produktion neuen Wissens. „Die Funktion der Wissenschaft, neues Wissen zu produzieren, ist mit allen strukturellen Konsequenzen an ihre Existenzweise als autopoietisches System gebunden. Sie kann nicht auf ein anthropologisches Faktum gegründet oder aus dem Nutzen zusätzlichen Wissens erklärt werden. Sie ist ein historisches Artefakt – freilich eines, das durchaus an gesellschaftliche Verwertungsinteressen angeschlossen werden kann“ (Luhmann 1994: 298). Die moderne Wissenschaft lässt sich systemtheoretisch als ein spezifisches Kommunikationssystem rekonstruieren. Auch die Wissenschaftsphilosophie stützt diese kommunikations- oder systemtheoretische Perspektive auf die Wissenschaft: „Dass Wissenschaft ein Unternehmen kollektiver Wissensproduktion ist, dass Argumentation und Veröffentlichung gegenseitige Anerkennung für dieses Sozialsystem essentiell sind, macht erst die Wissenschaft zu einem besonderen Sozialsystem“ (Böhme 1993: 313). Und an anderer Stelle heißt es: „Wir behaupten also, dass Argumentation das organisierende Prinzip von scientific communities ist; diejenige Interaktion, die sie zusammenhält und zu einem macht, ist Argumentation mit- und gegeneinander. (...) die Einheit einer Forschungsgemeinschaft ist kognitiv gesehen ein Argumentationszusammenhang“ (Böhme 1993: 339)⁶².

⁶² In diesen Kommunikationszusammenhang treten – darin sind sich Gernot Böhme und Niklas Luhmann einig – Wissenschaftler vorwiegend durch Publikationstätigkeit, also durch die Veröffentlichung ihrer Forschungsergebnisse, ein. Der Buchdruck und neuer-

Neben Forschung und Lehre als den zwei zentralen Aufgabenbereichen universitär organisierter Wissenschaft ist die Ebene der wissenschaftlichen Kommunikation zu unterscheiden. Während auf der Forschungsebene die Regeln der Theoriebildung und der Datenerhebung – also im weitesten Sinne methodische Regeln – eingehalten werden müssen, sind auf der Ebene der wissenschaftlichen Kommunikation spezifische Kommunikationsregeln zu befolgen: „Es geht (...) in wissenschaftlichen Argumentationen um die Berechtigung, gewisse Aussagen für wahr zu halten“ (Böhme 1993: 324).

| Drei Sektoren wissenschaftlichen Handelns | | |
|--|---|--|
| Wissenschaftliche Kommunikation | Forschung | Lehre |
| Bezug auf andere Wissenschaftler | Bezug auf den Gegenstand | Bezug auf den Nachwuchs |
| Allgemeine und spezifische Kommunikationsregeln | Regeln der Theoriebildung und der Datenerhebung | Regeln für den Prozess der tertiären Sozialisation |
| <i>Context of Justification</i> | <i>Context of Discovery</i> | |
| Quelle: Böhme 1993: 320ff. | | |

Die Definition der modernen Wissenschaft von Böhme bestätigt die kommunikations- bzw. praxeologischen Konzeptionen der modernen Wissenschaft, wie sie zum einen von der neueren Systemtheorie, zum anderen von Bourdieus Theorie der sozialen Felder (vgl. hierzu weiter unten) erarbeitet wurden. Das Wissenschaftssystem konstituiert sich demzufolge nicht bzw. nicht ausschließlich über die Handlungen wissenschaftlicher Akteure und deren Relationen und Interdependenzen, sondern das Wissenschaftssystem als soziales System differenziert

dings die Möglichkeiten der *online*-Publikation weiten den potentiellen Adressatenkreis aus und lösen die wissenschaftliche Kommunikation von räumlich-zeitlich limitierten Interaktionssystemen. Ein Vorteil der schriftlichen Publikation liegt schließlich in deren überindividuellen Gedächtnis- und Archivierungsfunktion. Diese Funktionen werden von der schriftlichen Kommunikation weitaus effizienter erfüllt als von der mündlichen Kommunikation.

sich über einen spezifischen Kommunikationszusammenhang oder eine spezifische diskursive Formation.

Die Ausdifferenzierung der modernen Wissenschaft als autopoietisches System erfolgt im 19./20. Jahrhundert durch die Transformation des frühmodernen allopoietischen Wissenschaftssystems (vgl. Stichweh 1994). Die Autopoiesis der Wissenschaft bzw. der wissenschaftlichen Kommunikation wird durch Publikationen, d.h. durch die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen in Gang gehalten, d.h. durch die wechselseitige Bezugnahme auf die Publikationen von Kollegen, durch die Bestätigung und Akzeptanz ebenso wie durch die Zurückweisung der Thesen wird die rekursive Vernetzung von wissenschaftlichen Kommunikationen sichergestellt. „Auch wenn Forschung aus zahlreichen anderen, zeitlich oftmals mehr beanspruchenden Teilaktivitäten als dem Anfertigen und Lesen wissenschaftlicher Publikationen besteht, gewinnen wissenschaftliche Erkenntnisse doch immer nur in dem Maße gesellschaftliche Relevanz, wie sie publiziert vorliegen. (...) Dementsprechend kann man in der Tat feststellen, dass Publikationen aus Publikationen hervorgehen und ihrerseits weitere Publikationen stimulieren, und dass dies die spezifische Produktionsform von wissenschaftlicher Forschung als eines ausdifferenzierten gesellschaftlichen Teilsystems ist“ (Schimank 1995c: 76).

Publikationen nehmen damit einen wichtigen Stellenwert bei der Autopoiesis des Wissenschaftssystems ein – analog zu den Zahlungen im Wirtschaftssystem. Forschungshandeln und andere wissenschaftliche Tätigkeiten werden erst dann zu relevanten wissenschaftlichen Tatbeständen, wenn die Ergebnisse in Form von Publikationen (oder vergleichbaren Veröffentlichungsformen) in den wissenschaftlichen Kommunikationsprozess eingespeist werden – und damit die interne Anschlußfähigkeit sichergestellt wird. Die Motive der Handelnden spielen dabei nur eine nachrangige Rolle: „Man kann aus noch so guten oder schlechten Gründen zahlen, in der Autopoiesis des Wirtschaftssystems kommt es nur als Zahlung an; man kann noch so akribisch forschen, im Wissenschaftssystem kommt das Ergebnis nur als Publikation (oder Derivat) an und ordnet sich dann nach Anschlussfähigkeit und Reputationsgesichtspunkten (...)“ (Nassehi 2004a: 109).

Das moderne Wissenschaftssystem unterscheidet sich von seinem historischen Vorläufer dadurch, dass nunmehr selbst produziertes Wissen an die Stelle von rezipiertem Wissen tritt, die moderne Wissenschaft sich also als empirische bzw.

experimentelle Wissenschaft konstituiert, als System der Forschung und der Wissensproduktion (vgl. Stichweh 1994: 57ff.). Erst in einem ausdifferenzierten System der Wissensproduktion setzt sich Forschung als dominante wissenschaftliche Handlungspraxis durch. In den Worten von Rudolf Stichweh (1994: 73): „Dieser Handlungstyp heißt Forschung, und ‚Forschung‘ als Begriff, der erst von der auf Selbstproduktion aller Wissensselemente umgestellten modernen Wissenschaft formuliert werden konnte, meint einen Umgang mit der Gegenstandsumwelt (Problemumwelt) der Wissenschaft unter dem absoluten Primat des Erkenntnisgewinns. (...) Wenn man handlungs- und personennah denkt (...) besteht die Wissenschaft eigentlich nur aus Forschung, und dies genau deshalb, weil Forschungshandeln die tägliche Arbeitswirklichkeit des Wissenschaftlers ausmacht.“ Wissenschaftliche Publikationen dienen in diesem Zusammenhang der Dokumentation des erreichten Standes der Forschung und der Neuerungen, die durch die eigene Forschungsarbeit diesem hinzugefügt werden können. Es sind jedoch nicht die Routinen der Forschung oder das „pralle Leben des Labors“, die zur Autopoiesis des Wissenschaftssystems beitragen, sondern die Präsentation der Ergebnisse in Form von rezipierbaren Publikationen, die die Möglichkeiten für weiteres Forschungshandeln bieten. Nassehi (2004a: 107) schlägt vor, wissenschaftliche Kommunikation formtheoretisch zu fassen, indem er Publikation und Forschung als die zwei Seiten derselben Form einsetzt: „Man könnte die Form wissenschaftlicher Kommunikation als eine Zwei-Seiten-Form von Publikation/Forschung beschreiben, wobei die Unterscheidung stets asymmetrisch gebaut ist und die Forschung die dunkle andere Seite der Publikation ist, über die allein etwas über Forschung erfahrbar ist.“ Dennoch ist auch bei dieser asymmetrischen Unterscheidung von *action* (Forschung) und *talk* (Publikation) die Forschung, d.h. die Produktion neuen Wissens, die Grundlage für die Kommunikative Weiterverarbeitung und damit auch für die Autopoiesis des Wissenschaftssystems.

Die funktionale Spezifikation der gesellschaftlichen Teilsysteme impliziert einen prinzipiellen Redundanzverzicht, der die Exklusivität der gesellschaftlichen Teilsysteme in Bezug auf die Funktionserfüllung garantiert. Dies bedeutet, dass die Funktionserfüllung eines Funktionssystems nur in diesem System selbst erfüllt werden kann: „Man kann nicht, wo die Wissenschaft versagt, statt dessen auf Politik oder auf Religion oder auf Familienleben oder Erziehung ausweichen, denn auch diese Systeme sind funktional ausdifferenziert und nur für ihre eigene Funktion kompetent“ (Luhmann 1994: 342). Als selbstsubstitutive Ordnung kann

die Wissenschaft nicht leisten, was in den Zuständigkeitsbereich der anderen Funktionssysteme fällt. Die moderne Wissenschaft macht sich im Prozess ihrer Ausdifferenzierung und Autonomisierung von den Leistungskriterien der anderen Funktionsbereiche frei.⁶³ „Redundanzverzicht und Angewiesensein auf Selbstsubstitution schließen natürlich nicht aus, dass andere Funktionssysteme eingreifen, also Forschung zum Beispiel rechtlich reguliert oder verstärkt finanziert wird. (...) Aber die Eigenfunktion der Wissenschaft, die Entscheidung zwischen wahr und unwahr bei neu vorgeschlagenem Wissen, ist davon nicht betroffen. (...) Das gilt für Universitätsforschung, für Amateurforschung, für Industrieforschung, für alles, was sich als Forschung ausweist. Und wenn der Gewinn von Erkenntnissen nicht wissenschaftlich erreicht werden kann, dann eben überhaupt nicht“ (Luhmann 1994: 342f.). Die Ausdifferenzierung der Wissenschaft und deren Autonomisierung ist Voraussetzung für die enorme Leistungsfähigkeit der Wissenschaft: „Erst mit der Freisetzung von den Imperativen vor allem von Kirche und Staat hat sich Wissenschaft emanzipieren und gewissermaßen zu sich selbst kommen können. Eine gewisse Indifferenz gegenüber außerwissenschaftlichen Interessen war und ist die Voraussetzung wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit“ (Neidhardt 2002: 5).

Die Autonomisierung der Wissenschaft impliziert darüber hinaus, dass systemexterne Relevanzgesichtspunkte, z.B. politische Opportunitäten oder ökonomische Nützlichkeitsabwägungen, nur in gefilterter Form Eingang in das wissenschaftliche Handeln finden können⁶⁴. Die politische Steuerung der Wissenschaft oder die ökonomische Beeinflussung von Forschungsthemen durch Ressourcenzu-

⁶³ Schon Max Weber (1992: 100) betont in diesem Zusammenhang, „(...) dass etwas wahr sein kann, obwohl und indem es nicht schön und nicht heilig und nicht gut ist. Aber das sind nur die elementarsten Fälle dieses Kampfes der Götter der einzelnen Ordnungen und Werte“. Vgl. hierzu auch Peukert 1989.

⁶⁴ Die Problematik von selbstreferentieller und fremdreferentieller Ausrichtung der Wissenschaft wird in der Regel als Theorie/Praxis-Problematik behandelt. Dies kommt exemplarisch im folgenden Zitat zum Ausdruck: „Dem theoretischen Denken geht es primär nicht um Nutzen, sondern um Erkenntnis. Von daher gesehen verlangt der theoretische Lernprozess immer eine gewisse Distanz zur Praxis – nicht aus Ignoranz oder Arroganz gegenüber den Interessen des Tages, sondern um nicht der Gefahr zu unterliegen, sich von diesen Interessen instrumentalisieren zu lassen und dadurch parteiisch zu werden. Unter diesem Aspekt hat die Rede vom Elfenbeinturm durchaus ihre Berechtigung“ (Morkel 2000: 397).

wendung sind zwar prinzipiell möglich, gehen jedoch nicht in die basalen Operationen des Wissenschaftssystems selbst ein. Jürgen Gerhards verdeutlicht dies am Beispiel der politischen Forschungsförderung: „Die Politik bestimmt mit einer spezifischen Forschungsförderung, das in bestimmten Bereichen geforscht werden kann, in anderen nicht. Sie bestimmt aber nicht die Verfahren, die Überprüfung der Ergebnisse und die Gütekriterien für wissenschaftliche Aussagen in diesen Bereichen“ (Gerhards 1991: 270). Der evolutionäre Vorteil funktionaler Differenzierung ist vor allem in der enormen Leistungssteigerung durch Spezialisierung zu sehen: „Die immense Leistungsfähigkeit der modernen Wissenschaft und Wirtschaft (und anderer gesellschaftlicher Funktionssysteme) resultiert eben gerade aus ihrer Abschottung und Verselbständigung (relative Independenz), die in ihrer selbstreferentiellen Operationsweise, autopoietischen Geschlossenheit und der Entwicklung systemeigener Sondersprachen begründet liegt. Funktionale Differenzierung führt also zu Entflechtung, Spezialisierung und zur Steigerung der Effizienz und Leistungsfähigkeit“ (Trippel 2004: 143).

2.3.2 Wahrheit als Geltungsanspruch und symbolisch generalisiertes Kommunikationsmedium

Wodurch unterscheidet sich nun wissenschaftliches Wissen von anderen Formen des Wissens? Das entscheidende Unterscheidungskriterium ist der Anspruch der Wissenschaft, wahres und geprüftes Wissen zu produzieren. Wissenschaftliches Wissen erhebt den Geltungsanspruch der Wahrheit, es beansprucht in der Kommunikation als wahres Wissen anerkannt zu werden. Im Anschluss an Mannheims Wissenssoziologie ging die Wissenschaftstheorie noch von einem Sonderstatus des wissenschaftlichen Wissens aus: „Wissenschaftliches Wissen gilt als epistemologischer Sonderfall - als universell und vom sozialen Kontext unabhängig“ (Heintz 1993: 533). Die neuere Systemtheorie hingegen behandelt Wahrheit als symbolisch generalisiertes Kommunikationsmedium (Luhmann 1988: 154). Wissenschaftliche Kommunikation ist ausschließlich jene Kommunikation, die im Medium der Wahrheit vollzogen wird. Das schließt selbstverständlich nicht aus, das als unwahr klassifizierte Aussagen zurückgewiesen werden und dabei gleichzeitig wissenschaftliche Kommunikation vollzogen wird. Die Präferenz für den Positivwert ‚wahr‘ wird erst möglich dadurch, dass auch Aussagen als ‚unwahr‘ identifiziert und zurückgewiesen werden.

Mit dem Begriff der symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien werden in der Systemtheorie semantische Einrichtungen bezeichnet, die die Wahrchein-

lichkeit unwahrscheinlicher Kommunikationen erhöhen⁶⁵. Damit lassen sich funktionale Äquivalente benennen, denn die Wahrheit als symbolisch generalisiertes Kommunikationsmedium findet ihre Entsprechung in den anderen Funktionsbereichen der modernen Gesellschaft, etwa das Geld im ökonomischen System, die Macht im politischen System oder die Liebe im System der Intimbeziehungen (vgl. Luhmann 1992a: 21 ff.). Symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien sind in der Lage, Kommunikationen zu ordnen und in die entsprechenden Funktionssysteme zu integrieren, indem sie die operative, d.h. kommunikative Anschlußfähigkeit sicherstellen und damit einen geschlossenen Kommunikationszusammenhang bilden: „So kumulieren einzelne Zahlungen zu Zahlungsketten und damit zu einem wirtschaftlichen Systemzusammenhang; es kumulieren Behauptungen wissenschaftlicher Wahrheit zu einer Verkettung von Kommunikationen, die das Wissenschaftssystem bilden (...) Die Gestalt der funktionalen Differenzierung ist also nicht einfach durch die fest stehende, stabile Existenz von Funktionssystemen gegeben, sondern durch die *operative* Anschlussroutine von Kommunikationen, die unterschiedliche Systemzusammenhänge emergieren lassen und sich dadurch füreinander indifferent halten“ (Nassehi 2004a: 102; Herv. im Original).

Die Kommunikationen der einzelnen Funktionssysteme unterscheiden sich durch den binären Code, der die systeminterne Kommunikation dirigiert und selektiert, welche Kommunikationen anschlussfähig sind und welche nicht. „Die wichtigsten Funktionssysteme strukturieren ihre Kommunikation durch einen binären, zweiwertigen Code, der unter dem Gesichtspunkt der jeweils spezifischen Funktion universelle Geltung beansprucht und dritte Möglichkeiten ausschließt“ (Luhmann 1988: 75f.). Auf der Ebene der binären Codierung etabliert sich ein System als selbstreferentiell geschlossenes System, da ein Wert nur in Richtung seines Gegenwertes verlassen werden kann. Die binäre Codierung eines Funktionssystems macht somit einen universalen Geltungsanspruch für ihren jeweiligen Anwendungsbereich geltend – inklusive der Negation des Positivwertes. Dies be-

⁶⁵ Neben dem symbolisch generalisierten Kommunikationsmedium Wahrheit existieren im Wissenschaftssystem zahlreiche Verbreitungsmedien, die als ‚Trägermedien‘ der wissenschaftlichen Kommunikation dienen. Die Publikation von Forschungsergebnissen erfolgt über mündliche Verbreitungsmedien (Vorträge, Vorlesungen etc.) und schriftliche Verbreitungsmedien (Bücher, Fachzeitschriften, Datenbanken, *online*-Publikationen etc.).

deutet im Fall des Wissenschaftssystems, dass auch die Zurückweisung einer Aussage als unwahr eine *wissenschaftliche* Operation darstellt. Der Weltzugriff der Funktionssysteme „(...) ist deshalb strikt binär, deshalb extrem scharf und totalisierend. Jedes dieser Systeme beobachtet die Welt relativ zu sich selbst, jedes totalisiert deswegen seine Welt, und deshalb findet sich keine irgendwie und von irgendwo auf beobachtbare Einheit der Gesellschaft, keine gemeinsame Universalkontextur“ (Fuchs 1999: 128).

Das Wissenschaftssystem bildet in Bezug auf die binäre Codierung seiner Basisoperationen keine Ausnahme: „Beim Code der Wissenschaft handelt es sich um die Unterscheidung von wahr und unwahr. Die Forschungsprogramme nennt man üblicherweise Theorien“ (Luhmann 1988: 150f.). Und an anderer Stelle heißt es hierzu: „Der Code wissenschaftlicher Wahrheit/Unwahrheit ist spezialisiert auf Erwerb neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse“ (Luhmann 1988: 155). Alle kommunikativen Akte, die der Leitunterscheidung wahr/unwahr folgen, werden als Beiträge zur wissenschaftlichen Kommunikation gewertet, unabhängig vom Ort ihrer Entstehung oder von den Persönlichkeitsmerkmalen ihres Autors: „Was immer unter dem Code wahr/unwahr im Hinblick auf Wissensgenerierung operiert, ist Wissenschaft – auch wenn es im Klostergarten oder im Industrielabor geschieht“ (Luhmann 1994: 636). Dieses Zitat macht noch einmal deutlich, dass sich wissenschaftliches Wissen in erster Linie durch seinen Geltungsanspruch, wahres Wissen durch methodisches Vorgehen und theoretische Kontrolle zu produzieren und nicht durch seine besondere institutionelle Verfassung, von anderen Wissensformen unterscheidet.

Die Identifikation von Wissen als *wahrem* Wissen setzt die Beobachtungsfähigkeit zweiter Ordnung voraus, denn Beobachter erster Ordnung behandeln alle Formen des Wissens als wahres Wissen. Erst mit dem Wechsel auf eine Beobachtungsebene zweiter Ordnung entsteht die Notwendigkeit, zwischen Wissen und Wahrheitsansprüchen zu unterscheiden, da erst auf dieser Ebene eine Differenzierung von Wahrnehmung, Wissen und Wahrheitsansprüchen sinnvollerweise einsetzen kann. Diese Differenzierung hat für Beobachter erster Ordnung noch keine Relevanz: „Für ihn (und nur für ihn) sind die Aussagen ‚x ist‘ und ‚Es ist wahr, dass x ist‘ logisch äquivalent, das heißt redundant. Will man prüfen, ob dieses Wissen wahres Wissen ist, muss man es aus der Distanz beobachten und zwar mit Hilfe der Unterscheidung wahr/unwahr“ (Luhmann 1994: 169f.).

Die Form einer Sekundärcodierung nimmt die wissenschaftliche Reputation ein, d.h. die Zurechnung und Adressierung von Wissensleistungen auf bestimmte Personen sowie die darauf basierende Anerkennung in der *scientific community*. Mit der Anerkennung von Reputation wird der Bedarf an Kausalzurechnung in die Form eines Nebencodes des Wahrheitsmediums und damit des Wissenschaftssystems gebracht. (...) Ob Reputation richtig zugewiesen oder richtig versagt wird, richtet sich nach den ‚wissenschaftlichen Leistungen‘ (Luhmann 1994: 247). Reputation können ausschließlich adressable Systeme erlangen, also Personen (einzelne Wissenschaftler) und Organisationen (einzelne Forschungsinstitutionen), oder in akteurstheoretischer Wendung: die individuellen und korporativen Akteure des Wissenschaftssystems (vgl. Luhmann 1994: 250f.).

An dieser Stelle muss eine weitere Unterscheidung der Systemtheorie eingeführt werden, die Unterscheidung von Codierung und Programmierung. Während die binäre Codierung eines Kommunikationssystem alle internen Kommunikationen dirigiert, deren Anschlußfähigkeit garantiert und deshalb als invariant gesetzt und vom System selbst nicht zur Disposition gestellt werden kann, erweisen sich Programme als äußerst variabel und kontextsensitiv. Auf der Programmebene werden Kriterien für die Richtigkeit der Selektion von systeminternen Operationen formuliert. Programme kompensieren damit gewissermaßen die strenge Binarität der Codes, da fremdreferentielle, d.h. systemfremde Kriterien und Wertmaßstäbe in das System wiedereingeführt werden (vgl. Luhmann 1994: 401f.). Programme ermöglichen es sozialen Systemen also, ihre Umwelt zu berücksichtigen, ohne dabei die eigene binäre Codierung zu hintergehen. Auf der Programmebene gibt es somit – anders als auf der Ebene der Codes – Bereiche der Überschneidung von Systemperspektiven. Programme legen fest, wann und von wem sich Funktionssysteme irritieren lassen und Anpassungsleistungen an sich verändernde Systemumwelten lassen sich nur auf der Programmebene realisieren. Auf der Programmebene wird entschieden, in welchen Situationen die Werte der Codierung zur Anwendung kommen.

Im Wissenschaftssystem stellen Theorien die Programme des Systems dar, da sie die internen Resultate externalisieren und damit die Umweltoffenheit des Systems repräsentieren. Methoden hingegen bringen den Code zur Anwendung und repräsentieren die Geschlossenheit des Wissenschaftssystems durch den Ausschluß dritter Werte (vgl. Luhmann 1988: 156f.). Durch die Einhaltung wissenschaftlicher Methoden wird sichergestellt, dass die Produktion wissenschaftlichen Wissens akzeptierten und nachprüfbar Regeln folgt, Hahn/Eirnbter/Ja-

cob (1999: 70) sprechen in diesem Zusammenhang davon, dass die methodische Produktion wissenschaftlichen Wissens dem Motto „Wahrheit durch Verfahren“ folgt.

2.3.3 Formen der Binnendifferenzierung

Soziale Differenzierung lässt sich mit Niklas Luhmann als Systemdifferenzierung beschreiben, d.h. als interne Systemdifferenzierung oder als Wiederholung⁶⁶ der Systembildung in Systemen (vgl. Luhmann 1994b: 37). Durch die Binnendifferenzierung gewinnt das System an strukturierter Eigenkomplexität: „Über interne Differenzierung multipliziert ein System also sich selbst, indem es sich selbst in sich selbst wiederholt als Differenz von Teilsystem und interner Umwelt in einer externen Umwelt. In diesem Sinne ist Systemdifferenzierung Promotor von Komplexität und Anstoß für den Aufbau emergenter Ordnungen (Luhmann 1993b: 21).

Dies gilt auch für die weitere Ausdifferenzierung des gesellschaftlichen Funktionssystems der Wissenschaft: „Innendifferenzierung ist jene wissenschaftliche Wiederholung der Systembildungsprozesse, die Disziplinen und Spezialgebiete entstehen lässt“ (Stichweh 1994: 15). Es lassen sich zwei zentrale Formen der Binnendifferenzierung unterscheiden, die eine steigende Binnenkomplexität des Wissenschaftssystems bewirken:

- die (segmentäre) Sekundärdifferenzierung in Disziplinen
- die Tertiärdifferenzierung in Grundlagenforschung und angewandte Forschung

Niklas Luhmann konzipiert die Binnendifferenzierung des Wissenschaftssystems als segmentäre Differenzierung durch Disziplinenbildung (vgl. Luhmann 1994: 446ff.; Luhmann 1988: 151)⁶⁷. Eine davon abweichende Auffassung vertritt Ru-

⁶⁶ Luhmann beschreibt die interne Wiederholung der System/Umwelt-Differenz im System als *re-entry* im Sinne Spencer-Browns, das heißt als Wiedereinführung des Unterschiedenen in die Unterscheidung, in diesem Falle: als Wiedereintritt der System/Umwelt-Unterscheidung in das System (vgl. Luhmann 2002: 82ff.).

⁶⁷ Dies lässt sich an der Entwicklung der Soziologie und ihrer weiter voranschreitenden Ausdifferenzierung in Bereichssoziologien bzw. Bindestrich-Soziologien und deren insti-

dolf Stichweh, der die Ausdifferenzierung von Disziplinen als eine Differenzierung ungleicher, d.h. selbstsubstitutiver Einheiten versteht, die durch den Prozess der Interdependenzunterbrechung konstituiert werden: „Disziplinendifferenzierung ist die Institutionalisierung kognitiver Differenz zwischen Disziplinen und insofern eine Differenzierung über Ungleichheit der differenzierten Einheiten“ (Stichweh 1994: 22). Die auf der kognitiven Ebene ungleichen Einheiten werden auf der sozialstrukturellen Ebene (durch die standardisierten Funktions- und Leistungsrollen des gelehrten Forschers) homogenisiert. Die Disziplinendifferenzierung erweist sich somit als „Mischtypus“ (ebd.: 24), da die Differenzierung nach kognitiver Ungleichheit mit der Differenzierung über sozialstrukturelle bzw. institutionelle Gleichheit gekoppelt wird. Die Universität wird dabei zum „institutionellen Ort der disziplinären Struktur der modernen Wissenschaft“ (Stichweh 1994: 18). Der kognitiven Differenzierung in Disziplinen entspricht auf der sozialstrukturellen Ebene eine organisatorisch-institutionelle Differenzierung in Fakultäten und Departments⁶⁸.

Disziplinen stellen die primären Einheiten der internen Differenzierung des Wissenschaftssystems dar; sie bilden die dominante Form der sozialen Institutionalisierung kognitiver Differenzierung.⁶⁹ Schon Max Weber hat in seinem berühmten Vortrag „Wissenschaft als Beruf“ auf die disziplinäre Differenzierung und Spezialisierung der modernen Wissenschaft und deren evolutionären Leistungsvorteil aufmerksam gemacht. Disziplinäre Differenzierung wird bei Weber noch im Bedeutungskontext von Arbeitsteilung und Spezialisierung diskutiert. Weber betont, „(...) dass die Wissenschaft in ein Stadium der Spezialisierung eingetreten ist, wie es früher unbekannt war, und dass dies in alle Zukunft so bleiben wird. Nicht

tutionelle Verankerungen in entsprechenden Sektionen der Deutschen Gesellschaft für Soziologie exemplarisch illustrieren.

⁶⁸ Vgl. hierzu auch Bühl (1995: 112ff.), der die Organisationsstruktur der Universität im Prinzip der Disziplinarität bzw. der Multidisziplinarität, nicht jedoch in der (oftmals beschworenen und normativ eingeforderten, jedoch nur selten realisierten) Interdisziplinarität begründet sieht.

⁶⁹ Disziplinäre Differenzierung ist als eine Wiederholung der System/Umwelt-Differenz im Wissenschaftssystem aufzufassen und damit als ein Prozess der sozialen Systembildung. Davon zu unterscheiden ist der Prozess der Spezialisierung, der Personen und Rollen betrifft und die moderne Figur des Experten hervorbringt. So sehr beide Prozesse miteinander verwoben sind, lässt sich die disziplinäre Differenzierung von emergenten Kommunikationssystemen nicht auf das an dieser Kommunikation partizipierende Personal zurückführen (vgl. Stichweh 1994: 207ff.).

nur äußerlich, nein, gerade innerlich liegt die Sache so: dass der einzelne das sichere Bewusstsein, etwas wirklich ganz Vollkommenes auf wissenschaftlichem Gebiet zu leisten, nur im Falle strengster Spezialisierung sich verschaffen kann. (...) Nur durch strenge Spezialisierung kann der wissenschaftliche Arbeiter tatsächlich das Vollgefühl, einmal und vielleicht nie wieder im Leben, sich zu eigen machen: hier habe ich etwas geleistet, was dauern wird. Eine wirklich endgültige und tüchtige Leistung ist heute stets: eine spezialisierte Leistung“ (Weber 1992: 80). Die disziplinäre Form der Differenzierung erscheint deshalb als besonders vorteilhaft, da durch sie die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft (gemessen als wissenschaftlicher Erkenntnisfortschritt und steigender Problemlösungskompetenz) intensiviert werden kann. Problematisch werden kann die disziplinäre Differenzierung dann, wenn konkrete Probleme bearbeitet und gelöst werden sollen, die sich jedoch einer disziplinären Zuordnung entziehen.⁷⁰ Historisch setzt die (anhaltende) Binnendifferenzierung der Wissenschaft zu Beginn des 19. Jahrhunderts ein, fällt zeitlich also mit der gesellschaftlichen Durchsetzung des Primats funktionaler Differenzierung zusammen.

Wissenschaftliche Disziplinen sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet (vgl. Stichweh 1994):

- die Bildung eines homogenen Kommunikationszusammenhanges von Forschern, die sog. scientific community;
- die Entwicklung eines Korpus wissenschaftlichen Wissens (Kodifikation, Konsens, Lehrbarkeit), der in Lehrbüchern dokumentiert und an nachfolgende Generationen weitergegeben wird;
- die Herausbildung einer Mehrzahl problematischer und kontroverser Fragestellungen, die zur Identitätsbildung und Selbstverständigung beitragen;

⁷⁰ Auf die Problematik zunehmender Spezialisierung und disziplinärer Abschottung macht Jürgen Mittelstraß aufmerksam: „Der Spezialist ist zum Schicksal des Wissenschaftlers geworden, und umgekehrt tun Probleme uns und der Wissenschaft immer seltener den Gefallen, sich selbst im engeren Sinne fachlich oder disziplinär zu definieren. Die Forschung steht vor dem Dilemma, fachlich gebildet und angewiesen zu sein und überfachlich gefordert zu sein“ (Mittelstraß 1999: 210).

- die Entwicklung eines Sets von Forschungsmethoden und paradigmatischen Problemlösungen sowie
- die Herausbildung spezifischer Karrieremuster und institutionalisierter Sozialisationsprozesse, die der Selektion und Erziehung des wissenschaftlichen Nachwuchses dienen.

Welche integrativen Mechanismen bildet das Wissenschaftssystem aus, um der Binnendifferenzierung ein komplementäres Integrationsprinzip entgegenzusetzen und damit ein Mindestmaß an Koordination und Kohäsion zu garantieren? Das integrative ‚Gegenstück‘ zur disziplinären Differenzierung besteht in der disziplinen-übergreifenden Kooperation, also in der interdisziplinären bzw. transdisziplinären Forschung.

Interdisziplinäre Forschung erfolgt in der Regel ‚problemorientiert‘, d.h. Probleme aus der gesellschaftlichen Umwelt des Wissenschaftssystems bilden den ‚Anlass‘ der Forschung. Zur Bearbeitung dieser Probleme kooperieren verschiedene Disziplinen und kombinieren bzw. ergänzen dazu die theoretischen und methodischen Instrumentarien der beteiligten Disziplinen. Durch den Problembezug der interdisziplinären Forschung wird die gesellschaftliche Umwelt des Wissenschaftssystems im System repräsentiert, Interdisziplinarität garantiert damit die Integration der Wissenschaft in die Gesellschaft. „Die Umwelt der Wissenschaft entspricht nicht vorab schon der internen Differenzierung des Wissenschaftssystems. Daher müssen die Leistungen der Wissenschaft interdisziplinär erbracht werden, und anwendungsbezogene Forschung ist in der Tat auch einer der Anlässe zur Zusammenarbeit der jeweils angesprochenen Disziplinen“ (Luhmann 1994: 642). Damit verortet sich die interdisziplinäre Forschung im Kontext der angewandten Forschung, deren Leistung in der Bearbeitung bzw. Lösung der identifizierten Probleme besteht. Transdisziplinäre Forschung hingegen ist im Kontext der Grundlagenforschung, also der internen Integration der Wissenschaft zu verorten, da sie versucht, „(...) Strukturbegriffe, die jenseits unmittelbarer Beobachtungsdaten und Tiefenstrukturen der Realität zielen, für eine Mehrzahl von Disziplinen fruchtbar zu machen“ (Stichweh 1994: 39).⁷¹

⁷¹ Eine abweichende Definition von Transdisziplinarität vertreten Gibbons u.a 1994. Wir kommen darauf ausführlich in Kapitel 5 zurück.

Neben der kognitiven und institutionellen Sekundärdifferenzierung der Wissenschaft in Disziplinen und Fachbereiche hat sich als eine weitere (tertiäre) Differenzierungsform⁷² die Unterscheidung von (theoretisch orientierter) Grundlagenforschung und (experimentell-empirisch orientierter) anwendungsbezogener Forschung etabliert. Es ist zumeist schwierig auf der kognitiven Ebene zu unterscheiden, ob Forschungstätigkeiten und -projekte der Grundlagenforschung oder der angewandten Forschung zuzurechnen sind, während auf der institutionellen Ebene eine entsprechende Zuordnung – zumindest auf den ersten Blick – recht einfach erscheint. So wird in der BRD die außeruniversitäre Grundlagenforschung überwiegend in der Max-Planck-Gesellschaft, die anwendungsorientierte Forschung hingegen überwiegend in der Fraunhofer-Gesellschaft betrieben, wenngleich die Übergänge fließend sind. Das Verhältnis zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung lässt sich als ein Verhältnis der „funktionalen Komplementarität“ (Stichweh 1994: 27) beschreiben, denn die Grundlagenforschung stellt der angewandten Forschung das notwendige Arbeitswissen zur Verfügung, während die angewandte Forschung empirisches ‚Material‘ für die theoretische Arbeit der Grundlagenforschung bereitstellt.

Aus systemtheoretischer Perspektive lassen sich beide Formen wissenschaftlicher Kommunikation als selbst- und fremdreferentielle Bezüge der systeminternen Kommunikation begreifen. Mit der Funktion von gesellschaftlichen Teilsystemen ist deren Orientierung *an der Gesellschaft* gewährleistet, während die Leistungsbezüge für eine Orientierung *in der Gesellschaft* sorgen, d.h. für eine Orientierung an den Erfordernissen der anderen gesellschaftlichen Funktionssysteme.

Die Grundlagenforschung bedient den Funktionsaspekt der Wissenschaft (als selbstreferentieller Bezug der wissenschaftlichen Kommunikation), während sich die anwendungsbezogene Forschung an den Leistungsaspekten (als fremdreferentiellen Bezügen der wissenschaftlichen Kommunikation) orientiert.⁷³ Luhmann

⁷² Hohn/Schimank (1990) nennen diese Form der Differenzierung abweichend „Differenzierung von Forschungstypen“, bezeichnen damit aber denselben Sachverhalt.

⁷³ Der funktionale bzw. selbstreferentielle Bezug der Grundlagenforschung kommt darin zum Ausdruck, „(...) dass sich die Wissenschaft ihre Aufgabe selbst definiert, aber auch, dass wissenschaftliche Forschung und Kreativität ohne Vorgaben wie Tätigkeitsprofile

weist deshalb zu Recht darauf hin, dass es keinen Primat der Grundlagenforschung vor der anwendungsbezogenen Forschung oder umgekehrt geben kann. „Das Wissenschaftssystem bedient sich der Unterscheidung von Grundlagenforschung und anwendungsbezogener Forschung, um sich zur Differenz von Funktionserwartungen und Leistungserwartungen in ein Verhältnis zu setzen (...) Als Interpretation der Differenz von Funktion und Leistung kann die Unterscheidung von Grundlagenforschung und anwendungsbezogener Forschung nicht hierarchisch verstanden werden (obgleich der Reputationsmarkt sie nicht selten so behandelt, als ob Grundlagenforschung höherwertig oder ‚wissenschaftlicher‘ wäre als anwendungsbezogene Forschung). Die Gesellschaft ist als Einheit nicht wichtiger als das, was sich in der Form unterschiedlicher Funktionssysteme ausfaltet“ (Luhmann 1994: 640).

Eine vergleichbare Position vertritt – wie weiter oben schon in ersten Konturen dargestellt – der Neofunktionalismus, der das moderne Wissenschaftssystem im Unterschied zur neueren Systemtheorie als die dauerhafte und institutionell abgesicherte Interpenetration von Theorie, Technik, Erfahrung und Logik deutet. Mit Richard Münch (1992: 200ff.) lassen sich diese Kategorien gemäß dem AGIL-Schema als Interpenetration von theoretischem Bezugsrahmen (latent pattern maintenance), praktischer Problemlösung (goal attainment), Sinneswahrnehmung (adaptation) und logischen Prinzipien (integration) für das Wissenschaftssystem konkretisieren. Aus dieser Perspektive erscheint der konkrete Anwendungsbezug von Forschung, d.h. der praktische Problemlösungsbezug als ein zentraler Bestandteil des modernen Wissenschaftssystems. „Erst die konsequente Rückbeziehung technischen Probierens auf die abstrakte Begriffs- und Theoriebildung, d.h. die ihre gegenseitige Durchdringung in der Kooperation von Theoretikern und Erfindern praktischer Technologien, hat das hervorgebracht, was die moderne Gesellschaft ausmacht: ihre Abstraktion und ihre praktische Anwendbarkeit zugleich“ (Münch 1992: 203). In diesem Verständnis sind konkrete Praxis- oder Anwendungsbezüge der Forschung nichts als abgeleitete oder sekundäre Leistungen der Wissenschaft zu verstehen, sondern sie erscheinen als integrale Bestandteile des wissenschaftlichen Forschungsprozesses.

und Anwesenheitspflichten gedeihen“ (Wandelt 2000: 12). Die Freiheit von Wissenschaft, Forschung und Lehre ist nicht lediglich ein normatives Postulat interessierter Grundlagenforscher, sondern ein durch Artikel 5, Absatz 3 des Grundgesetzes garantiertes Grundrecht, das die Autonomie wissenschaftlicher Arbeit schützt.

Auch die Grundlagenforschung erhebt – entgegen anders lautenden Aussagen ihrer Kritiker – den Anspruch der Nützlichkeit und der prinzipiellen Verwertbarkeit ihrer Ergebnisse. Dies wird allein aus einer historischen Betrachtung der Grundlagenforschung deutlich. Die Unterscheidung von reiner und angewandter Wissenschaft ersetzt bzw. verdrängt in der Mitte des 18. Jahrhunderts die bis dahin dominierende Unterscheidung von Theorie und Praxis. Dies lässt sich exemplarisch an den Entwicklungen in der Chemie illustrieren. In dieser Disziplin wird – ähnlich wie in der Mathematik – zwischen der reinen und der angewandten Wissenschaft bzw. zwischen der *chemia pura* und der *chemia applicata* unterschieden. „Der Siegeszug eines Begriffspaars, das von der Chemie seinen Ausgang nahm, ist nur vor dem Hintergrund jenes großen historischen Prozesses zu verstehen, in dem das alte, kontemplative Wissenschaftsideal einem neuen, bürgerlichen Wissenschaftsbegriff wich, der die Idee des Fortschritts und der aktiven Gestaltung der Welt in sich trug und der hierzu den Gesichtspunkt des gemeinsamen Nutzens ins Zentrum rückte. Die Formel reine und angewandte Chemie (...) verknüpfte deren Selbstverständnis sowohl mit dem Rationalismus als auch mit dem utilitaristischen Programm, das die Idee der Aufklärung in gesellschaftliche Praxis umzusetzen suchte“ (Meinelt 2000: 11). Die Betrachtung der semantischen Bedeutungsverschiebung im historischen Verlauf zeigt, dass die Bedeutungsgehalte der Begriffe Grundlagenforschung und angewandte Forschung nicht ein für allemal feststehen, sondern dass deren Geltung und Verbindlichkeit mikropolitischen Auseinandersetzungen unterliegen. Es sind die jeweiligen Akteurskonstellationen und die damit verbundenen Einflusspotentiale im wissenschaftlichen Feld, die das Verhältnis von Grundlagenforschung und angewandter Forschung zu einem bestimmten Zeitpunkt bestimmen.

Worin unterscheiden sich Funktion und Ziele von Grundlagenforschung und angewandter Forschung? Während sich die angewandte Forschung durch die Orientierung an Beantwortung konkreter Fragestellungen orientiert, folgt die Grundlagenforschung lediglich der Neugier der Forscher und den Fragestellungen, die sich aus dem aktuellen Wissensstand – dem *state of the art* – einer Disziplin ergeben. Allein das Interesse am Wissen bzw. der Erkenntnis – dies entspricht der selbstreferentiellen Dimension der Wissenschaft – steht bei der Grundlagenforschung im Mittelpunkt. Neben der Forschungsmotivation lässt sich als weiteres Abgrenzungskriterien die Eigenschaft der Grundlagenforschung als Allgemein- bzw. Kollektivgut anführen. Darunter werden in der ökonomischen Theorie jene Güter und Dienstleistungen subsumiert, von deren Nutzung niemand ausge-

geschlossen werden kann, auch wenn die (potentiellen) Nutzer nicht bereit sind, sich an den Kosten der Produktion bzw. Bereitstellung dieses Gutes zu beteiligen. Die Bereitstellung von Kollektivgütern fällt deshalb in der Regel in den Aufgabenbereich des Staates; die Finanzierung erfolgt über allgemeine Steuern und Abgaben. „Die Finanzierung der Grundlagenforschung ist für die Gesamtgesellschaft wichtig, liegt aber nicht im Interesse einzelner Investoren. Wer grundlegende Entdeckungen macht, erntet in der Regel nicht den Gewinn – die Naturgesetze lassen sich nicht durch Patente schützen, und die Anwendungen sind sowohl zu langfristiger Natur als auch unvorhersehbar“ (Smith 2000: 8). Die Industrie investiert hingegen überwiegend in die angewandte Forschung, da deren Forschungsergebnisse nicht den Charakter von Kollektivgütern tragen, der *return of investment* also einen direkten ökonomischen Nutzen bzw. Wettbewerbsvorteil für die forschenden Unternehmen verspricht. „Sobald Gewinne sich leicht vorhersehen lassen, wird die Industrie investieren, und dann können staatliche Stellen sich im Allgemeinen zurückhalten, auch wenn sie vielleicht durch Förderung von Kontakten und Zusammenarbeit zwischen Industrie und Universitäten eine gewisse Rolle spielen. Angewandte Forschung fällt deshalb zum größten Teil in das Verantwortungsgebiet der Industrie. Eindeutige Trennungslinien gibt es allerdings nicht, denn ob angewandte Forschung unmittelbar zu Gewinnen führt, lässt sich nicht immer vorhersehen“ (Smith 2000: 8). Unter den gegenwärtigen Bedingungen knapper Kassen hängt die gesellschaftliche Legitimation der öffentlichen Finanzierung der Grundlagenforschung in zunehmendem Maße davon ab, dass der gesellschaftliche Nutzen der Grundlagenforschung nachgewiesen wird und die öffentlichen Investitionen in Wissenschaft und Forschung sich mittel- bis langfristig auszahlen. Die institutionelle Differenzierung des Wissenschaftssystems lässt sich jedoch zu einem großen Teil auf die Differenzierung nach Forschungstypen zurückführen. Die institutionelle Differenzierung des Wissenschaftssystems in der Bundesrepublik Deutschland soll im folgenden Abschnitt skizziert werden.

2.3.4 Die institutionelle Struktur des deutschen Wissenschaftssystems

Eine zentrale Ursache für die institutionelle Binnendifferenzierung des Wissenschaftssystems liegt im zurückliegenden Wachstum von Wissenschaft und Forschung, das den Aufbau von Binnenkomplexität durch Arbeitsteilung und Spezialisierung erzwungen hat. Die Szientometrie – eine Forschungsrichtung, die sich mit der Quantifizierung bzw. Messung der wissenschaftlichen Entwicklung be-

schäftigt – konnte in zahlreichen empirischen Studien nachweisen, dass die Wissenschaft in der Vergangenheit exponentielle Wachstumsraten verzeichnen konnte. Als Indikatoren für das kontinuierliche Wachstum der Wissenschaft werden dabei die Zahl der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (*manpower*), die Anzahl der Fachzeitschriften oder die Anzahl der Publikationen herangezogen.⁷⁴

Das Wachstum der Wissenschaft ging einher mit einer internen Differenzierung, die sich im bundesdeutschen Wissenschaftssystem durch eine ausgeprägte institutionelle Segmentierung ausdrückt. Die folgende Darstellung des bundesdeutschen Forschungssystems orientiert sich an einer Klassifikation, die Hohn/Schimank (1990) vorgelegt haben. Diese unterscheiden vier Teilsektoren unter dem Gesichtspunkt der institutionellen Differenzierung. Dieser Klassifikation zufolge sind neben dem eigentlichen Hochschulsektor als dem Kernsektor des deutschen Wissenschaftssystems zusätzlich

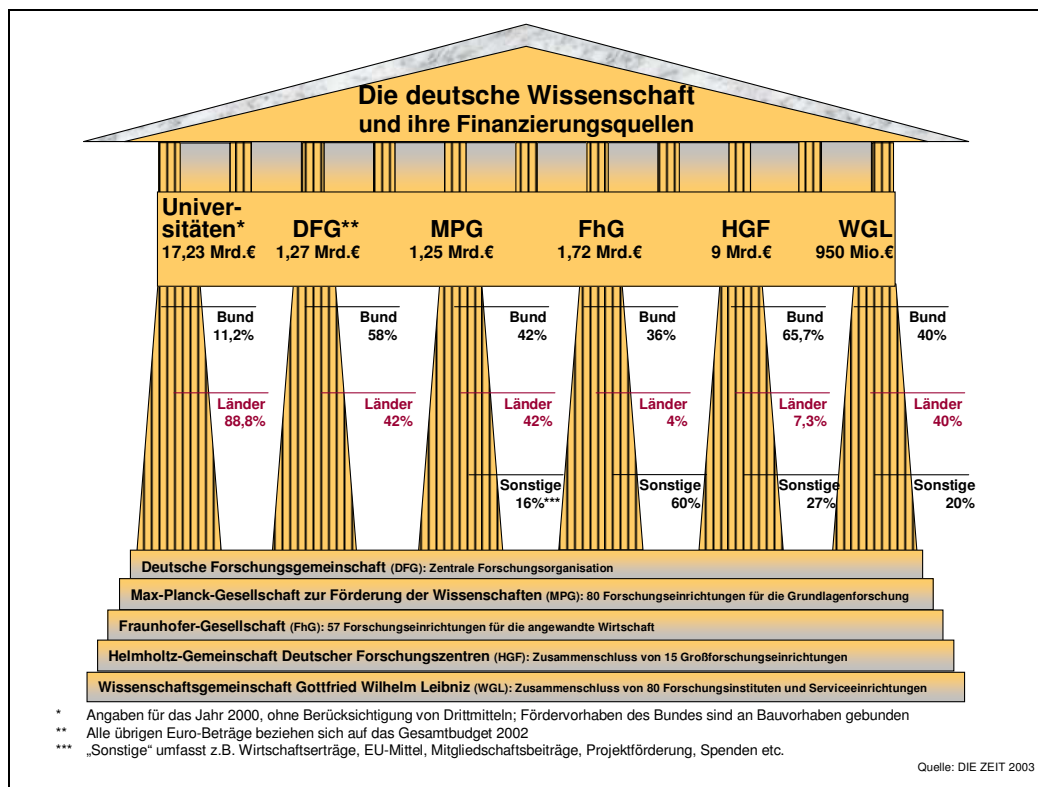
- der Sektor der Industrieforschung,

⁷⁴ Zu dieser positiven Sichtweise gibt es jedoch auch zahlreiche kritische Gegenpositionen. Einer der bedeutendsten Vertreter einer eher skeptischen Sicht ist Derek de Solla Price, der in seinen wissenschaftshistorischen Studien nachzuweisen versucht, dass der Wachstumspfad der Wissenschaft an sein Ende gelangt ist, da nunmehr die gesellschaftliche Sättigungsgrenze erreicht sei. Zu einem vergleichbaren Ergebnis kommt Kölbel, die die Ursachen jedoch nicht in den außerwissenschaftlichen Sättigungstendenzen sieht, sondern in innerwissenschaftlichen Restriktionen selbst (2002: 117): „Das nun abrupt eingetretene Ende des Wissenschaftswachstums liegt nicht an mangelndem politischen Willen, in die Zukunft zu investieren, sondern ist unvermeidliche Folge der Dynamik des Wissenschaftssystems. Das entscheidende Ergebnis ist eindeutig: Die Zeiten stürmischen Wachstums der Wissenschaft sind endgültig vorüber.“ Kölbel formuliert folgenden Thesen über die Wachstumseffekte der Wissenschaft: (1) These vom abnehmenden Grenznutzen: Mit zunehmendem Wissen steigt auch der Aufwand für neue Entdeckungen, deren Finanzierung zukünftig kaum noch zu gewährleisten ist, (2) These von der Exzellenzverdünnung: Die Zahl exzellenter Wissenschaftler wächst langsamer als die Gesamtzahl der Wissenschaftler; dies führt zu einer abnehmenden Qualität der wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion, (3) These von der Relevanzverdünnung: Die Menge wissenschaftlicher Resultate mit hoher Relevanz wächst langsamer als der Gesamtoutput an Publikationen, die externe Relevanz der Forschungsergebnisse ist dadurch nicht mehr erkennbar und führt zu einem (schleichenden) Legitimationsverlust der Wissenschaft. Die Konsequenzen des bisherigen Wachstums lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: exzellente Resultate werden seltener; effizienter Mitteleinsatz gewinnt an Bedeutung (Exzellenzförderung): die akademische Laufbahn verliert an Attraktivität; die Großforschung stößt an ihre Grenzen; Wissensmanagement gewinnt an Bedeutung.

- der Sektor der staatlich finanzierten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie schließlich
- forschungsbezogene Einrichtungen

zu unterscheiden. Diese Unterscheidung besitzt in erster Linie heuristischen bzw. ordnungsstiftenden Charakter, denn die institutionelle Abgrenzung nach Forschungstypen (grundlagen- vs. anwendungsbezogene Forschung) verliert zunehmend an Plausibilität. Der Wissenschaftsrat äußert sich in seinen *Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland* denn auch skeptisch über Klassifikation von Forschungseinrichtungen nach Forschungstypen und plädiert für eine stärkere inhaltliche Integration und administrative Verflechtung der Einrichtungen: „Der Bereich der erkenntnis- und der anwendungsorientierten Grundlagenforschung wird in schematisierenden Darstellungen des öffentlich finanzierten deutschen Wissenschaftssystems in der Regel den Universitäten und der Max-Planck-Gesellschaft zugeordnet. Als Aufgabe von Großforschungseinrichtungen, Fraunhofer-Gesellschaft, Instituten der Blauen Liste, Resortforschungseinrichtungen und Fachhochschulen gelten verschiedene Formen anwendungsbezogener Forschung. Eine solche Zuweisung verschiedener Forschungstypen zu einzelnen institutionellen Sektoren des Wissenschaftssystems ist nur zum Teil stimmig, heute weniger als früher. Die Universitäten und die Max-Planck-Gesellschaft leisten bedeutende Beiträge zur anwendungsbezogenen Forschung, während andere, vor allem anwendungsbezogen arbeitende Forschungseinrichtungen zum Teil auch stark in der Grundlagenforschung engagiert sind“ (Wissenschaftsrat 2000: 15).

Die folgende Abbildung zeigt die institutionelle Struktur des deutschen Wissenschaftssystems und deren Finanzierungsgrundlagen.



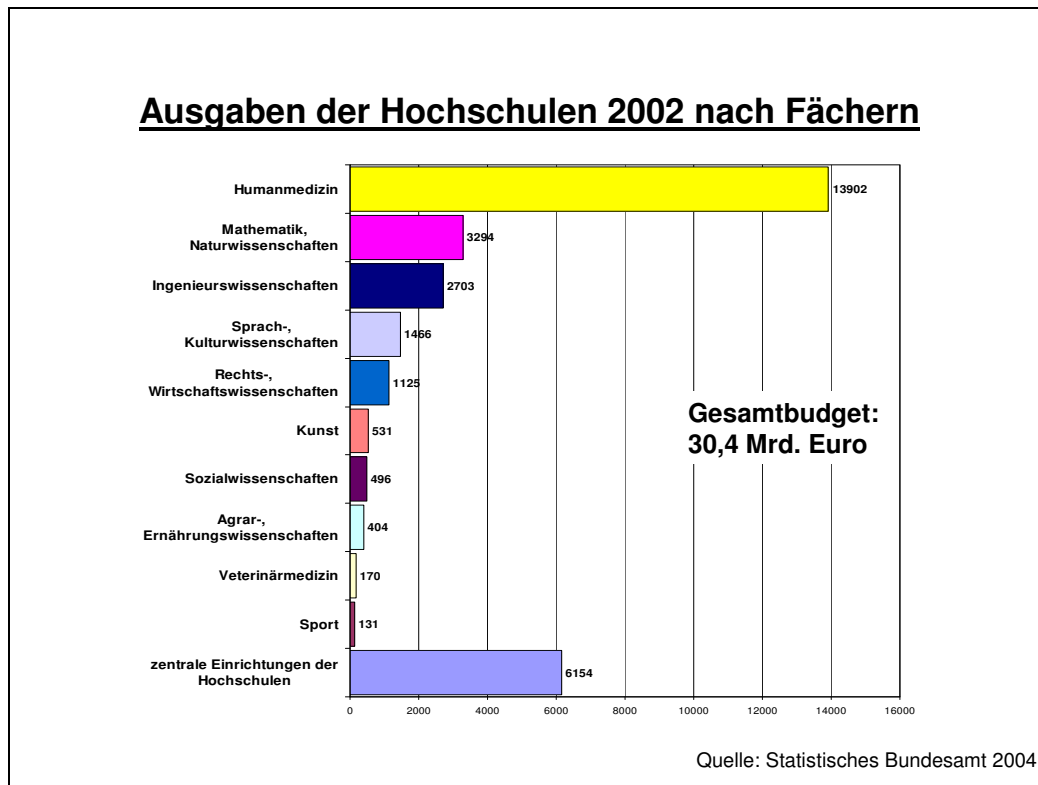
Teilsektor 1: Hochschulen

Die Hochschulen bilden aufgrund ihrer wissenschaftlichen Ausbildungs- und Sozialisationsfunktion nach wie vor das institutionelle Rückgrat des deutschen Forschungssystems: „Aufgrund der institutionellen Verbindung von Forschung, forschungsorientierter Nachwuchsausbildung und Lehre wird die Leistungsfähigkeit zu einer wichtigen Voraussetzung für den Erfolg des gesamten deutschen Forschungssystems. Denn auch die außerhochschulischen Forschungseinrichtungen sind in hohem Maße auf leistungsstarke Hochschulen angewiesen - als Ausbildungsstätten für den Nachwuchs, als breite Plattform verschiedenster Disziplinen und Forschungsformen sowie als Kooperationspartner in ausgewählten Forschungsgebieten“ (BMB+F 2001: 21).

Das Statistische Bundesamt weist für das Wintersemester 2003/2004 insgesamt 373 Hochschulen aus, davon 178 wissenschaftliche Hochschulen und 195 Fach- und Verwaltungsfachhochschulen:

| Hochschulen in Deutschland im Wintersemester 2003/2004 | | | |
|---|-------------|-----------------------|----------------------------|
| Hochschulart | Deutschland | Früheres Bundesgebiet | Neue Länder und Berlin-Ost |
| Hochschulen insgesamt | 373 | 298 | 75 |
| Universitäten | 103 | 84 | 19 |
| Pädagogische Hochschulen | 6 | 6 | 0 |
| Theologische Hochschulen | 17 | 15 | 2 |
| Kunsthochschulen | 52 | 36 | 16 |
| Fachhochschulen | 164 | 134 | 30 |
| Verwaltungsfachhochschulen | 31 | 23 | 8 |
| Quelle: StBA 2003: 9 | | | |

Die Hochschulausgaben für Forschung, Lehre und Krankenbehandlung beliefen sich 2001 auf insgesamt € 28,6 Mrd. Davon wurden für die Lehre € 11,7 Mrd. aufgewendet, für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten € 8,5 Mrd. und für die Krankenbehandlung € 9,5 Mrd. Den größten Ausgabenblock bildeten mit € 17,5 Mrd. die Personalausgaben, die laufenden Sachkosten beliefen sich auf € 8,2 Mrd. Für die Modernisierung und den Ausbau der Hochschulen wurden schließlich 3,2 Mrd. verausgabt. Mit insgesamt € 13,3 Mrd. ist die Humanmedizin das ausgabenintensivste Fachgebiet, da sie neben (klinischer) Forschung und Lehre auch die medizinische Versorgung in den Universitätskliniken und den angeschlossenen Ambulanzen zu gewährleisten hat. Es folgen Mathematik und Naturwissenschaften mit zusammen € 3,3 Mrd. und die Ingenieurwissenschaften mit € 2,7 Mrd. Die Ausgaben der Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie der Sprach- und Kulturwissenschaften beliefen sich zusammen auf € 3,0 Mrd.



Wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht zählen die Grundmittel zu den Hauptfinanzierungsquellen der Hochschulen. Diese betragen 2001 und € 16,6 Mrd. Neben den Grundmitteln spielen die Verwaltungseinnahmen (z.B. Entgelte für die Krankenbehandlung in den medizinischen Einrichtungen der Universität) sowie die eingeworbenen Drittmittel⁷⁵ eine zunehmende Bedeutung im Rahmen der Hochschulfinanzierung: So verringerte sich der Deckungsgrad der Grundmittel an den Hochschulausgaben insgesamt von 63,7% im Jahr 1992 auf 57,9% im Jahr

⁷⁵ Zu den Drittmittelgebern zählen neben der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit einem Fördervolumen im Jahr 2001 von € 943 Mio., die Unternehmen mit einem Fördervolumen von € 832 Mio. und schließlich der Bund mit einem Fördervolumen von € 735 Mio. Spitzenreiter bei der Drittmittelakquise war die Humanmedizin mit durchschnittlich € 196.000 je Professorenstelle, gefolgt von Mathematik/Naturwissenschaften mit durchschnittlich € 99.300. Die Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften lagen weit abgeschlagen mit einem Drittmittelvolumen von € 19.000 je Professorenstelle auf den hinteren Rängen des Rankings.

2002, die Verwaltungseinnahmen erhöhten sich jedoch im gleichen Zeitraum von 28,6% auf 31,3%, die Drittmittel von 7,7% auf 10,7%.

| Ausgaben, Verwaltungseinnahmen, Grund- und Drittmittel der Hochschulen (1992 bis 2001) | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1992 | 1995 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
| Mill. Euro | | | | | | |
| Laufende Ausgaben | 19.030 | 22.101 | 23.292 | 24.044 | 24.476 | 25.415 |
| Investitionsausgaben | 2.616 | 2.895 | 3.072 | 3.039 | 3.034 | 3.233 |
| Ausgaben insgesamt | 21.640 | 24.996 | 26.364 | 27.083 | 27.509 | 28.648 |
| Verwaltungseinnahmen | 6.185 | 7.552 | 8.245 | 8.386 | 8.571 | 8.976 |
| Drittmittel | 1.677 | 2.094 | 2.472 | 2.592 | 2.830 | 3.076 |
| Grundmittel | 13.778 | 15.350 | 15.648 | 16.106 | 16.109 | 16.596 |
| Relation in % | | | | | | |
| Laufende Ausgaben | 87,9 | 88,4 | 88,3 | 88,8 | 89,0 | 88,7 |
| Investitionsausgaben | 12,1 | 11,6 | 11,7 | 11,2 | 11,0 | 11,3 |
| Ausgaben insgesamt | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Verwaltungseinnahmen | 28,6 | 30,2 | 31,3 | 31,0 | 31,2 | 31,3 |
| Drittmittel | 7,7 | 8,4 | 9,4 | 9,6 | 10,3 | 10,7 |
| Grundmittel | 63,7 | 61,4 | 59,4 | 59,5 | 58,6 | 57,9 |
| Quelle: StBA 2003: 12 | | | | | | |

Der Anstieg der Zahl der Hochschulen in den vergangenen Jahren ist vor allem auf die Neugründung von Privathochschulen zurückzuführen. Die Zahl der privaten Hochschulen in Deutschland hat sich seit dem Wintersemester 1992/93 von 19 auf 62 im Wintersemester 2003/04 erhöht. Der Wissenschaftsrat schätzt die aktuelle Bedeutung der privaten Hochschulen als äußerst marginal ein, was sich durch die Zahl der Studierenden und Absolventen auch plausibel begründen lässt. Dennoch sieht der Wissenschaftsrat in den privaten Hochschulen einen möglichen Motor für Veränderungen des deutschen Hochschulsystems, da aus diesem Bereich Anstöße für eine Modernisierung von Forschung und Lehre an den öffentlichen Universitäten und Fachhochschulen ausgehen, da sich die öffentlich finanzierten Hochschulen dem Wettbewerb mit den privaten Anbietern

stellen müssen. In den *Thesen zur zukünftigen Entwicklung des Wissenschafts-systems in Deutschland* heisst es hierzu: „Hochschulen in privater Trägerschaft und Finanzierung spielten im deutschen Hochschulsystem bin in die jüngere Zeit so gut wie keine Rolle. In den letzten Jahren sind Neugründungen solcher Hochschulen oder Vorbereitungen dazu immer wieder zu beobachten. Private Hochschulen können die Angebote der Hochschulen in staatlicher Trägerschaft und Finanzierung nicht ersetzen. Sie haben jedoch im Einzelfall die Chance, das staatliche Angebot sinnvoll zu ergänzen und/oder innovative Anstöße zu geben und belebend auf den Wettbewerb um das Angebot insbesondere praxisorientierter Ausbildung zu wirken“ (Wissenschaftsrat 2000: 67).

| Hochschulen in privater Trägerschaft | | | | | | |
|---|-------------|-------------|----------------------|-------------|--|-------------|
| Wintersemester | Insgesamt | | Private Trägerschaft | | Anteil der privaten Hochschulen (in %) | |
| | Hochschulen | Studierende | Hochschulen | Studierende | Hochschulen | Studierende |
| 1992/93 | 318 | 1.834.341 | 19 | 11.670 | 6,0 | 0,6 |
| 1993/94 | 317 | 1.867.264 | 20 | 13.109 | 6,3 | 0,7 |
| 1994/95 | 329 | 1.872.490 | 24 | 14.938 | 7,3 | 0,8 |
| 1995/96 | 327 | 1.857.906 | 27 | 17.332 | 8,3 | 0,9 |
| 1996/97 | 334 | 1.838.099 | 28 | 17.614 | 8,4 | 1,0 |
| 1997/98 | 337 | 1.824.107 | 28 | 17.789 | 8,3 | 1,0 |
| 1998/99 | 343 | 1.801.233 | 34 | 20.121 | 9,9 | 1,1 |
| 1999/00 | 345 | 1.773.956 | 35 | 21.120 | 10,1 | 1,2 |
| 2000/01 | 349 | 1.799.338 | 41 | 24.540 | 11,7 | 1,4 |
| 1002/02 | 355 | 1.868.666 | 49 | 29.379 | 13,8 | 1,6 |
| 2002/03 | 358 | 1.938.811 | 51 | 33.287 | 14,2 | 1,7 |
| 2003/04 | 373 | --- | 62 | --- | 16,6 | --- |

Quelle: StBA 2003: 10

Die absolute Zahl der Studierenden an privaten Hochschulen ist mit 33.300 – dies entspricht einem Anteil von 1,7% an allen Studierenden – jedoch weiterhin relativ gering. Insgesamt ist die Zahl der Studierenden an allen – privaten und öffentlichen – Hochschulen in der Bundesrepublik seit Anfang der 70er Jahre von 422.000 auf rund 1,94 Millionen im Wintersemester 2002/2003 gestiegen. Damit waren in diesem Semester so viele Studierende wie nie zuvor an den Hochschulen in Deutschland eingeschrieben (vgl. StBA 2003: 15).

Im Prüfungsjahr 2000 haben rund 214.000 Prüfungsteilnehmer ihre Abschlussprüfung an einer deutschen Hochschule bestanden, davon erhielten 95.000 Absolventen ein Universitätsdiplom oder einen vergleichbaren Abschluss (44,5%), 26.000 Postgraduierte haben ein Promotionsverfahren erfolgreich durchlaufen (12,0%), 27.000 Studierende bestanden eine Lehramtsprüfung (12,6%) und 66.000 Studierende erhielten einen Fachhochschulabschluss (30,9%). Es fällt auf, dass sich in den vergangenen 20 Jahren das Alter der Absolventen erhöht hat und die Forderung nach einer Verkürzung des Studiums bis zum ersten Studienabschluss durchaus Berechtigung hat. So hat sich das Durchschnittsalter der Hochschulabsolventen zwischen 1980 und 2000 von 27,1 auf 29 Jahre erhöht. Es ist jedoch darauf aufmerksam zu machen, dass das relativ hohe Durchschnittsalter der Hochschulabsolventen sich auch auf das im internationalen Vergleich äußerst hohe Eintrittsalter der Studierenden zurückführen lässt.

Der Frauenanteil an allen Studierenden beträgt 46,1%. Es gilt jedoch nach wie vor: Je höher das Qualifikationsniveau, desto geringer die entsprechenden Frauenanteile: „Die Frauenquote nimmt jedoch durchgängig ab, je höher das erreichte Qualifikationsniveau ist. Im Jahr 2000 lag der Frauenanteil bei den Erstsemestern (49,2%), den Studierenden (46,1%) und den Hochschulabsolventen insgesamt (44,8%) jeweils deutlich über 40% und entsprach damit annähernd dem Bevölkerungsanteil (51,2%). Während immer noch 34,3% der Promotionen von Frauen abgelegt wurden, betrug ihr Anteil bei den Habilitationen nur 18,4% und in der Professorenschaft insgesamt lediglich 10,5%. Der Anteil der Frauen bei den Professoren in der höchsten Besoldungsstufe (C4) lag sogar bei nur 7,1%.

Auch an den Universitäten ist der Anteil der Drittmittelfinanzierung während der 90er Jahre kontinuierlich gestiegen. Die insgesamt gestiegenen Ausgaben der Hochschulen wurden somit durch einen gleichfalls wachsenden Anteil der Drittmittel „ausgeglichen“. Insgesamt stellt sich die Entwicklung zwischen 1994 und 2000 wie folgt dar:

| Ausgaben und Drittmittel­einnahmen der Hochschulen von 1994 bis 2000 | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
| Ausgaben der Hochschulen in Mio. DM | 46.690 | 48.888 | 50.306 | 50.920 | 51.564 | 52.894 | |
| Drittmittel­einnahmen in Mio. DM, alle Hochschulen | 3.981 | 4.094 | 4.471 | 4.681 | 4.834 | 5.069 | |
| Quelle: STBA, zitiert nach: Forschung & Lehre 2002: 2 | | | | | | | |

Fachhochschulen stellen neben den Universitäten die zweite institutionelle Säule des Hochschulsystems dar. Die Fachhochschulen wurden 1969 durch einen Staatsvertrag der Bundesländer als neue Hochschulart eingeführt, um damit der steigenden Anzahl von Studierenden im Zuge der Bildungsexpansion angemessen begegnen zu können. Wie die folgende Tabelle zeigt, hat sich die Zahl der Studienanfänger mit 50.600 Studienanfänger im Jahr 1980 auf 109.841 Studienanfänger im Jahr 2000 mehr als verdoppelt. Neben der quantitativen Ausweitung ist ein inhaltliche Schwerpunktverlagerung eingetreten. Waren zu Beginn der 1980er Jahre die meisten Studienanfänger (über 50% eines Jahrganges) in den Ingenieurwissenschaften eingeschrieben, waren bereits im Jahr 2000 die meisten Studienanfänger in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zu finden.

| Studienanfänger nach Fächergruppen an Fachhochschulen (ohne Verwaltungsfachhochschulen) 1980 bis 2000 | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|---------|
| | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 |
| Sprach- und Kulturwissenschaften | 960 | 1.191 | 1.257 | 2.023 | 2.395 |
| Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften | 17.228 | 19.984 | 25.258 | 34.831 | 46.693 |
| Mathematik / Naturwissenschaften | 2.091 | 3.813 | 6.057 | 6.316 | 14.585 |
| Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften | 2.018 | 2.551 | 2.666 | 3.453 | 3.410 |
| Ingenieurwissenschaften | 25.820 | 34.392 | 42.347 | 35.774 | 39.624 |
| Kunst, Kulturwissenschaft | 2.483 | 2.400 | 2.246 | 2.678 | 3.097 |
| Insgesamt | 50.600 | 64.331 | 79.831 | 85.088 | 109.841 |
| Quelle: Wissenschaftsrat 2002: 13 | | | | | |

Die Zahl des Personals an den Fachhochschulen hat sich von 9.426 im Jahr 1980 auf 15.861 im Jahr 1999 erhöht. Mehr als die Hälfte (50,9%) der 14.655 Professorenstellen an den Fachhochschulen waren 1999 den Ingenieurwissenschaften zuzuordnen, 26,9% den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und 9,2% dem Bereich Mathematik/Naturwissenschaften. Die Personalstruktur der Fachhochschulen bildet in etwa die Studienfachpräferenzen der Studierenden ab.

Bei der Neugründung der Fachhochschulen wurde auf eine inhaltlich Schwerpunktverschiebung gesetzt, denn an den neuen Fachhochschulen sollte vor allem die Nachfrage nach wirtschafts- und praxisnahen Studiengängen befriedigt werden. Die Fachhochschulen unterscheiden sich von Universitäten vor allem durch folgende Charakteristika:

- Die Ausbildungsleistungen der Fachhochschulen erfolgen überwiegend für den Privatsektor der Volkswirtschaft; während die universitären Abschlüsse für eine berufliche Laufbahn im öffentlichen Dienst qualifizieren oder auf eine wissenschaftliche Karriere vorbereiten sollen.
- Fachhochschulen zeichnen sich durch eine straffere Studien- und Prüfungsorganisation aus, die weniger als universitäre Studienordnungen auf eine individuelle Studienplanung ausgerichtet ist. Die Unterschiede zwischen Fachhochschulen und Universitäten werden jedoch mit den gestuften und konse-

kutiven BA/MA-Studiengängen eingeebnet. Während Armin Nassehi in diesem Zusammenhang von der „Verfachhochschulisierung“ der Universitäten spricht und in dieser Entwicklung eine Entwertung der universitären Ausbildung sieht, bewertet Müller-Böling die Annäherung von Universitäten und Fachhochschulen positiv, da eine Integration der verschiedenen Hochschultypen zu einer Leistungssteigerung der wissenschaftlichen Forschung und Lehre führen wird.

- Fachhochschulen haben die Integration von Praxisphasen in das Studium in stärkerem Maße verwirklicht als Universitäten, um ihren Absolventen ausreichend Einblicke in das Berufsleben zu geben. Mit den neuen BA/MA-Studiengängen schreiben jedoch auch Universitäten verstärkt Praktika als integrale Bestandteile des Studiums vor, um die Studierenden frühzeitig auf die Berufswelt vorzubereiten und ihnen Einblicke in mögliche Praxisfelder zu eröffnen.
- Wie der Wissenschaftsrat festhält profilieren sich Fachhochschulen zunehmend in der anwendungsbezogenen Forschung, wobei vor allem die Kooperation mit mittelständischen Unternehmen aus dem direkten regionalen Umfeld gesucht wird. Fachhochschulen übernehmen damit direkte Transferaufgaben für die mittelständische Wirtschaft, die bislang von den Universitäten eher stiefmütterlich behandelt wird. „Anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung wird neben der Praxisorientierung der Lehre zunehmend zu einem zweiten Qualitätsmerkmal der Fachhochschulen. Die Fachhochschulen leisten durch ihre Forschungs- und Entwicklungsarbeit einen äußerst wirksamen Beitrag zur Entwicklung der Regionen und damit zur Sicherung und Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandortes Deutschland“ (Laermann 1997: 80).

Der Ausbau der Fachhochschulen zeigt folgende Rückwirkungen auf die Universitäten durch die Entlastung von Studierenden, deren berufliches Interesse sich nicht auf Tätigkeiten in Wissenschaft und Forschung konzentriert. Die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses bleibt zentrale Aufgabe der Universitäten, da lediglich Universitäten das Promotionsrecht besitzen. An den Universitäten werden zudem neue Freiräume für die Grundlagenforschung geschaffen, die in der Vergangenheit durch zunehmende Lehraufgaben zurückgedrängt wurden. Dadurch entstehen neue Chancen für einen qualitativen Ausbau der Universitäten. Neben Laermann vertritt auch Jürgen Mittelstraß die Auffassung, dass der Ausbau der Fachhochschulen die Qualität der wissenschaftlichen Ausbildung

steigern kann: „Die Antwort auf die derzeitige Universitätsmisere muss ein differenziertes Hochschulsystem sein, in dem sich die Universitäten in Forschung und Lehre auf ihre wissenschaftlichen Aufgaben besinnen können“ (Mittelstraß 1997: 53). Die Restrukturierung des deutschen Wissenschaftssystems wird zukünftig eine neue Arbeitsteilung zwischen Universitäten und Fachhochschulen erforderlich machen, wobei der Frage der Dienstleistungsorientierung in Forschung und Lehre eine besondere Bedeutung beikommen wird.⁷⁶

Teilsektor 2: Staatlich finanzierte außeruniversitäre Forschung

Das Wissenschaftszentrum Berlin (WZB) unterscheidet vier Säulen der außeruniversitären Forschung, differenziert nach Forschungstypen: Die stärker anwendungsorientierten Fraunhofer-Institute, die grundlagenorientierten Institute der Max-Planck-Gesellschaft, die Großforschungseinrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft sowie die Institute und Einrichtungen der sog. Blauen Liste (Leibniz-Gesellschaft). Daneben existieren zahlreiche Bundes- und Landeseinrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben, die sich nicht eindeutig in dieses Organisationsgefüge einordnen lassen.

Die *Max-Planck-Gesellschaft* (MPG) ist die Nachfolgeorganisation der 1911 gegründeten Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG), deren zentrale Aufgabe in der außeruniversitären Grundlagenforschung besteht. Diese Aufgabenbeschreibung hat sich jedoch erst in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg durchgesetzt. Ursprünglicher Gründungsidee war die Institutionalisierung eines dritten Typs der Forschung zwischen der reinen Grundlagenforschung, wie sie an den Universitäten betrieben wurde, und der angewandeten Industrieforschung mit ihren direkten Verwertungsinteressen (vgl. Hohn/Schimank 1990: 86). Damit wurde eine bedeutende Weichenstellung im deutschen Wissenschaftssystem vorgenommen, die weitreichende Konsequenzen auch für das Hochschulsystem zeitigen sollte: „Sie führte zu einer stärkeren Trennung von Forschung und Lehre, das heißt zu einer Revision der Humboldtschen Einheitskonzeption. Die Universität verlor langfristig das Wissenschaftsmonopol, ein Prozess, der keineswegs auf Deutschland beschränkt war, sich aber in verschiedenen Ländern unterschiedlich auswirkte“ (Hohendahl 2004: 240).

⁷⁶ Wir kommen in Kapitel 4 ausführlich auf diesen Punkt zurück.

Die Max-Planck-Gesellschaft betreibt mit derzeit 80 eigenen Instituten vor allem Grundlagenforschung außerhalb der Hochschulen. Die Grundlagenorientierung der Max-Planck-Institute schließt eine Anwendung der Ergebnisse aber keineswegs aus. Peter Gruss, ehemaliger Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, antwortet auf die Frage des SPIEGEL, ob Spitzenforscher auch tüchtige Kaufmänner sein müssen: „Max-Planck-Direktoren sind keine Geschäftsleute. Unsere Forscher sollen einfach ihrer wissenschaftlichen Neugier folgen. Aber wenn dabei eine interessante Anwendung herauskommt, wirft man die doch nicht einfach in den Papierkorb“ (DER SPIEGEL 21/2002: 194). Auch der Wissenschaftsrat konstatiert, dass aus den Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft zahlreiche Innovationen stammen, die direkten Praxis- und Anwendungsbezug aufweisen, womit die ausschließliche Zuordnung der Max-Planck-Institute zur Grundlagenforschung endgültig obsolet wird (vgl. Wissenschaftsrat 2000: 15).

Die *Fraunhofer-Gesellschaft* ist die Trägerorganisation für Einrichtungen der angewandten Forschung. Zu ihrem Portfolio zählen vor allem die Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und für den öffentlichen Sektor. In den derzeit 56 Forschungseinrichtungen sind rund 11.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Zu den obersten Zielen der Fraunhofer-Gesellschaft zählt die Umsetzung von Forschungsergebnissen in neue und innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen, die anwendungsorientierte Forschung steht also eindeutig im Mittelpunkt.

Die *Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren* ist die Dachorganisation der deutschen Großforschungszentren. Ihren Ausgangspunkt nimmt die Entwicklung der *Big Science* in den USA. Dort wurden in den 20er Jahren des vergangenen Jahrhunderts die ersten Großforschungsanlagen eingerichtet, die zur effizienten und flächendeckenden Stromerzeugung beitragen sollten. In den 40er Jahren standen dann militärische Entwicklungen im Mittelpunkt: Im Rahmen des *Manhattan State Projects* waren in Los Alamos mehr als 2000 Wissenschaftler und Techniker an der Entwicklung der Atombombe beteiligt. In Europa nahm die Entwicklung der Großforschung nach dem zweiten Weltkrieg in Genf ihren Ausgangspunkt. Dort wurde 1954 mit dem Kernforschungszentrum CERN das erste europäische Großforschungsprojekt gestartet. Von *Big Science* kann im Hinblick auf die geographische Ausdehnung (Los Alamos, Silicon Valley), die finanzielle Ausstattung, die zeitliche Dauer sowie die disziplinäre Bandbreite der entsprechenden Forschungsvorhaben gesprochen werden. Derzeit sind 15 Groß-

forschungseinrichtungen in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren zusammengeschlossen.

Der Bundesbericht Forschung 2000 des BMB+F weist derzeit 84 Forschungseinrichtungen und Einrichtungen mit Servicefunktionen in der *Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz* aus. Diese Einrichtungen arbeiten in Themenfeldern, die sich durch ihre überregionale Bedeutung auszeichnen. Die Finanzierung der Forschungstätigkeiten erfolgt deshalb zur Hälfte durch den Bundesmittel, zur Hälfte durch entsprechende Landesmittel. Im Jahr 2000 betrug das Finanzierungsvolumen rund 1,3 Mrd. DM.

Die Wissenschaftsgemeinschaft Leibniz ging 1989 aus der Arbeitsgemeinschaft Blaue Liste hervor, die als lockerer Zusammenschluss von Forschungseinrichtungen gegründet wurde, um ein stärkeres Gewicht in die wissenschaftspolitische Arena einzubringen. Heute hat sich die Nachfolgeorganisation der Blauen Liste als vierte Säule des deutschen Forschungssystems fest etabliert (vgl. Röbbcke/Simon 1999: 22f.). Die Einrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Leibniz zeichnen sich nach wie vor durch ihre heterogene Zusammensetzung aus. Im direkten Vergleich mit den Instituten der grundlagenorientierten Max-Planck-Gesellschaft und den Einrichtungen der anwendungsorientierten Fraunhofer-Gesellschaft fehlt ihnen eine einheitliche Forschungsorientierung oder wissenschaftspolitische Aufgabenstellung. Gemeinsamkeiten bestehen vor allem in der föderalen Form der Finanzierung, die paritätisch durch Bund und Länder erfolgt. „Als Instrument der föderalen Forschungspolitik können sie Aufgaben übernehmen, die weder von den Hochschulen noch von anderen außeruniversitären Einrichtungen wahrgenommen werden können“ (ebd.: 23.).

Die Institute der Wissenschaftsgemeinschaft Leibniz bewegen sich im Spannungsfeld von Grundlagenorientierung und Praxisrelevanz, „zwischen Reputation und Markt“ – so der Titel einer Studie zur Evaluation der Forschungsleistungen der Leibniz-Gemeinschaft. „Die Einrichtungen orientieren sich zum einen an innerwissenschaftlich generierten Relevanzkriterien und an der Anerkennung durch die *scientific community*, sie sind also auf das spezifische Belohnungssystem der Wissenschaft und den Reputationserwerb verwiesen. Zum anderen müssen die Institute wissenschaftspolitischen Erwartungen gerecht werden, wozu – neben deinem Anwendungsbezug und zu erbringenden Beratungs- und Dienstleistungsaufgaben – in jüngerer Zeit auch eine verstärkt geforderter Aus-

richtung der Forschungen auf marktfähige Produkte, Verfahren und Dienstleistungen gehört“ (ebd.: 8f.).

Teilsektor 3: Industrieforschung

Die Industrieforschung lässt sich als eine FuE-Kooperation zwischen Wissenschaftseinrichtungen und privaten Unternehmen begreifen. „Diese Kooperationen gestalten sich in vielfältiger Weise. Mit der ‚Public Private Partnership‘ hat ein Begriff das Interesse der Öffentlichkeit erweckt, der eine neue Stufe der Vernetzung zwischen öffentlichen Einrichtungen und privaten Unternehmen erkennen lässt“ (Grenzmann/Marquardt 2002: 76). Nach Angaben von Grenzmann/Marquardt vergaben die Unternehmen 1999 FuE-Aufträge an andere Unternehmen in Höhe von 8,1 Milliarden DM, an wissenschaftliche Institute in Höhe von 1,4 Milliarden DM. Neben der Vergabe von Forschungsaufträgen an Dritte versucht die Wirtschaft auch über Spenden und Sponsoring Einfluss auf Forschungsthemen zu nehmen. „Durch die Priorisierung bestimmter Forschungsschwerpunkte artikuliert sich zudem die Interessenlage aus Sicht der Wirtschaft. Insofern wirkt das Spendenverhalten der Wirtschaft als ein Element, das in der Lage ist, die Schwerpunktsetzung der wissenschaftlichen Forschung zu beeinflussen“ (ebd.: 77). In der Industrieforschung zeichnet sich seit einigen Jahren ein neuer Trend ab, denn sowohl in Bezug auf externe FuE-Aufträge als auch im Bereich der Wissenschaftsspenden lässt sich seit einigen Jahren eine Schwerpunktverlagerung von den staatlichen Forschungseinrichtungen hin zu den Universitäten beobachten. Dies deutet auch darauf hin, dass die Forschungsthemen und –resultate der Universitäten von den privaten Unternehmen durchaus in ihrer Relevanz erkannt und entsprechend gefördert und unterstützt werden.

Teilsektor 4: Forschungsbezogene Einrichtungen

Die Leistungen der forschungsbezogenen Einrichtungen bestehen in der Koordination, (Selbst-)Steuerung und Finanzierung der Forschung. Zu den zentralen Einrichtungen und Institutionen zählt neben diversen Stiftungen vor allem der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, die deutsche Forschungsgemeinschaft e.V. (DFG), der Wissenschaftsrat (WR) sowie der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD).

Die *Deutsche Forschungsgemeinschaft* stellt die zentrale Selbstverwaltungsorganisation der Wissenschaft in Deutschland dar. Sie setzt sich aus 66 wissenschaftlichen Hochschulen, 14 außerhochschulischen Forschungseinrichtungen,

sieben Akademien und drei Wissenschaftsverbänden zusammen. Als Entscheidungsgremium fungiert der Senat, dem derzeit 39 wissenschaftliche Mitglieder aller Fachrichtungen angehören. Der Hauptausschuss beschließt über die finanzielle Forschungsförderung, vor allem durch die Entscheidung über Einzelanträge. Er setzt sich zusammen aus 19 wissenschaftlichen Mitgliedern, jeweils acht Vertretern der Länder und des Bundes sowie zwei Vertretern des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft. Die Bewilligungsausschüsse entscheiden schließlich über die Sonderforschungsbereiche und Graduiertenkollegs.

Eine zentrale Aufgabe der DFG besteht in der finanziellen Unterstützung von Forschungsvorhaben an den deutschen Hochschulen. „Zu den satzungsgemäßen Aufgaben der DFG gehören ferner die Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Forschern, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, die Beratung von Parlamenten und Behörden in wissenschaftlichen Fragen und die Pflege der Verbindungen der Forschung zur ausländischen Wissenschaft“ (BMB+F 2001: 329).

Der *Deutsche Akademische Austauschdienst* (DAAD) ist ein eingetragener Verein privaten Rechts, dessen ordentliche Mitglieder sich aus den in der deutschen Hochschulkonferenz vertretenen Hochschulen und der Studentenschaft dieser Hochschulen zusammensetzen. Die Finanzierung erfolgt zu 90% aus Bundesmitteln, zu rund 6% aus Mittel der Europäischen Union. Als gemeinsame Einrichtung der deutschen Hochschulen hat der DAAD die Funktion, die Beziehungen deutscher Hochschulen zum Ausland durch den Austausch von Studenten und Wissenschaftlern zu fördern. In über 200 Einzelprogrammen werden die folgenden vier Hauptziele verfolgt:

- Die individuelle Qualifizierung durch grenzüberschreitende Mobilität in Forschung, Lehre und Studium;
- Die institutionelle und projektbezogene wissenschaftliche Zusammenarbeit mit dem Ausland;
- Die Förderung der deutschen Sprache und der Germanistik im Ausland;
- Die Nachbetreuung von Stipendiaten, Information und Publikation, Hochschulmarketing und Politikberatung.

Neben den oben genannten Förderorganisationen sind noch die Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH), die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), die Ar-

beitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) und die Begabtenförderungswerke im Hochschulbereich zu nennen (vgl. BMB+F 2000: 333ff.). Letztere haben eine Arbeitsgemeinschaft gebildet, der zahlreiche Stiftungen (Friedrich-Ebert-Stiftung, Hans-Böckler-Stiftung, Konrad-Adenauer-Stiftung, Heinrich-Böll-Stiftung, Studienstiftung des deutschen Volkes etc.) angehören. Die Begabtenförderungswerke leisten durch zahlreiche und vielfältige materielle und ideelle Förderungsmaßnahmen einen bedeutenden Beitrag zur Forschungsförderung. Die Träger der einzelnen Werke finanzieren in unterschiedlicher Weise die Basisstruktur der Werke. „Der ganz überwiegende Teil der von diesen an Studierende und Promovierende vergebene Mittel kommt aus dem Haushalt des BMBF, die nach einheitlichen Richtlinien als Stipendien, Familien- und Auslandszuschläge, Büchergeld und weitere, für Studium und Promotion förderliche Leistungen vergeben werden“ (BMB+F 2000: 335).

Die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen hingegen hat sich die Förderung der angewandten Forschung und Entwicklung an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft zum Ziel gesetzt. Die Finanzierung erfolgt ausschließlich durch die mittelständische Industrie und den Bund. Die Aufgabe der Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH) besteht vor allem darin, wissenschaftlich hochqualifizierten ausländischen Akademikern die Möglichkeit zu geben, Forschungsvorhaben in der Bundesrepublik durchzuführen. Daneben fördert die Stiftung auch Forschungsaufenthalte von deutschen Wissenschaftlern im Ausland. Die AvH wird zu 90% aus Bundesmitteln finanziert, die restlichen 10% werden von den Ländern und von privater Seite paritätisch getragen. Dem Vorstand der Humboldt-Stiftung gehören neben dem Präsidenten auch die Präsidenten der großen Selbstverwaltungsorganisationen der deutschen Wissenschaft, der Präsident der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder sowie zwei Bundesminister an. Das Ziel der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) schließlich besteht in der Förderung von Vorhaben zum Schutz der Umwelt. Sie fördert überwiegend Projekt in den Bereichen Umwelttechnik, Umweltforschung, Umweltvorsorge und Umweltkommunikation. Die Finanzierung erfolgt über Erträge aus dem Stiftungskapital. Die Bundesregierung beruft ein Kuratorium von 14 Mitgliedern, das selbständig einen Generalsekretär ernennt und eine Geschäftsstelle einrichtet und betreibt (vgl. BMB+F 200: 333ff.).

2.4 Die Dienstleistungsorientierung des Wissenschaftssystems

Mit der Formel *Wissenschaft als Dienstleistung* wird eine stärkere Orientierung der Wissenschaft an den Anforderungen und Bedürfnissen aus der gesellschaftlichen Umwelt des Wissenschaftssystems⁷⁷ bezeichnet. Gefordert wird eine stärkere Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft, die ihre spezifische Problemlösungskompetenz in Forschung und Lehre an den konkreten Kundenbedarfen aus Politik, Wirtschaft oder Medien ausrichtet. Dabei rückt die Nutzenorientierung wider stärker in den Mittelpunkt, d.h. es wird implizit auch eine Abkehr von der (selbstreferentiellen) Forschungslogik sowie eine Hinwendung zu (fremdreferentiellen) Dienstleistungen erwartet. Bosch/Kraetsch/Renn (2001: 205) bringen diese Anforderungen am Beispiel der sozialwissenschaftlichen Forschung auf den Punkt: „Aus der Sicht der ‚Praxis‘ besteht die Aufgabe der Sozialwissenschaften immer weniger darin, Problemlagen zu beschreiben, sondern eher darin, handlungspraktische Lösungen anzubieten und diese mit umzusetzen. Die Sozialwissenschaften sollen sich als Dienstleister an der Gestaltung der Praxis aktiv beteiligen. (...) Dass allerdings alleine die Ermöglichung des Feldzugangs durch die Unternehmen eine ‚Bringschuld‘ der Forschung für die Unternehmen beinhalten soll (...) deutet darauf hin, dass sozialwissenschaftliche Forschung immer stärker unter dem Aspekt des direkten Nutzens, der Dienstleistung für die Unternehmen wahrgenommen und dass zunehmend weniger ein eigenständiges, nicht direkt anwendbares wissenschaftliches Erkenntnisinteresse von Seiten der ‚Praxis‘ akzeptiert wird.“⁷⁸

Diese Einschätzung wird durch zahlreiche empirische Forschungsergebnisse gestützt. Eine vom Deutschen Industrie- und Handelstag (DIHT) in Auftrag gegebene

⁷⁷ Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW 2001: 468) betont hingegen den Nutzen für die Forschungseinrichtungen, denn Erfahrungen in anderen europäischen Ländern zeigen, „(...) dass eine ausgeprägte Dienstleistungsorientierung von Forschungsinstituten sinnvoll ist, um die eigenen Forschungsergebnisse besser in die industriellen Innovationsprozesse einzubringen“. Anwendungsorientierte Forschungseinrichtungen sehen sich demzufolge stärker vor die Herausforderung gestellt, sich auf Veränderungen in ihrer Umwelt anzupassen als Institute der Grundlagenforschung.

⁷⁸ Vergleichbare Aussagen finden sich auch für die naturwissenschaftliche bzw. geisteswissenschaftliche Forschung. Eine Ausnahme bilden lediglich die Technik- und Ingenieurwissenschaften, deren besondere Problemlösungskompetenz bzw. technische Applizierbarkeit weithin anerkannt wird.

ne Studie kommt zu dem (erfreulichen) Schluss, dass die Unternehmen überwiegend mit den Leistungen der Forschungseinrichtungen zufrieden sind, wobei der Wunsch nach ‚mehr Praxisnähe‘ bzw. ‚Praxisbezug‘ der Forschungstätigkeiten jedoch weiterhin ein Hauptanliegen der Unternehmen darstellt. Gleichzeitig wird die Notwendigkeit von Grundlagenforschung nicht grundsätzlich in Frage gestellt, sondern auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Grundlagenforschung und anwendungsbezogener Forschung gedrängt: „Die ‚Dienstleistungsfunktion‘ steht aus der Sicht der Unternehmen im Vordergrund der Betrachtung von Forschungseinrichtungen. In keinem Fall wurde dabei die Notwendigkeit von Grundlagenforschung in Zweifel gezogen, im Gegenteil wurde sie – soweit erwähnt – als mögliche Basis zukünftiger Anwendungen für wichtig gehalten bzw. eine ausgewogene Mischung von Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung gewünscht“ (Nicolay/Wimmers 2000: 21).

Folgende Erwartungen werden von den Wirtschaftsunternehmen an Forschungseinrichtungen in Bezug auf eine stärkere Dienstleistungsorientierung gestellt:

- *Denken in Nutzenkategorien des Auftraggebers:* Die Eigenrationalität und damit auch die konkreten Nutzensvorstellungen der Nachfragersysteme und des Wissenschaftssystems geraten allzu oft in Widerspruch und setzen deshalb eine enorme Reflexionsfähigkeit des Wissenschaftssystems voraus. Besonders deutlich werden diese Diskrepanzen im Prozess der Politikberatung, aber auch in anwendungsbezogenen Forschungsprojekten, an deren Ende ein neues Produkt oder ein Patent stehen soll.
- *Bessere Orientierung auf die Problemlösung bzw. das Ergebnis:* Während der Forschungsprozess ein prinzipiell offener (und damit auch: ergebnisoffener) Prozess darstellt, ist die Industrieforschung an spezifischen, d.h. verwertbaren Ergebnissen, interessiert. Die daraus resultierenden Spannungen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer der Forschung machen einen kontinuierlichen Dialog zwischen den beteiligten Partnern notwendig.
- *Stärkeres Eingehen auf die Kundenwünsche:* Die stärkerer Berücksichtigung der Kundenwünsche umfasst die Antragstellung, die Formulierung der Fragestellung, die Organisation des Forschungs- und Entwicklungsprozesses und schließlich die Präsentation und Aufarbeitung der Forschungsergebnisse. Aufgrund der beschriebenen Eigenrationalitäten und –interessen der beteiligten Akteure müssen die Anforderungen der Kunden und die Vorstellungen

der Wissenschaft zwangsläufig divergieren, durch kundenfreundliche Präsentationsformen lassen sich jedoch zahlreiche Irritationen vermeiden.

- *Abstimmung der Forschungsthemen mit den Unternehmen:* Dieser Punkt beinhaltet eine Abstimmung und Koordinierung der Forschungsthemen mit den realen Bedarfen der Unternehmen. Die Probleme der Wirtschaft sind nicht immer identisch mit den Problemen der Wissenschaft. Um nicht am Bedarf der Unternehmen vorbei Forschung und Entwicklung zu betreiben ist eine zielgerichtete Bedarfserhebung im Sinne einer ‚Marktanalyse‘ bzw. eines Innovations-Monitorings dringend erforderlich.
- *Akzeptanz des Inputs aus der Wirtschaft und gemeinsame Projektentwicklung:* Im konkreten Forschungsprozess fühlen sich die Vertreter der Unternehmen den beteiligten Wissenschaftlern oftmals unterlegen. Sie fühlen sich in Ihren Äußerungen und Vorschlägen nicht ernst genommen, das ‚gefühlte‘ Gefälle zwischen Wissenschaft und Praxis erschwert eine gleichberechtigte Teilnahme an den Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Die Entwicklung partizipatorischer bzw. dialog-orientierter Forschungsansätze erleichtert eine gleichberechtigte Kommunikation der Partner auf ‚gleicher Augenhöhe‘.
- *Überführung theoretischer Erkenntnisse in praktikable Lösungen:* Auch dieser Punkt verweist auf die unterschiedlichen Eigenrationalitäten und Eigeninteressen der beteiligten Akteure. Während die Wissenschaft primär am wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt und der Formulierung allgemeingültiger Gesetzesaussagen interessiert ist, zeigen sich auf der Praxisseite Präferenzen für praktikable und umsetzungsfähige Ergebnisse. Es wird deshalb von der Wissenschaft erwartet, dass sie bei der Umsetzung des theoretischen Wissens in praktikable Lösungen unterstützend mitwirkt und ihre Methoden stärker am Leitbild der Aktivierung bzw. des Empowerments ausrichtet.
- *Überwindung von Trägheit und Formalismus:* In der Wahrnehmung der Unternehmen erscheint die Wissenschaft als träge, formalistisch und wenig flexibel. Dies lässt sich durch die unterschiedlichen Zeitperspektiven erklären, denn während die Unternehmen in der Regel an kurzfristigen Erfolgen und schnellen Lösungen interessiert sind, orientiert sich die Wissenschaft stärker an mittel- bis langfristigen Erkenntniszielen. Durch die Abstraktion vom konkreten Einzelfall und die Generalisierung von Aussagen erscheint sie aus der Perspektive der Praxis als ‚abgehoben‘ und ‚distanziert‘.

Wie dieser Katalog an Erwartungen nahe legt, fordert die Praxis eine stärker fremdreferentiell ausgerichtete Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Wissenschaft, die sich nicht so sehr an wissenschaftsinternen Kriterien orientiert. Das Interesse der Wirtschaftsunternehmen besteht vielmehr in kurzfristigen Ergebnissen, die gewinnbringend umgesetzt und implementiert werden können. Aus der ausschließlich an systemexternen Erfordernissen orientierten Forschung können sich jedoch Schwierigkeiten ergeben, die sich auch negativ auf die Praxis auswirken: „Würde man die Eigenlogiken des wissenschaftlichen Funktionssystems zugunsten der ‚äußeren‘ Anforderungen zu sehr zurückdrängen, so setzte man die wissenschaftliche Produktion der Gefahr aus, in ihrem Kern geschwächt zu werden, die abweichende, spezifisch wissenschaftliche Perspektive und den unabhängigen Beobachterstandpunkt zu verlieren und sich somit mittelfristig ‚totzulaufen‘“ (Bosch/Kraetsch/Renn 2001: 205). Die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft liegt nicht zuletzt darin begründet, dass sie ihrer Kerntätigkeit – Forschung und Entwicklung – von systemfremden Zwängen befreit ist und nach Eigengesetzlichkeiten operieren kann. Wie genau ist jedoch das Verhältnis von Selbstreferenz und Fremdreferenz relationiert? Der folgende Abschnitt geht der Frage nach, ob sich derzeit tatsächlich eine Schwerpunktverschiebung von den Funktions- zu den Leistungsbezügen der Wissenschaft beobachten lässt und welche Konsequenzen sich daraus gegebenenfalls für das Wissenschaftssystem ergeben.

2.4.1 Die Funktions- und Leistungsbezüge der Wissenschaft – eine Schwerpunktverschiebung?

Der Dienstleistungssektor stellt aus systemtheoretischer Perspektive kein eigenständiges Funktionssystem dar. Während die ökonomische Theorie sowohl den Dienstleistungssektor (sektorale Definition) als auch die einzelnen Dienstleistungstätigkeiten (funktionale Definition) als integralen Bestandteil des ökonomischen Systems betrachtet, stellen Dienstleistungen aus systemtheoretischer Perspektive lediglich Umweltsachverhalte des ökonomischen Systems dar. Auch das Wirtschaftssystem wird als ein autopoietisch operierendes Funktionssystem konzipiert, das seine spezifischen Kommunikationen an der binären Codierung Zahlen/Nicht-Zahlen bzw. Eigentum/Nicht-Eigentum orientiert und seine interne Anschlussfähigkeit durch das symbolisch generalisierte Kommunikationsmedium Geld gewährleistet (vgl. Luhmann 1987). In den Worten von Dirk Baecker (1994: 27): „Zahlungen kommen nur in der Wirtschaft vor, und überall, wo gezahlt wird,

findet Wirtschaft statt, reproduziert sich die Wirtschaft. Zahlungen sind weder Input in die Wirtschaft noch Output aus der Wirtschaft, sondern Operationen, die die Wirtschaft realisieren.“

Während das symbolisch generalisierte Kommunikationsmedium Geld für den selbstreferentiellen Verweisungszusammenhang des Systems steht, markieren Güter und Dienstleistungen die Fremdreferentialität des ökonomischen Systems – Zahlungen sind dem System zugeordnet, Güter und Dienstleistungen stellen korrespondierende Umweltsachverhalte dar. Ökonomische Transaktionen als Basisoperationen des Wirtschaftssystems vermitteln damit zwischen der Selbst- und Fremdreferentialität des ökonomischen Systems: „Man könnte Transaktionen begreifen als Operationen, mit denen das Wirtschaftssystem eine laufende Vermittlung von Selbstreferenz (Geld) und Fremdreferenz (Waren, Dienstleistungen) im System selbst vollzieht“ (Luhmann 1991: 261). Oder nochmals in den Worten von Dirk Baecker (1994: 30): „Waren sind aus dem Blickwinkel einer autopoietischen Theorie der Wirtschaft Anlässe für wirtschaftliche Kommunikation, fremdreferentielle Verweisungen, auf die der selbstreferentielle Reproduktionsmodus der Wirtschaft zugreift, um das eine selbstreferentielle Zahlungsereignis von den anderen unterscheiden zu können.“

Uwe Schimank kritisiert an der neueren Systemtheorie zu Recht, dass sie dem Funktionsbegriff einen zu hohen Stellenwert einräumt und plädiert dafür, dem Funktionsbegriff einen ebenso starken Leistungsbegriff an die Seite zu stellen, um damit den intersystemischen Beziehungen auch begrifflich und theoretisch ein stärkeres Gewicht einzuräumen: „Wenn man den Umweltbezug eines gesellschaftlichen Teilsystems damit entsprechend der Autopoiesis-Perspektive, nicht länger aus der Funktionalität für das gesellschaftliche Ganze (...) erschließt, rücken statt dessen die Beziehungen zu den jeweils anderen Teilsystemen in den Blick. Hierfür sieht Luhmann nur den bloss bleibenden Begriff der strukturellen Kopplung vor, worunter er dauerhafte und intensive wechselseitige Irritationen teilsystemischer Autopoiesen versteht“ (Schimank 1998: 177). Leistungen sind ohne Einrichtungen der strukturellen Kopplung nicht denkbar, sie setzen Mechanismen und institutionelle Vorrichtungen voraus, um die notwendige Intersystemkommunikation zu ermöglichen.

Leistungsbezüge zwischen den Funktionssystemen dirigieren die teilsystemische Autopoiesis im Sinne der Kontextsetzung, nicht jedoch der direkten Determination. Schimank konkretisiert dies am Beispiel der wissenschaftlichen Forschung:

„So kann die Autopoiesis wissenschaftlicher Forschung merken, dass bestimmte Forschungsthemen besondere Chancen für Wahrheitskommunikation erzeugen, weil diese Themen mehr Ressourcen aus der Wirtschaft anziehen; und das wiederum geht darauf zurück, dass die Autopoiesis wirtschaftlicher Zahlungen bemerkt, dass Investitionen in verwissenschaftlichte Produktionstechnologien die Zahlungsfähigkeit stärker steigern als andere Investitionsmöglichkeiten. Im Ergebnis läuft dieses Dirigieren der Wahrheitskommunikation durch wirtschaftliche Anwendungsinteressen auf Themenkonjunkturen in der Wissenschaft, Produkt- und Branchenkonjunkturen in der Wirtschaft hinaus“ (Schimank 1998: 179).⁷⁹

Leistungen zwischen Funktionssystemen lassen sich sowohl in Form von *Ressourcen* als auch in Form von *Programmen* erbringen, d.h. die binären Codes der Funktionssysteme bleiben durch eine Steuerung über Ressourcen und Programme prinzipiell unberührt. Diesen Überlegungen liegt ein input/output Modell zugrunde, da Leistungen von einem Funktionssystem zu einem anderen ‚transferiert‘ werden müssen. Damit treten die Intersystembeziehungen in den Vordergrund. Zu den Ressourcen zählen u.a. finanzielle Mittel und Gewalt, die durch die ‚aufnehmenden‘ Systeme verarbeitet werden, zu den Programmen hingegen zählen normative und kognitive Mechanismen. „Etliche der unterschiedlichen Arten von Leistungen können, je nach dem, Ressourcen oder Programme darstellen. Es kommt letztlich darauf an, ob eine spezifische Leistung im Prozeß der teilsystemischen Leistungsproduktion umgewandelt wird oder identisch bleibt. Ersteres macht sie zur Ressource, letztes zum Programm (Schimank 2002c: 10). Auf der Grundlage einer induktiven Typologie lassen sich sieben mögliche intersystemische Leistungsbeziehungen unterscheiden, die auf der Basis einer strukturellen Kopplung dieser Systeme auf Dauer gestellt werden können:

1. *Bereitstellung finanzieller Mittel*: Die Forschungsfinanzierung erfolgt in der Bundesrepublik zum größten Teil durch den Staat in Form der institutionellen Grundausstattung von Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Großforschungseinrichtungen. Ergänzt wird die institutionelle Grundfinanzierung durch einen wachsenden Anteil an Drittmittel-Forschung durch die Wirtschaft und andere Auftraggeber wie

⁷⁹ Dies lässt sich im Wissenschaftssystem derzeit trefflich an der Konjunktur der *Neuro Sciences* und der *Life Sciences* studieren.

Non-Profit-Organisationen, Stiftungen etc. Die Drittmittel werden dabei in der Regel nach dem Prinzip von Leistung und Gegenleistung vergeben. In Zukunft werden weitere Finanzierungsmodi an Bedeutung gewinnen, etwa durch die geplante Einführung von Studiengebühren oder durch neue Formen des *fundraising*.

2. *Bereitstellung von Wissen*: Die Wissenschaft und andere Systeme der symbolischen Produktion – die Kunst, die Religion und die Massenmedien – stellen den anderen Funktionssystemen Wissen zur Verfügung. Dieses Wissen reicht von der von sehr spezifischem Rezeptwissen bis hin zu generellem (evaluativem, kognitivem und normativem) Orientierungswissen (Wissens- und Technologietransfer). Umgekehrt nutzt die Wissenschaft die Wissensvorräte der Praxis, um neue Forschungsfelder zu definieren und ihre gesellschaftliche Relevanz zu beweisen. Die neu eingerichteten Transferstellen und Weiterbildungseinrichtungen an den Universitäten stellen eine mögliche Form des institutionalisierten Wissenstransfers der Wissenschaft dar und illustrieren exemplarisch den neuen Dienstleistungscharakter der Universitäten.
3. *Bereitstellung von Technik*: Kognitive Innovationen in Form von materiellen Artefakten wie Maschinen, Geräten und technische Anlagen oder auch von funktionierenden Sozialtechnologien wie wissenschaftliche Beratung und Expertise. Technik dient der Komplexitätsreduktion in den entsprechenden Funktionssystemen und setzt eine verlässliche, d.h. funktionierende Wissensbasis voraus, deren kontinuierliche Pflege und Weiterentwicklung eine zentrale Aufgabe der Wissenschaft darstellt.
4. *Bereitstellung von Personal*: Die Bildungs- und Ausbildungsfunktion der Wissenschaft in Lehre und Weiterbildung gewährleistet die Reproduktion außerwissenschaftlicher Praxisfelder. Dies gilt in besonderer Weise für die traditionellen Professionen (Medizin, Theologie und Recht), zunehmend aber auch für anderer disziplinär organisierte Wissens- und Praxisgebiete. Die Debatten der vergangenen Jahre über den Mangel an Absolventen der Natur- und Ingenieurwissenschaften oder über die Defizite in der Ausbildung von IT-Kräften führen die mangelnde Ausbildung und Bereitstellung von qualifiziertem Personal durch das Wissenschaftssystem vor Augen. Die Einführung der gestuften BA/MA-Studiengänge dient nicht zuletzt einer stärkeren Ausrichtung der universitären Lehre an den Anfor-

derungen des Arbeitsmarktes, da neben grundlegenden Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens vor allem praxisrelevante Inhalte mit konkretem Berufsfeldbezug vermittelt werden sollen. Dies führt zu einer Veränderung der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses, da es eine Verlagerung der wissenschaftlichen Ausbildung in die Postgraduierten-Studiengänge impliziert und zu einer Angleichung der Universitäten und der Fachhochschulen führt.

5. *Bereitstellung von öffentlicher Aufmerksamkeit:* Die Massenmedien machen auf interessante Forschungsergebnisse aufmerksam und ergänzen die wissenschaftsinterne *Reputation* von Wissenschaftlern durch massenmediale *Prominenz*. Mit den Bemühungen zur Intensivierung der öffentlichen Wahrnehmung von Wissenschaft und Forschung, der Verbesserung der Vermittlung aktueller Forschungsergebnisse (*public understanding of science*) und der Notwendigkeit zur Einwerbung von Drittmitteln aus der Wirtschaft wird dieser Punkt in Zukunft vermutlich weiter an Bedeutung gewinnen.
6. *Bereitstellung von Entscheidungen:* Allgemeine Koordinations- und Steuerungsleistungen in Form kollektiv verbindlicher Entscheidungen werden vom politischen System erwartet. Wie die neuere Systemtheorie jedoch in zahlreichen Fallstudien gezeigt hat, kann politische Steuerung nur noch in Form der dezentralen Kontextsteuerung durch Aktivierung erfolgreich sein (vgl. Willke 1997b). Die politische Steuerung der Wissenschaft erfolgt in der Regel durch die Setzung finanzieller Anreize (Forschungsförderung) und eine rechtliche Rahmengesetzgebung (Hochschulrahmengesetz etc.), die die Spielräume wissenschaftlicher Selbststeuerung definieren (vgl. Braun 1997). Im Gegenzug unterstützt und legitimiert das Wissenschaftssystem die politische Entscheidungsfindung durch die Bereitstellung von Expertise im Prozeß der wissenschaftlichen Politikberatung (vgl. Stichweh 2005; Weingart 2005).
7. *Bereitstellung von Gewalt:* Durch das militärische Gewaltmonopol werden politische und rechtliche Entscheidungen durchgesetzt und abgesichert.

Uwe Schimank zeigt, dass allein durch die Steuerung über Ressourcen und Programme eine Einschränkung der teilsystemischen Autonomie möglich wird, die weitreichender sein kann, als eine Manipulation am binären Code der Funktionssysteme selbst. „Man denke nur an die weitreichenden Möglichkeiten, die Entfal-

tungsmöglichkeiten wissenschaftlicher Forschung durch eine themenbezogene Gewährung und Verweigerung von Finanzmitteln oder durch die Auferlegung von Forschungsprogrammen politisch festzulegen! Auch ohne politisch inopportune Wahrheiten zu verbieten, lässt sich ihre Entdeckung und Verbreitung nicht nur be-, sondern gegebenenfalls auch verhindern; und andere wissenschaftliche Erkenntnisse lassen sich (...) zwar nicht politisch erzwingen, aber doch sehr nahe legen“ (Schimank 2002c: 11).⁸⁰

Im Folgenden soll die These geprüft werden, ob sich im Verlauf der wissenschaftlichen Evolution eine Schwerpunktverschiebung von den selbstreferentiellen Funktionsbezügen zu den fremdreferentiellen Leistungsbezügen ergeben hat. Die von Peter Weingart (2001) vertretene These einer zunehmenden Verwissenschaftlichung der Gesellschaft, die sich in einer Verwissenschaftlichung der Politik, der Ökonomie und der Massenmedien – also auf der Ebene der gesellschaftlichen Funktionssysteme – manifestiert und die durch eine gleichzeitige Ökonomisierung, Politisierung und Medialisierung der Wissenschaft begleitet wird, lässt sich meines Erachtens theoretisch präziser fassen als der Nachweis einer Bedeutungszunahme intersystemischer Leistungsbezüge der Funktionssysteme.

Wie weiter oben ausführlich dargestellt besteht die gesellschaftliche Funktion der Wissenschaft in der Produktion neuer Erkenntnisse (Luhmann 1994: 355). Das Postulat der Universalkompetenz (bei gleichzeitigem Redundanzverzicht) der Funktionssysteme gilt auch für das Wissenschaftssystem, unabhängig davon, an welchem gesellschaftlichen Ort oder in welchen institutionellen Kontexten diese Kommunikation stattfindet. Durch ihre vielfältigen Leistungsbezüge sind die Funktionssysteme in die Gesellschaft eingebunden. Während unter Funktionsgesichtspunkten das Wissenschaftssystem autonom operiert, lassen sich auf der Ebene der Leistungsbezüge zahlreiche Input/Output-Beziehungen identifizieren. Luhmann (1994: 356) selbst nennt Beispiele für Leistungsanforderungen, die von außen an das Wissenschaftssystem gestellt werden: „So kann es die Wirtschaft

⁸⁰ Die aktuelle Kontroverse zwischen Evolutionstheorie und Kreationismus in den USA zeigt auf eindrückliche Weise, dass die politische Einflussnahme nicht notwendigerweise an den Forschungsthemen selbst ansetzen muss, sondern wissenschaftliche Weichen-

von ihrer Eigenlogik her kaum vermeiden, Forschungsleistungen in Produktion umzusetzen, wenn sich dies wirtschaftlich machen lässt; die Konkurrenz zwingt dazu. Ebenso wenig wird die Medizin wissenschaftlich angebotene Möglichkeiten abweisen können, wenn ihre Gesamteffekte sich medizinisch vertreten lassen. Und auch die Politik hängt mit ihren Wirtschaftsförderungsprogrammen und vor allem in der Waffentechnik von der Wissenschaft so ab, dass sie nolens volens mitgezogen wird, wenn sich neue technologische Möglichkeiten abzeichnen.“ Luhmann (1994: 637) beschreibt die spezifischen Leistungen, die die Wissenschaft den anderen Funktionssystemen zur Verfügung stellt. Er betont dabei aber, dass die „Leistungsabgaben (Outputs) immer in der Sprache des abgebenden Systems formuliert, also als dessen interne Operation vollzogen werden“ (ebd.: 638) müssen. Aufgrund der binären Codierung systemischer Kommunikation ist die Leistungserstellung ein komplexer Vorgang der Übersetzung und Transformation zu fassen, der das ‚aufnehmende‘ System nicht weniger fordert als das ‚abgebende‘ Wissenschaftssystem

Es wurde bislang argumentiert, dass die Theorie funktionaler Differenzierung von Niklas Luhmann systematisch die Leistungsverflechtungen zwischen den einzelnen Funktionssystemen vernachlässigt.⁸¹ Diese Kritik wird von Jürgen Gerhards (1991) geteilt, der einen alternativen Theorieentwurf vorlegt, der den diversen Leistungsverflechtungen zwischen den gesellschaftlichen Funktionssystemen einen zentralen Stellenwert beimisst. „Das Beziehungsgeflecht zwischen den Teilsystemen als ein komplexes Gefüge von wechselseitigem Ressourcenaustausch (...) ist ein konstitutiver Bestandteil des Strukturprinzips funktionaler Differenzierung. Die Systemtheorie hat für die Beziehungen zwischen den Teilsystemen den Begriff der Leistung reserviert“ (Gerhards 1991: 270). Demnach impliziert die funktionale Differenzierung zumeist eine weitgehende Verflechtung der Teilsysteme miteinander: „Zwischen den Teilsystemen besteht ein komplexes Geflecht von Austausch- und Leistungsbeziehungen“ (Gerhards 1991: 271). Die Leistungsbeziehungen der Wissenschaft zu anderen Funktionssystemen können in zwei Formen auftreten: zum einen als Befriedigung einer spezifischen Nachfrage,

stellungen auch durch den Entzug von Forschungsgeldern, durch die Nichtbesetzung vakanter Stellen oder durch gesetzgeberische Maßnahmen erfolgen kann.

⁸¹ Eine ausführliche Kritik an der Vernachlässigung der Leistungsbezüge in der neueren Systemtheorie findet sich ebenfalls bei Mayntz (1988) und Hondrich (1982). Zum Begriff der Leistung in der Soziologie vgl. auch die Beiträge in Hondrich/Schumacher u.a. 1988.

zum anderen als Delegitimation und ‚Entzauberung‘ von Alltagswissen. In dieser doppelten Struktur wird die (strukturelle) Ambivalenz der Wissenschaft abermals deutlich, denn sie steigert nicht nur die Sicherheit und Gewissheit durch die Produktion neuen, validen Wissens, sondern sie steigert gleichzeitig und *uno actu* Unsicherheit und Risiko durch die Entwertung der bislang als sicher gegoltenen Wissensbestände.

Uwe Schimank diagnostiziert in terminologischer Anlehnung an Niklas Luhmann eine Anspruchsinflation, die in der zunehmenden Verwissenschaftlichung der modernen Gesellschaft zum Ausdruck kommt. Die Nachfrage nach wissenschaftlichen Leistungen von Unternehmen steige kontinuierlich, da mit den Ergebnissen aus Forschungs- und Entwicklungsarbeiten die Hoffnung auf eine Ausweitung der eigenen Konkurrenz- und Wettbewerbsfähigkeit verbunden sei. Dies führe zu einer „eskalatorische(n) Eigendynamik“ bei der Nachfrage nach wissenschaftlichen Leistungen (Schimank 1995c: 95). Dies lässt sich beispielhaft an der Ausweitung der wissenschaftlichen Politikberatung in den vergangenen Jahren und der institutionellen Ausdifferenzierung von Think Tanks illustrieren (vgl. Thunert 2003).

„In immer stärkerem Maße wird wissenschaftliche Forschung mit Forderungen danach konfrontiert, für die unterschiedlichsten Anwendungsbezüge relevante Erkenntnisse zu produzieren und verfügbar zu machen“ (Schimank 1995c: 94). Leistungen werden nachgefragt in Form von:

- Technologien, die die Funktion der Komplexitätsreduktion übernehmen, unabhängig davon ob es sich um ‚technische‘ Technologien oder um Sozialtechnologien handelt;
- Beratung von Klienten (individuelle und korporative Akteure) in Form von Moderation, Supervision, Aktivierung, Empowerment etc;
- Generellem Orientierungswissen, das in Form von Trendreports, aktualisierbaren Monitoring-Systemen oder Zeitdiagnosen bereitgestellt werden kann.

Den Institutionen und Akteuren der Wissenschaft ist daran gelegen, ihre Leistungsbezüge weiter auszuweiten, um damit Ressourcen für weitere Forschungsarbeiten zu akquirieren und gesellschaftliche Legitimation und Akzeptanz für ihren (nicht nur finanziellen) Ressourcenverbrauch zu schaffen.

2.4.2 Keine Dienstleistung ohne Kunden: Wer ist das Publikum der Wissenschaft?

Zahlreiche Erklärungsansätze konzipieren Dienstleistungen als soziale Interaktion und Kommunikation. Demnach ist eine Dienstleistung in erster Linie als soziale Beziehung, als ein „Spiel zwischen Personen“ (Bell 1985: 117) aufzufassen. Dieses Spiel setzt nicht nur die räumliche *Kopräsenz*, sondern auch die arbeitsteilige *Koproduktion* von Angebots- und Nachfrageseite voraus⁸². Dabei wird der Dienstleistungskonsument im Unterschied zum passiven Konsumenten industriell gefertigter Gebrauchsgüter als aktiver *Prosument*⁸³ charakterisiert (Toffler 1980: 265ff.). Rambow/Bromme (2000: 251 ff.) zeigen am Beispiel der Medizin und der Architektur, dass – trotz aller Unterschiede im Detail – strukturelle Analogien zwischen beiden Dienstleistungen bestehen, die sich auf die zentrale Bedeutung der Experten-Laien-Kommunikation im Dienstleistungsprozess zurückführen lassen. In beiden Fällen stellt die Verständigung mit dem Laien einen integralen Bestandteil der professionellen Arbeit dar. Im Fall der medizinischen Behandlung ist die *compliance* des Patienten, d.h. die Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit, konstitutiv für den Behandlungserfolg. Im Falle einer architektonischen Dienstleistung spielt zumindest in der Entwurfs und Realisierungsphase der Dialog mit den Bauherren eine wichtige Rolle, da in dieser Phase die Erfassung der Bedürfnisse und Vorstellungen des Auftraggebers im Mittelpunkt steht.

Das in der Koproduktion wirksam werdende *uno-actu-Prinzip* gilt dabei in besonderem Maße für die personenbezogenen Dienstleistungen, da hier Produktion und Konsum (Verbrauch) in einem Akt realisiert werden müssen: „Der entscheidende Unterschied bei den Dienstleistungen liegt im uno-actu-Prinzip. Arbeitsteilung führt im Dienstleistungsbereich zwar auch zu zwei Aggregaten (i.e. Angebot und Nachfrage; R.F.), die aber dennoch wieder eng miteinander verbunden sind.

⁸² Bei Gross/Badura (1977: 365) heißt es hierzu: „Effizienz der Leistungserbringung und Effektivität des Dienstes sind unbestimmbar ohne Einbezug des Klienten, die effiziente und effektive Produktion undenkbar ohne seine mehr oder weniger aktive Teilnahme. Teilnahme aber ist gleichbedeutend mit Zusammenwirken, Kooperation, Interaktion und Kommunikation.“

⁸³ Der Begriff des Prosumenten geht auf ein Wortspiel zurück, das sich aus dem *Produzenten* und dem *Konsumenten* zusammensetzt; der Prosument lässt sich als die Personifizierung des uno-actu-Prinzips lesen.

Sie können jedenfalls räumlich und zeitlich nicht voneinander getrennt werden" (Herder-Dornreich 1992: 78). In der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur wird als besonderes Charakteristikum von Dienstleistungen neben der Immaterialität von Diensten vor allem die (strukturelle) Notwendigkeit einer *Integration des externen Faktors* hervorgehoben. "Der externe Faktor ist der Kunde selbst oder ein von ihm zur Verfügung gestelltes Subjekt oder Objekt, an dem die Dienstleistung erbracht wird, d.h. die Leistungspotentiale des Anbieters konkretisiert werden" (Gütthoff 1995: 4).⁸⁴

Niklas Luhmann räumt der Rollentheorie einen zentralen Stellenwert in seiner Theorie funktionaler Differenzierung ein. So ist die Evolution der gesellschaftlichen Teilsysteme eng an die Ausdifferenzierung von komplementären Leistungs- und Publikumsrollen gekoppelt, die personale Zuschreibungen von Aufgaben und Leistungserwartungen ermöglicht. Nach Luhmann beginnt funktionale Differenzierung "(...) very early as a differentiation of roles. It gains momentum only if at least two different roles organize their complementary expectations around a specific function - for example, clerics and laymen, politicians and the public, teachers and pupils. This also requires a *differentiation of service-receiving roles*. These roles are boundary roles in the sense that they have to transform non-political relevances into political ones (public), non-economic relevances into

⁸⁴ Damit ist auch die Abgrenzung zur industriellen Sachgüterproduktion markiert, die in ihrer tayloristischen Ausprägung auf Mengenvorteile und Skalenerträge einer standardisierten Massenproduktion setzt und weniger auf die flexible Erfüllung individueller Kundenwünsche. Seit Mitte der 80er Jahre hat jedoch auch im produzierenden Gewerbe eine Entwicklung eingesetzt, die den Wissens- und Dienstleistungsanteil an der materiellen Produktion kontinuierlich erhöht und dadurch die Voraussetzungen schafft, um den Unternehmen eine flexible Anpassung an sich wandelnde Kundenwünsche und turbulente Nachfragemärkte zu ermöglichen. Dirk Baecker (2000a: 19) hält hierzu fest: „Wenn man das Stichwort Dienstleistung ernst nimmt (...) kann man den Eindruck haben, dass die Dienstleistungsgesellschaft nicht mehr wie noch die Industriegesellschaft dem leeren Wahn des Fortschritts und des Wachstums in rein ökonomischen Größen folgen wird beziehungsweise folgen kann. Statt dessen wird sie die Wirtschaft dem Gedanken der Dienstleistung unterstellen und das bedeutet, dass in jeder Interaktion zwischen Anbieter und Kunde oder zwischen Produzent und Konsument nur diejenigen lokalen Bedürfnisse eine Chance haben, sich durchzusetzen und realisiert zu werden, auf die diese beiden Interaktionspartner sich einigen können. Vorbei sind die Zeiten der Massenproduktion, in denen rein technisch gegebene Möglichkeiten der Produktion ausgereizt werden konnten und einem durch Marketing paßgerecht formiertem Massenpublikum schmackhaft gemacht wurden.“

economic ones (customers), non-religious relevances into religious ones, and so on" (Luhmann 1977: 35; Hervorhebung nicht im Original). In diesem Zitat kommt der Dienstleistungscharakter der Komplementärrollenbeziehung zum Ausdruck. Auf der Ebene der sozialen Rollen ist die Differenzierung von Leistungs- und Publikumsrollen konstitutiv für die Herausbildung von Dienstleistungsbeziehungen. Gerhards (2001: 165) fasst zusammen: „Sehr häufig ist der Prozess der Ausdifferenzierung eines Teilsystems nämlich verbunden gewesen mit Prozessen der Entstehung und Professionalisierung der jeweiligen Leistungsrolle. Die Ausdifferenzierung eines Erziehungssystems geht einher mit der Professionalisierung des Lehrerberufs, die Entfaltung der Medizin als Disziplin mit der Professionalisierung der Ärzte, die ihre Ausbildung formalisieren und sich in Vereinigungen zusammenschließen, die Ausdifferenzierung der Wissenschaften mit der Professionalisierung von Wissenschaft als Beruf.“

Eine vergleichbare Argumentation findet sich bei Renate Mayntz, die die Ausdifferenzierung von gesellschaftlichen Teilsystemen ebenfalls auf die Ausdifferenzierung spezifischer Leistungsrollen zurückführt. Dabei hebt sie den Leistungsbezug der gesellschaftlichen Teilsysteme hervor und relativiert den von der neueren Systemtheorie priorisierten Funktionsbezug: „Lehnt man den definitiven Bezug auf funktionelle Imperative bzw. nicht-negierbare Bezugsprobleme ab, dann scheint sich als Alternative die Bezugnahme auf spezialisierbare Leistungen anzubieten, die *angebbare* Produzenten für *angebbare* Abnehmer erbringen“ (Mayntz 1997: 45; Herv. R.F.). Die Ausdifferenzierung und Etablierung der gesellschaftlichen Teilsysteme auf der Grundlage einer Ausdifferenzierung von entsprechenden Leistungs- und Publikumsrollen führt nach Mayntz zu einer Angebotsgeneralisierung und gleichzeitigen Universalität der Nachfrage: „In diesem Sinne ist die Inklusivität der Teilsysteme Politik und Bildung ebenso gewachsen wie die des Gesundheitssystems und einer Vielzahl anderer Dienstleistungssysteme“ (ebd.: 22).

Rudolf Stichweh entwickelt diesen Gedanken unter inklusionstheoretischem Vorzeichen weiter. Die Inklusion von Personen in die gesellschaftlichen Funktionssysteme "(...) nimmt die Form professioneller Betreuung des Publikums durch die Leistungsrollenträger an. Das Dual Leistungsrolle/Publikumsrolle wird in diesen Funktionssystemen als Professioneller/Klient spezifiziert. Prominente Beispiele dafür sind das Gesundheitssystem, das Erziehungssystem, Recht und Religion" (Stichweh 1988: 268). Von professionalisierten Funktionssystemen wird dann gesprochen werden, wenn nur eine Profession die Identität des Systems (durch

Attribute wie Klientenorientierung, Verwaltung eines Wissenssystems, Serviceideale und Monopolansprüche) verkörpert. In nahezu allen professionalisierten Funktionssystemen werden die Komplementärrollen in der Form von Professionellen/Klienten-Beziehungen institutionalisiert und in Interaktionssystemen realisiert. Die Inklusion in die Funktionssysteme wird über die Einnahme von Leistungsrollen oder Publikumsrollen gewährleistet. „Der Begriff der Inklusion meint, dass alle diejenigen Gesellschaftsmitglieder, die nicht in der Form von Leistungsrollen an den Operationen eines Funktionssystems beteiligt sind, zumindest als Publikum in diesen Funktionssystemen vorkommen, und das heißt, das für sie eigene Publikumsrollen beispielsweise als Wähler, Konsument, Zuschauer oder Gottesdienstteilnehmer vorgesehen sind“ (Stichweh 2000b: 32).

In den professionalisierten Funktionssystemen wird das Publikum – und dies ist in unserem Zusammenhang von großer Bedeutung – in der individualisierten Form des Klienten wahrgenommen, „(...) der als Klient ein von ihm selbst nicht ohne weiteres zu lösendes Problem aufweist, das durch die Leistungsrollen des Systems einer Bearbeitung zugänglich gemacht wird“ (ebd.). Dies gilt sowohl für Personen, als auch für Organisationen oder in akteurstheoretischer Wendung: sowohl für individuelle Akteure als auch für korporative Akteure. „Es geht offensichtlich immer um Probleme, die eine individuelle Person (oder Organisation) betreffen, und zugleich ist dieser individualisierte Klient in Hinsichten betroffen und auf die Unterstützung durch Leistungsrollenträger angewiesen, die für seine Existenz und für seinen Bestand kritisch sein können (...)“ (Stichweh 2000b: 34).⁸⁵

Die Leistungsorientierung der Wissenschaft wird jedoch erschwert, da sich das Wissenschaftssystem im Hinblick auf die Ausdifferenzierung von Komplementärrollen von den anderen Funktionssystemen unterscheidet. Anders als die Leistungsrollenträger in den anderen Funktionssystemen bilden die Forscher im Wissenschaftssystem ihr eigenes Publikum. „Nur das Wissenschaftssystem scheint

⁸⁵ Das Motiv der Problemlösung taucht auch in der aktuellen Dienstleistungsdebatte an zentraler Stelle auf und wird im Zusammenhang mit dem Begriff der *individuellen Kundenorientierung* spezifiziert: „Kundenorientierung meint nicht nur Lächeln und Dienen, wie häufig unterstellt wird, sondern heißt, mit der Kundschaft gemeinsam eine gute Lösung für ein Problem – eine passende Dienstleistung für die jeweilige Bedarfslage – zu entwickeln“ (Hilbert/Scharfenorth 1998: 178).

eine Ausnahme zu machen. Es stellt die eigene Arbeitsleistung nicht asymmetrisch einem dadurch bedienten Publikum gegenüber“ (Luhmann 1994: 625; Stichweh 1988). In den Worten von Uwe Schimank: „Der Arzt benötigt als Abnehmer seiner Leistungen den Patienten, der Rechtsanwalt den Klienten, das Unternehmen den Konsumenten, der Lehrer den Schüler, der Politiker den Wähler, usw. – doch einem Forscher genügen in dieser Hinsicht andere Forscher, die seine publizierten Erkenntnisse aufgreifen und weitertragen. Die meisten anderen gesellschaftlichen Teilsysteme produzieren also Leistungen für ihrer gesellschaftliche Umwelt: Gesundheit, Rechtssicherheit, Bedürfnisbefriedigung, Bildung oder Gemeinwohl. Das System wissenschaftlicher Forschung produziert hingegen seine Leistungen in Gestalt wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritts zunächst einmal für sich selbst“ (Schimank 1994: 410f.).

Auf den interaktionellen Sonderstatus der Wissenschaft wird bereits von Robert K. Merton in seinem 1942 erstmals publizierten Aufsatz „Die normative Struktur der Wissenschaft“ hingewiesen. Schon dort heißt es mit direktem Bezug zur Dienstleistungsdebatte: „Der Wissenschaftler hat es nicht, wie etwa der Arzt oder der Rechtsanwalt, mit einer aus Laien bestehenden Klientel zu tun. Die Möglichkeiten, sich die Leichtgläubigkeit, die Unwissenheit und das Angewiesensein des Laien auf den Fachmann zunutze zu machen, sind dadurch erheblich eingeschränkt. Betrug, Winkelzüge und unverantwortliche Ansprüche (Quacksalberei) sind hier also noch weniger wahrscheinlich als in jenen freien Berufen, die eine ‚Dienstleistung‘ erbringen. Andererseits wächst in dem Maße, wie die Beziehung Wissenschaftler/Laie in den Vordergrund tritt, auch die Versuchung, die Verhaltensmaßregeln der Wissenschaft zu überschreiten“ (Merton 1985: 97f.). In die gleiche Richtung argumentiert Böhme (1993: 376) wenn er unterstreicht, dass es keinen deutlichen und spezifischen Abnehmerkreis für wissenschaftliches Wissen gibt. Dies resultiert nach Böhme (ebd.) aus der Tatsache, „(...) dass später die Wissenschaftler ihre Rolle intern definiert haben, das heißt, sie haben ihre Wissensproduktion als eine Produktion für die anderen Wissenschaftler aufgefasst. Aber dadurch wurde ihre Stellung in der Gesellschaft, ihre soziale Rolle gerade unbestimmt.“⁸⁶

⁸⁶ Auch Schimank (1994: 410f.) argumentiert in diese Richtung. Bei ihm heißt es: „Der Arzt benötigt als Abnehmer seiner Leistungen den Patienten, der Rechtsanwalt den

Aus rollentheoretischer Perspektive erfolgt die Integration des Wissenschaftlers in die Gesellschaft nicht primär über die wissenschaftliche Leistungsrolle, sondern lediglich über die Einnahme von (sekundären) Nebenrollen. Dies gilt für Wissenschaftler aus der Grundlagenforschung wie für Wissenschaftler aus den Bereichen der angewandten Forschung gleichermaßen: „Auch der angewandte Forscher versteht seine Berufstätigkeit als Nebentätigkeit, wenn er sich als Wissenschaftler versteht, oder seine Wissenschaft als Nebentätigkeit, wenn er sich von seiner Berufsrolle her definiert. Wissenschaft ist auch hier nicht das, wofür er bezahlt wird, und das wofür er bezahlt wird, kann er nicht in vollem Sinne als Wissenschaft anerkennen. Seine innovative Tätigkeit ist eben nicht auf die Entdeckung neuer technologischer Möglichkeiten ausgerichtet, und die Probleme, die er löst, sind nicht die Puzzles der normalen Wissenschaft, sondern die singulären Probleme der Gesellschaft und der Wirtschaft“ (Böhme 1993: 380).

Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass an die Wissenschaft diffuse Leistungserwartungen gestellt werden, die auf der Komplementärseite der Leistungsrollen nicht zu eindeutigen Publikumsrollen verdichtet werden. Aus diesem strukturellen Defizit resultieren die Schwierigkeiten einer präzisen Definition von Dienstleistungs- und Kundenorientierung für Wissenschaft und Forschung, da die Dienstleistungsbeziehung zwischen Dienstleister und Kunden weder inhaltlich noch sozial definiert werden und eine eindeutige Handlungsorientierung für die jeweiligen Akteure nicht bereitgestellt werden kann.

2.4.3 Wissenschaft als Problemlöser: Anmerkungen zur Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft

Die Theorie-Praxis-Problematik der Wissenschaft, die auch der Forderung nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung zugrunde liegt, lässt sich nun neu formulieren: Die Rede von der Wissenschaft als einem Elfenbeinturm bezieht sich auf die wenig ausgeprägte Orientierung der Wissenschaft an den Anforderungen und Bedarfen aus der gesellschaftlichen Umwelt des Wissenschaftssys-

Klienten, das Unternehmen den Konsumenten, der Lehrer den Schüler, der Politiker den Wähler, usw. – doch einem Forscher genügen in dieser Hinsicht andere Forscher, die seine publizierten Erkenntnisse aufgreifen und weitertragen. Die meisten anderen gesellschaftlichen Teilsysteme produzieren also Leistungen für ihre gesellschaftliche Umwelt: Gesundheit, Rechtssicherheit, Bedürfnisbefriedigung, Bildung oder Gemeinwohl. Das System wissenschaftlicher Forschung produziert hingegen seine Leistungen in Gestalt wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritts zunächst einmal für sich selbst.“

tems. Die Umwelt des Wissenschaftssystems fordert eine stärkere Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft, die ihre spezifische Problemlösungskompetenz stärker an den konkreten Kundenbedarfen ausrichten soll. Bosch/Kraetsch/Renn (2001: 205) bringen diese neuen Anforderungen an die anwendungsbezogene, sozialwissenschaftliche Forschung auf den Punkt: „Aus der Sicht der ‚Praxis‘ besteht die Aufgabe der Sozialwissenschaften immer weniger darin, Problemlagen zu beschreiben, sondern eher darin, handlungspraktische Lösungen anzubieten und diese mit umzusetzen. Die Sozialwissenschaften sollen sich als Dienstleister an der Gestaltung der Praxis aktiv beteiligen. (...) Dass allerdings alleine die Ermöglichung des Feldzugangs durch die Unternehmen eine ‚Bringschuld‘ der Forschung für die Unternehmen beinhalten soll (...) deutet darauf hin, dass sozialwissenschaftliche Forschung immer stärker unter dem Aspekt des direkten Nutzens, der Dienstleistung für die Unternehmen wahrgenommen und dass zunehmend weniger ein eigenständiges, nicht direkt anwendbares Erkenntnisinteresse von Seiten der ‚Praxis‘ akzeptiert wird.“ Dies gilt nicht nur für die Sozialwissenschaften, sondern für das gesamte Spektrum der Disziplinen und Fächer.

Spannungsfeld: soziale Distanz (nicht im hierarchischen Sinne einer freischwebenden Intelligenz, wie sie von Karl Mannheim gefordert wurde, sondern im horizontalen Sinne eines eigenständigen Teilsystems) und Anschlussfähigkeit an die Diskurse in den Praxisfeldern

Es muss weiterhin ausgegangen werden von einer prinzipiellen Fremdheit zwischen der wissenschaftlichen Wissensproduktion und anderen organisatorischen Kontexten. Dies stellt die Wissenschaft vor große Probleme, denn sowohl technologische als auch soziale Innovationen entstehen nicht im Wissenschaftssystem, sondern ausschließlich in der Praxis. Das wissenschaftliche Interesse hingegen konzentriert sich auf kognitive Innovationen.

Eine relativ aktuelle Studie zur ‚Kundenzufriedenheit der Unternehmen mit Forschungseinrichtungen‘, die im Auftrag des Deutschen Industrie- und Handelstaages (DIHT) in Auftrag gegeben wurde kommt zu dem Schluss, dass die Unternehmen überwiegend mit den Leistungen der beauftragten Forschungseinrichtungen zufrieden sind, wobei der Wunsch nach mehr Praxisnähe‘ bzw. stärkerer ‚Praxisbezug‘ der Forschungstätigkeiten weiterhin ein Haupanliegen der Unternehmen darstellt. „Die ‚Dienstleistungsfunktion‘ steht aus der Sicht der Unternehmen im Vordergrund der Betrachtung von Forschungseinrichtungen. In kei-

nem Fall wurde dabei die Notwendigkeit von Grundlagenforschung in Zweifel gezogen, im Gegenteil wurde sie – soweit erwähnt - als mögliche Basis zukünftiger Anwendungen für wichtig gehalten bzw. eine ausgewogene Mischung von Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung gewünscht“ (Nicolay/Wimmers 2000: 21).

Die folgenden Wünsche und Anforderungen wurden von den Unternehmen an Forschungseinrichtungen bezüglich einer stärkeren Dienstleistungsorientierung gestellt (vgl. ebd.):

- Denken in Nutzenkategorien des Auftraggebers;
- Stärkere Orientierung an der Problemlösung bzw. stärkere Ergebnisorientierung;
- Stärkeres Eingehen auf die Kundenwünsche;
- Abstimmung der Forschungsthemen mit den Unternehmen;
- Akzeptanz des Inputs aus der Wirtschaft und gemeinsame Projektentwicklung;
- Überführung theoretischer Erkenntnisse in praktikable Lösungen;
- Reduzierung von Trägheit und Formalismus.

Es lässt sich nun vor dem Hintergrund der oben angestellten Überlegungen folgende These formulieren: Die Praxis- und Anwendersysteme fordern eine stärkere fremdreferentiell ausgerichtete Forschungs- und Entwicklungsarbeit, die sich weniger an wissenschaftsinternen Funktionsanforderungen orientiert, sondern die vielmehr kurzfristige Ergebnisse produziert, die gewinnbringend umgesetzt und implementiert werden können. Bosch/Kraetsch/Renn (2001: 205) weisen jedoch auch auf die Risiken hin, die sich durch eine ausschließlich oder überwiegend an systemexternen Anforderungen orientierte Forschung ergeben können: „Würde man die Eigenlogik des wissenschaftlichen Funktionssystems zugunsten der ‚äußeren‘ Anforderungen zu sehr zurückdrängen, so setzte man die wissenschaftliche Produktion der Gefahr aus, in ihrem Kern geschwächt zu werden, die abweichende, spezifisch wissenschaftliche Perspektive und den unabhängigen Beobachterstandpunkt zu verlieren und sich somit mittelfristig ‚totzulaufen‘.“ Die normative Forderung nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung der Wis-

senschaft impliziert jedoch genau diese Öffnung für systemfremde Referenzkriterien – und sieht sich deshalb auch mit den genannten Risiken konfrontiert.

Die Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft findet einen Ausdruck in der Forderung, die Wissenschaft müsse sich stärker als bisher in ihrer Funktion als gesellschaftlicher Problemlöser⁸⁷ engagieren. Bechmann/Beck weisen zu Recht darauf hin, dass die gesellschaftlichen Erwartungen an die Wissenschaft einem grundlegenden Wandel unterliegen und nunmehr auch wissenschaftsexterne Nützlichkeitsabwägungen eine größere Rolle bei der Bewertung wissenschaftlicher Ergebnisse spielen: „Forschung soll nicht nur gesichertes Wissen für die Gesellschaft produzieren, sondern auch zur Lösung von gesellschaftlichen Problemen durch die Produktion neuen Wissens beitragen. Die stärkere Einbindung von Forschung in ihre gesellschaftlichen Kontexte und die Forderung nach ihrem praktischen Nutzen stellen Symptome des Wandels von Forschung dar und bieten gleichzeitig den Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Reflexion über ihr Verhältnis zur Gesellschaft“ (Bechmann/Beck 2003:1).

In dieser Formulierung kommt zum Ausdruck, dass die Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft die Kehrseite funktionaler Differenzierung darstellt⁸⁸. Wie weiter oben argumentiert wurde, stellen Dienstleistungsbeziehungen zwischen der Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Teilbereichen eine Form der strukturellen Kopplung der Funktionssysteme dar und ermöglichen dadurch die Re-Integration der Wissenschaft in die moderne Gesellschaft.

Wird wissenschaftliche Forschung als Dienstleistung gefasst, verändern sich die Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten, an Publikationsstrategien und die Organisation wissenschaftlicher Tätigkeiten. „Ebenso wie in Unternehmen hat eine klarere Kundenorientierung von Wissenschaft tief greifende Auswirkungen für

⁸⁷ Karl Popper sieht eine zentrale Aufgabe der Sozialwissenschaften in der Bereitstellung von Unterstützungsleistungen beim gesellschaftlichen und politischen „problemsolving“ – und verweist damit implizit auf den Dienstleistungscharakter dieser Disziplin (vgl. hierzu auch Weischer 2002: 17).

⁸⁸ An anderer Stelle heißt es im Hinblick auf die Leistungsbezüge der Forschung und die damit implizierten Kontextorientierung: „Indem Forschung zunehmend in Wirtschaft, Politik und Kultur nachgefragt wird und in diesen Systemen Leistungen übernimmt, gewinnt der Verwendungskontext wissenschaftlichen Wissens an Bedeutung“ (Bechmann/Beck 2003: 1). Wir kommen auf diesen Aspekt weiter unten ausführlich zurück.

die gesamte Denk- und Arbeitsweise von Individuen und Organisationen“ (Franz 2004: 9). Hans-Werner Franz beschreibt die Veränderungen, die sich mit der Transformation der Sozialforschungsstelle Dortmund zu einer wissensbasierten Dienstleistungseinrichtung ergeben haben.

1. *Neue Kunden- und Handlungsfelder:* vornehmlich KMU und Dienstleistungsunternehmen; Marktbeobachtung
2. *Andere Produkte:* Oftmals werden neue Publikationsstrategien notwendig, die sich weniger an die *scientific community* wenden, als vielmehr einen neuen Adressatenkreis ansprechen. Zudem verändert sich der Charakter der Publikationen. Neben Veröffentlichungen in sog. *refereed journals* und Fachzeitschriften treten Publikationen in Wirtschaftsverlagen, Ratgeberserien und Spezialverlagen. Darüber hinaus erscheinen Publikationen in Form von Broschüren und Leitfäden, Handbüchern, CR-Roms oder online-Texten.
3. *Andere Werkzeuge:* Anwendungsorientierte Forschung, die sich auf die konkreten Anforderungen der Kunden und deren Problemdefinitionen einlässt, muss sich eines anderen Werkzeugkastens bedienen als die grundlagenorientierte Forschung. Zu den neuen Werkzeugen zählen kommunikative Kompetenzen (Beratung, Moderation, Metaplantechiken etc.) professionelles Präsentieren, die inhaltliche Konzeption und Organisation von Workshops und Konferenzen sowie Publikationsformen, die sich an ein breites nicht-wissenschaftliches Publikum richten, ohne wissenschaftliche Standards einzubüßen.
4. *Neue Organisationsformen:* Die Kunden- und Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft muss sich auch in der Organisation der Forschung widerspiegeln. Als besonders erfolg versprechend gelten netzwerkförmige Strukturen, die eine flexible Arbeitsweise ermöglichen.

2.5 Zusammenfassende Thesen

These 1: Wesentliche Impulse hat die Wissenschaftssoziologie aus der Systemtheorie erhalten – sowohl aus der strukturfunktionalistischen Schule von Talcott Parsons und Robert K. Merton als auch aus der Theorie autopoietischer Systeme, wie sie von Niklas Luhmann ausgearbeitet wurde. Während der Strukturfunktionalismus noch von der normativen Verfassung der Wissenschaft auf die Auf-

gaben und Leistungen der Wissenschaft geschlossen hat, erfolgt mit Luhmanns Theorieentwurf eine konstruktivistische Wende auch in der Wissenschaftssoziologie, die auf die grundlegende Perspektivabhängigkeit wissenschaftlicher Beobachtungen hinweist und die wissenschaftliche Wissensproduktion ausschließlich unter funktionalen (und nicht: normativen) Gesichtspunkten betrachtet.

These 2: Mit der Theorie autopoietischer Systeme lässt sich die Autonomie des Wissenschaftssystems erklären. Auf der Grundlage der operativen Geschlossenheit des wissenschaftlichen Kommunikationszusammenhanges erfolgt eine Ausgrenzung nicht-wissenschaftlicher Relevanzkriterien aus dem Wissenschaftssystem. Durch die binäre Codierung wissenschaftlicher Kommunikation im Modus wahr/nichtwahr sowie durch den Einsatz des symbolisch generalisierten Kommunikationsmediums Wahrheit – das analog zu den symbolisch generalisierten Medien Macht im politischen System und Geld im ökonomischen System eingesetzt wird – wird die Anschlußwahrscheinlichkeit wissenschaftlicher Kommunikation erhöht und damit die Aufrechterhaltung des autopoietischen Verweisungszusammenhanges gewährleistet.

These 3: Die Theorie funktionaler Differenzierung, die das Kernstück der Gesellschaftstheorie Luhmanns darstellt, betont die selbstreferentiellen Funktionsbezüge der gesellschaftlichen Teilsysteme (also die Orientierung der Wissenschaft an der Gesellschaft). Mit dem komplementären und fremdreferentiellen Leistungsbegriff hingegen wird die Orientierung der gesellschaftlichen Teilsysteme an den anderen Teilsystemen bezeichnet und es geraten die Austauschbeziehungen zwischen den Teilsystemen – etwa zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft – in den Blick. Die Autonomie – d.h. die Eigengesetzlichkeit der Funktionssysteme – wird damit nicht außer Kraft gesetzt, es lassen sich jedoch spezifische Anforderungen und Erwartungen identifizieren, die vor allem aus der Politik, der Wirtschaft oder den Massenmedien an die Wissenschaft gestellt werden.

These 4: In der Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft erhalten die Leistungsbezüge der gesellschaftlichen Teilsysteme eine neue Bedeutung. Es lässt sich von einer Schwerpunktverschiebung von den Funktionsbezügen zu den Leistungsbezügen sprechen. Gesellschaftliche Funktionssysteme sind immer auch gesellschaftliche Leistungssysteme, wenngleich der Theorieentwurf von Niklas Luhmann dem Funktionsbezügen das absolute Primat einräumt. Die Wissenschaft hat besondere strukturell bedingte Schwierigkeiten mit der Erfüllung der Leistungserwartungen, denn im Unterschied zu anderen gesellschaftlichen Teil-

bereichen hat sie keine Komplementärrollen ausdifferenziert, die eine klar definierte Dienstleistungs- und Kundenorientierung ermöglichen. Lediglich im Bereich der Lehre lässt sich eine Differenzierung in Leistungsrollen (Dozenten) und Publikumsrollen (Studierende) nachzeichnen, für den Bereich der Forschung und Entwicklung hat sich eine entsprechende Rollendifferenzierung bislang nicht durchgesetzt und erschwert somit die Neupositionierung von Wissenschaft und Forschung als Dienstleistungssysteme. Wissenschaftliche Publikationen, die Forschungsergebnisse dokumentieren und sich durch die Veröffentlichung einer möglichen Kritik stellen, richten sich in erster Linie an ein Fachpublikum – an die sog. *peers* – und nicht an ein ausserwissenschaftliches Publikum, wengleich die Anstrengungen zur Verbesserung des *public understanding of science* deutlich intensiviert werden.

These 5: Die neuere Systemtheorie sieht in der Autonomie der Wissenschaft eine zentrale Grundlage für deren Funktions- und Leistungsfähigkeit – dies gilt sowohl für die Grundlagenforschung wie auch für die anwendungsbezogene Forschung. Erst durch die Zurückdrängung wissenschaftsfremder Nützlichkeitskriterien, religiöser und politischer Einflussnahmen konnte sich ein System der Wissensproduktion ausdifferenzieren, das nach eigenen Regeln und Gesetzmäßigkeiten operiert und Qualitätskriterien und Verfahren der Qualitätskontrolle anwendet, die sich von anderen Formen der Wissensproduktion unterscheiden. Die historisch rekonstruierbare und empirisch überprüfbare Autonomisierung der Wissenschaft erweist sich jedoch auch als normative Forderung, da das Eindringen ökonomischer und politischer Nützlichkeitskriterien als potentielle Gefahr für die weitere wissenschaftliche Entwicklung betrachtet wird. Der Strukturwandel der Wissenschaft hin zu einem modernen Dienstleistungssystem kann aus dieser Perspektive als eine Gefährdung der Autopoiesis und damit für die Funktionsfähigkeit der Wissenschaft interpretiert werden.

3 Die praxeologische Perspektive: Die Heteronomie der Wissenschaft

Die deutsche Rezeption des Werkes von Pierre Bourdieu stützt sich im Wesentlichen auf die „Feinen Unterschiede“, eine Studie, die die soziale Ungleichheit in den Mittelpunkt rückt und individuelle Präferenzen und Geschmacksurteile als Ausdrucksformen sozialer Differenzen und Distinktionsbestrebungen der gesellschaftlichen Akteure interpretiert. Damit steht die stratifikatorische Differenzierung der Gesellschaft im Mittelpunkt. Die kulturalistisch erweiterte Klassentheorie Bourdieus hat Eingang gefunden in die Lebensstilforschung und Sozialstrukturanalyse und der von Bourdieu entwickelte Kapitalbegriff – vor allem die Kategorie des sozialen und symbolischen Kapitals – zählt mittlerweile zum sozialwissenschaftlichen und umgangssprachlichen Allgemeingut. Weitaus geringere Aufmerksamkeit in der deutschen Rezeption hingegen erfährt ein Theoriestrang in Bourdieus Werk, der sich um das Themenfeld funktionale Differenzierung der Gesellschaft gruppiert und als Theorie der sozialen Felder ausgearbeitet ist. Mit seiner Feldtheorie leistet Bourdieu einen bedeutenden Beitrag zur Theorie funktionaler Differenzierung und komplettiert damit seine Gesellschaftstheorie, da er neben der stratifikatorischen Differenzierung (ausgearbeitet als Klassentheorie) auch dem Strukturprinzip der funktionalen Differenzierung (ausgearbeitet als Feldtheorie) einen gleichwertigen Ort in der Sozial- und Gesellschaftstheorie einräumt.

Im Folgenden werden die theoretischen Grundlagen der Bourdieu'schen Sozialtheorie dargestellt, die den Begriff der sozialen Praxis in den Mittelpunkt rückt. Es wird gezeigt, dass es die konkreten Praktiken der gesellschaftlichen Akteure sind, die gesellschaftliche Struktureffekte hervorbringen, wenngleich auch deutlich wird, dass soziale Praxis und soziale Strukturen in einem wechselseitigen Bedingungsverhältnis stehen und Bourdieus theoretische Position eine Überwindung des Gegensatzes von Objektivismus und Subjektivismus anstrebt.

Daran anschließend werden die sozialkonstruktivistischen Prämissen des Bourdieuschen Ansatzes kurz skizziert, da hier – ähnlich wie im Ansatz von Niklas Luhmann – eine Relativierung wissenschaftlichen Wissens vorgenommen wird, in dem auf die Perspektivenabhängigkeit und soziale Positionierung der wissenschaftlichen Akteure verwiesen wird.

Die Theorie funktionaler Differenzierung und die Ausdifferenzierung des wissenschaftlichen Feldes steht dann im Folgenden im Mittelpunkt. Gemäß seinen sozialtheoretischen Prämissen und Grundannahmen, die eine Überwindung des Subjektivismus/Objektivismus-Gegensatzes anstreben, wird das wissenschaftliche Feld von Bourdieu zum einen als soziales Kraftfeld vorgestellt, das überindividuellen Gesetzmäßigkeiten folgt und den Akteuren als objektive Struktur vorausgesetzt ist. Zum anderen wird es als soziales Spielfeld konzipiert, auf dem die Akteure um die Aufrechterhaltung oder Veränderung der Spielregeln spielen. An dieser Stelle kommt das Konzept des Habitus ins Spiel, da der Habitus zwischen der objektiven und subjektiven Dimension des Feldes vermittelt und insofern eine Brückenfunktion einnimmt, als der Habitus zwischen den objektiven Anforderungen des Feldes und den subjektiven Wahrnehmungs- und Handlungsschemata der sozialen Akteure vermittelt. Das wissenschaftliche Feld bringt einen wissenschaftlichen Habitus hervor, der für die Funktionsfähigkeit der Wissenschaft notwendig ist und das Spiel der Wissenschaft am Laufen hält.

3.1 Theoretischer Kontext: Die Entwicklung einer Theorie der Praxis

Hans-Peter Müller (2002: 169) weist darauf hin, dass vor allem Anhänger der analytischen Handlungstheorie anglo-amerikanischer Prägung Bourdieus Theorie der Praxis als „zu komplex, zu diffus, zu labyrinthisch“ kritisieren. In der Tat ist das Gesamtwerk Bourdieus äußerst umfangreich, thematisch unübersichtlich und durch theoretische Zäsuren und Diskontinuitäten gekennzeichnet. Darin ist sie der Systemtheorie Luhmanns nicht unähnlich. Darüber hinaus bestehen jedoch noch weitere Gemeinsamkeiten zwischen beiden Theorienentwürfen, denn beide, sowohl Luhmanns Systemtheorie als auch Bourdieus Theorie der Praxis, erheben einen expliziten Universalitätsanspruch im Feld der Soziologie, d.h. beide Theorien beanspruchen, alle sozialen Phänomene begrifflich und analytisch erfassen zu können (vgl. Jurt 2003: 98).

Seine eigene theoretische Position erarbeitet sich Bourdieu durch die Kritik an einseitig objektivistischen und subjektivistischen Ansätzen in den Sozialwissenschaften, deren Gegensätzlichkeiten er durch eine Theorie der Praxis zu überwinden sucht. Ähnlich wie Anthony Giddens in seiner Theorie der Strukturation (*duality of structure*) strebt Bourdieu eine praxeologisch-strukturations-theoretische Alternative zu einseitig objektivistischen und subjektivistischen Theorien sowie eine (synthetische) Überwindung des in der Soziologie vorherr-

schenden Mikro-Makro-Dualismus an (vgl. Hillebrandt 1999; Müller 2002). Dabei spart er nicht mit Kritik an den gängigen Theorieansätzen des Strukturalismus, der Phänomenologie oder interaktionistischer Theorien, denen er theoretische Einseitigkeit unterstellt, die zu einer inadäquaten Vereinfachung der sozialen Realität führe. Seine theoretische Grundlagenarbeit *Sozialer Sinn: Kritik der theoretischen Vernunft* beginnt programmatisch mit den folgenden Sätzen: "Von allen Gegensätzen, die die Sozialwissenschaften künstlich spalten, ist der grundlegendste und verderblichste der zwischen Subjektivismus und Objektivismus. Schon dass diese Spaltung immer wieder in kaum veränderten Formen aufbricht, dürfte zur Genüge belegen, dass die beiden Erkenntnisweisen, zwischen denen sie unterscheidet, für eine Wissenschaft der Sozialwelt, die weder auf eine Sozialphänomenologie noch auf eine Sozialphysik reduziert werden kann, gleichermaßen unentbehrlich sind" (Bourdieu 1987: 49). Alle weiteren Arbeiten Bourdieus dienen dem Ziel, diesen Dualismus sowohl theoretisch als auch auf empirischem Wege zu überwinden.

In seinen Bemühungen, eine eigenständige theoretische Position zu entwickeln, grenzt sich Bourdieu immer wieder von alternativen Theorieansätzen ab und betont dabei seine integrative bzw. synthetisierende Position. „Bei der Ausarbeitung seiner Theorie positionierte sich Bourdieu immer wieder, indem er sich von anderen soziologischen Denkrichtungen abgrenzte. Hierbei ist Bourdieu zu analysieren wie jeder andere Spieler auf einem Feld auch: Jeder klärt seine eigene Position, indem er/sie die Position der Anderen festschreibt und sich in Relation dazu setzt" (Saalmann 2003: 49f.). Die Positionierung Bourdieus im soziologischen Feld lässt sich darstellen als eine Abgrenzung sowohl zur Vorstellung absoluter Wahlfreiheit der Akteure, wie sie von voluntaristischen Ansätzen und der rational choice-Theorie vertreten wird, als auch zur Vorstellung eines gesellschaftlichen Determinismus, die vor allem bei Vertretern strukturalistischer bzw. objektivistischer Theorieansätze zu finden ist.

| Tabelle 1: Zwischen Subjektivismus und Objektivismus: Pierre Bourdieus Position im soziologischen Feld | |
|---|---|
| Subjektivismus (Sartre) | Objektivismus (Levi-Strauss; Saussure) |
| Finalismus (Ökonomie) | Mechanismus (Marxismus) |
| Spontaneität | Determinismus |
| Sozialphänomenologie | Sozialphysik |
| Handlungstheorie (Weber) | Normtheorie (Durkheim) |
| ↓ | ↓ |
| <i>Phänomenologische Erkenntnis:</i> individuelle Akteure als (bewusste) Subjekte | <i>Objektivistische Erkenntnis:</i> Unbewusste Regeln und Strukturen - individuelle Akteure, die Objekte sind |
| <i>Praxeologische Erkenntnis:</i> Individuelle Akteure, die keine Subjekte sind | |
| Quelle: in Anlehnung an Saalman 2003: 50; leicht modifiziert und ergänzt | |

Bourdieu's Ansatz kann als genetischer Strukturalismus oder als Sozialpraxeologie beschrieben werden, der beiden Komponenten – der gesellschaftlichen Praxis ebenso wie den gesellschaftlichen Strukturmustern – denselben analytisch-theoretischen Stellenwert einräumt (vgl. Wacquant 1996). „Bourdieu entwickelte einen genetischen Strukturalismus, der anerkennt, dass Individuen die Welt gesellschaftlich konstruieren, ihre Instrumente kognitiver Konstruktion aber selbst von der Welt konstruiert sind, genauer gesagt durch das Aufeinandertreffen von Geschichte, wie sie in Leibern inkorporiert ist, mit Geschichte, wie sie in Institutionen verdinglicht ist“ (Wacquant 2003: 19). Hans-Peter Müller charakterisiert Bourdieus Ansatz hingegen als „kybernetische Handlungstheorie“, das sie die Übersetzungsregeln und Funktionsprinzipien definieren, die den Regelkreis zwischen (objektiver) Struktur und (subjektive) Praxis bilden (vgl. Müller 2002: 164).

Mit seiner Konzeption sozialer Praxis wird die Gesellschaft entsubstanzialisiert, in soziale Prozesse aufgelöst und damit konsequent temporalisiert.⁸⁹ Die Gesell-

⁸⁹ An dieser Stelle zeigen sich weitere Parallelen zu Luhmanns operativer Systemtheorie, denn auch hier werden die sozialen Prozesse konsequent temporalisiert. Erst durch

schaft steht den Individuen nicht als eigenständige Entität gegenüber, sondern sie entsteht durch die konkrete Praxis bereits vergesellschafteter Akteure. Auch hier zeigen sich Parallelen zu Luhmanns Vorgehen, Kommunikationen als temporalisierte Ereignisse zu beschreiben. Nach Luhmann existieren soziale Systeme nur im operativen Vollzug ihrer Autopoiesis, d.h. ausschließlich dann, wenn eine Kommunikation an eine vorausgehende Kommunikation anschließen und weitere Kommunikationen stimulieren kann. Nach Bourdieu existieren gesellschaftliche Strukturen nur durch die konkrete Praxis der gesellschaftlichen Akteure. Strukturen werden durch die Praxis der Akteure kontinuierlich produziert und reproduziert, gleichzeitig bilden die sozialen Strukturen jedoch auch die materiellen und sozialen Voraussetzungen für die gesellschaftliche Praxis der Akteure, ermöglichen und restringieren diese zugleich.⁹⁰

Wie später noch ausführlich dargestellt wird, bildet der Begriff des Habitus in der Theorie Bourdieus das zentrale Bindeglied zwischen der objektiven Struktur (konkreter: den gesellschaftlichen Verhältnissen) und der gesellschaftlichen Praxis der Individuen. „Er verweist auf die gesellschaftliche Einbettung des Handelns, die sozialisatorische Geschichte, die dauerhafte Prägung und die strategische Orientierung, die sich aus Lage und Stellung eines Akteurs im sozialen Raum ergibt“ (Müller 2002: 165).

Ähnlich wie bei Niklas Luhmann lassen sich in Bourdieus Werk die zwei zentralen *gesellschaftstheoretischen* Theoriestränge identifizieren: zum einen die Theorie sozialer Differenzierung, ausgearbeitet als Theorie sozialer Felder, zum anderen die Theorie sozialer Ungleichheit, ausgearbeitet als kulturtheoretisch erwei-

entsprechende und kontinuierliche Anschlussoperationen – sowohl auf der Ebene psychischer Bewusstseinsprozesse als auch auf der Ebene sozialer Kommunikationsprozesse – werden stabile Eigenzustände der Systeme realisiert. Durch eine Unterbrechung der Anschlussoperationen würde die Autopoiesis und damit die Existenz der Systeme jedoch gefährdet, es sei denn es werden strukturelle Vorkehrungen getroffen, um diese Latenzphasen zu überbrücken.

⁹⁰ An dieser Stelle werden Parallelen zu einem weiteren bedeutenden Theorieansatz deutlich – zu Anthony Giddens Strukturierungstheorie. Giddens definiert die *duality of structure* als ermöglichende Voraussetzung und Einschränkung sozialen Handelns zugleich. In seinem sozialtheoretischen Grundlagenwerk *Die Konstitution der Gesellschaft: Grundzüge einer Theorie der Strukturierung* heißt es hierzu: „Gemäß dem Begriff der Dualität von Struktur sind die Strukturmomente sozialer Systeme sowohl Medium wie Ergebnis der Praktiken, die sie rekursiv organisieren“ (Giddens 1997: 77). Vgl. zu den

terte Klassentheorie (vgl. Schimank 1998c). Während letztere bei Luhmann einen nur nachgeordneten Stellenwert einnimmt, da vertikale soziale Ungleichheiten lediglich als Begleiterscheinungen bzw. Nebeneffekte funktionaler Differenzierung interpretiert werden und die terminologisch als Inklusions- und Exklusionsproblematik gefasst werden, nehmen bei Bourdieu beide Theoriestränge den gleichen Stellenwert ein. Eine Integration beider Stränge in einem gemeinsamen theoretischen Bezugsrahmen wurde von Bourdieu selbst jedoch nicht geleistet.

3.2 Konstruktivistische Perspektiven: Wissenschaftliches Wissen und die soziale Position der Intellektuellen

In einem Vortrag charakterisiert Bourdieu seinen theoretischen Ansatz folgendermaßen: „Hätte ich meine Arbeit in zwei Worten zu charakterisieren, das heißt, wie es heute oft geschieht, sie zu etikettieren, würde ich von strukturalistischem Konstruktivismus oder von konstruktivistischem Strukturalismus sprechen“ (Bourdieu 1992: 135). Nicht nur die soziologische Theorie, sondern die gesellschaftliche Praxis schlechthin, stellt einen sozialen Konstruktionsprozess dar. Die Wahrnehmung der sozialen Welt und darauf basierende Bewertungen und Entscheidungen lassen sich nur als Konstruktionsleistungen von Akteuren begreifen, die durch soziologische Beobachtungen re-konstruiert werden können (vgl. Bourdieu 1985: 17). Bourdieu begreift seinen Ansatz aus einer erkenntnistheoretischen Perspektive entsprechend als konstruktivistischen Strukturalismus und grenzt sich damit, wie im vorangegangenen Abschnitt bereits gezeigt, sowohl gegen den strukturalistischen Objektivismus als auch gegen den handlungstheoretischen Subjektivismus ab (vgl. Knoblauch 2003).

Die objektivierende Distanz des Intellektuellen im Allgemeinen, des Sozialwissenschaftlers im Besonderen ist Voraussetzung für (soziologische) Erkenntnis. Die Forderung nach einer objektivierenden Distanz impliziert einen radikalen Bruch mit der ‚naiven‘ Perspektive des ‚Eingeborenen‘, einen Bruch mit der Beobachtung erster Ordnung im Sinne Luhmanns sowie eine Umstellung auf die Beobachtung zweiter Ordnung, auf eine systematische Beobachtung von Beobach-

tern.⁹¹ Der distanzierte und distanzierende Blick des Soziologen ist strukturelle Voraussetzung für seine Erkenntnisfähigkeit. „Sobald wir die soziale Welt beobachten, geht in unserer Wahrnehmung ein Verzerrungsmoment ein, das darauf zurückzuführen ist, dass wir, um von der sozialen Welt sprechen zu können, um sie untersuchen und dann von ihr sprechen zu können usw., uns von ihr zurückziehen, von ihr Abstand nehmen müssen“ (Bourdieu 1992: 220).

In seiner Antrittsvorlesung am Collège de France aus dem Jahr 1982 mit dem Titel *leçon sur la leçon* – schon der Titel verweist auf die Selbstimplikation des dargestellten Theorieansatzes – formuliert Bourdieu Anforderungen an eine zeitgemäße soziologische Theorie. Unabdingbar ist demnach eine autologische Theoriekonzeption, da die Soziologie als ihr eigener Gegenstand in der Theorie Berücksichtigung finden muss: „Jede Aussage dieser Wissenschaft kann und muß zugleich auf das Wissenschaft treibende Subjekt selbst wieder bezogen werden. Nur wenn es der Soziologie an dieser objektivierenden – und darin kritischen – Distanz fehlen lässt, gibt er denen recht, die in ihm einen terroristischen, zu allen Akten symbolischer Ordnung bereiten Inquisitor sehen“ (Bourdieu 1985: 50).

Jede soziologische Theorie, die den Anspruch erhebt, wahre Aussagen über die soziale Welt zu treffen, muss die grundlegende Diskrepanz von Theorie und Praxis in der Theorie selbst reflektieren können: „Um eine richtige Theorie der sozialen Welt zu entwickeln, muss man gleichermaßen eine Theorie entwerfen (Modelle entwickeln usw.) und in die endgültige Theorie eine Theorie der Diskrepanz zwischen Theorie und Praktik einfügen“ (ebd.). Dies entspricht der autologischen Theoriearchitektur von Niklas Luhmann, der ebenfalls ein *re-entry* der Unterscheidung von Theorie und Praxis in die Gesellschaftstheorie selbst fordert (vgl. Luhmann 1998), da die soziologische Erkenntnis niemals nur die praktischen Erkenntnisse der gesellschaftlichen Akteure duplizieren kann, sondern diese in eine wissenschaftliche Beschreibung überführen muß. Das ‚autologische‘ Theorieverständnis Bourdieus wird in einem Interview, das Isabelle Graw mit Bourdieu

⁹¹ Auf diesen Punkt weist auch Saake (2004: 88) hin, die Luhmanns und Bourdieus Theorieansätze als „Theorien der Beobachtung des Beobachter“ rekonstruiert, „(...) denn beiden Theorien eignet ein Blick auf eine Welt der Selbstverständlichkeiten und beide bemerken den Verlust an Authentizität, der mit einem (vergleichenden) Blick auf diese Selbstverständlichkeiten verbunden ist“.

führte, dokumentiert. Dort wendet sich Bourdieu gegen die Naivität etwa eines Louis Althusser, der seine *eigenen wissenschaftlichen Interessen* nicht theoretisch mitreflektiert habe und damit gegen das Gebot der theoretischen Selbstreflexivität verstoßen habe. Insgesamt deutet Bourdieu theoretische Selbstreflexivität als eine Begleiterscheinung zunehmender Autonomisierung des wissenschaftlichen oder künstlerischen Feldes (vgl. Bourdieu o.J.).

3.3 Die Theorie funktionaler Differenzierung: Die Wissenschaft als gesellschaftliches Kräftefeld

Wie bereits erwähnt räumt Bourdieu – vor allem in seinen späteren Schriften – der gesellschaftlichen Differenzierung einen breiten Raum ein. Es zeigen sich hier erstaunliche Parallelen zu Niklas Luhmanns Theorie funktionaler Differenzierung, wenngleich nicht übersehen werden darf, dass die sozialtheoretischen Prämissen beider Autoren unterschiedlicher nicht sein könnten. Dennoch lässt sich auch mit Bourdieu die Wissenschaft als ein soziales Feld beschreiben, das sich von anderen sozialen Feldern durch die Ausbildung von Eigengesetzlichkeiten abgrenzt und darum bemüht ist, seine Autonomie gegen Interventionen von außen zu verteidigen. Das wissenschaftliche Feld bei Pierre Bourdieu weist erstaunliche Gemeinsamkeiten mit dem Funktionssysteme Wissenschaft bei Niklas Luhmann auf. „Und lässt sich nicht leicht eine Brücke schlagen zwischen Bourdieus Feldtheorie, Webers Analyse der Ausdifferenzierung von Wertsphären und *horribile dictu* zu Luhmanns Theorie der Ausdifferenzierung von Subsystemen?“ Diese Frage stellt Alois Hahn in einem Nachruf auf Bourdieu in der *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* und verweist auf die hohe Anschlußfähigkeit des Bourdieu'schen Theorieentwurfs an die allgemeine Theorieentwicklung in der Soziologie.⁹² Auch der Münchner Soziologe Armin Nassehi macht in einem Nachruf auf Bourdieu, veröffentlicht in der *Tageszeitung* vom 26.01.2002,

⁹² Bourdieu weist selbst auf ‚Analogien‘ zwischen seinem Konzept der sozialen Felder und Luhmanns Theorie gesellschaftlicher Funktionssysteme hin, betont jedoch auch deren weitreichende Gegensätzlichkeiten. Insgesamt weist er die Systemtheorie Luhmanns als ‚idealistisch‘ und ‚hegelianisch‘ zurück (vgl. Bourdieu o.J.: 14). Ein weiterer Unterschied zwischen Luhmanns Theorie der Funktionssysteme und Bourdieu Theorie sozialer Felder besteht darin, dass letztere „deutlich weniger elaboriert (ist, R.F.) als etwa die Theorie funktionaler Differenzierung Luhmannscher Provenienz“ (Hillebrandt 1999: 21).

auf Parallelen zwischen Bourdieus Theorie sozialer Felder und Niklas Luhmanns Theorie funktionaler Differenzierung aufmerksam: „Darin ähnelt die Theorieanlage auf erstaunliche Weise etwa der Differenzierungstheorie Niklas Luhmanns. Diese ist ästhetisch ähnlich aufgebaut: Die hochgradige Generalisierung von Begriffen erlaubt eine Respezifikation in unterschiedlichsten empirischen Feldern. Und ähnlich wie Luhmann den Funktionssystemen operative Autonomie und eine interne rekursive Anschlussfähigkeit zuschreibt, betont Bourdieu die logische Autonomie der sozialen Felder, deren jeweilige ‚Ökonomie‘ je eigenen Regeln und Logiken folgt“ (Nassehi 2002a).

Bourdies Feldbegriff geht auf den Feldbegriff des deutschen Sozialpsychologen Kurt Lewin zurück, der „als Stammvater der sozialwissenschaftlichen Feldtheorie“ (Kretschmar 1991: 568) gelten kann. Felder sind – und mit dieser Definition grenzt sich Lewin von behavioristischen Erklärungsmodellen ab – nicht ausschließlich durch äußere Gesetzmäßigkeiten bestimmt, sondern durch alle in einem Feld wirkenden Faktoren. Die Entwicklungen eines Feldes werden damit nicht nur durch die ‚äußeren‘ Rahmenbedingungen, sondern auch durch ‚innere‘ Kräfte und Vektoren beeinflusst. Vergleichbare ‚physikalische‘ Außenbedingungen (stimuli) können deshalb zu verschiedenartigem Verhalten (response) führen. Die Feldtheorie nach Lewin setzt nicht an den isolierten Elementen einer gegebenen Situation an und beurteilt deren Bedeutung ohne Berücksichtigung des jeweiligen situativen und personalen Kontexts, sondern Ausgangspunkt feldtheoretischer Analysen bildet die Gesamtsituation: „Es stimmt, dass die Feldtheorie die wichtige Tatsache betont, dass jedes Ereignis auf dem Zusammenwirken einer Vielzahl von Bedingungen beruht. Eine adäquate Repräsentation dieser voneinander abhängigen Faktoren als notwendig erkennen heißt schon einen ersten schritt in der Richtung einer Feldtheorie tun“ (Lewin 1982: 133f.). Obwohl Bourdieu nicht explizit auf die Feldtheorie Kurt Lewins Bezug nimmt – er verweist lediglich auf die physikalische Feldtheorie des Magnetismus, der Gravitation und der Elektrizität – übernimmt Bourdieu die relationale Denkweise Lewins: „In Feldbegriffen denken, heißt relational denken“ (Bourdieu/Wacquant 1996: 126). Eine Feld lässt sich demnach allgemein „als ein Netz oder eine Konfiguration von objektiven Relationen zwischen Positionen“ (Bourdieu/Wacquant 1996: 127) begreifen, das hinter dem Rücken der Akteure und ohne deren intentionale Gestaltungsabsicht entsteht.

Bourdieu selbst hat den Begriff des Feldes nie einheitlich und endgültig definiert. In seinen Schriften werden unterschiedliche Definitionsangebote unterbreitet, die jedoch in unterschiedlicher Form konkretisiert werden. Im Wesentlichen lassen sich zwei ‚Lesarten‘ unterscheiden, die sich jedoch komplementär zueinander verhalten und erst in ihrer Zusammenschau ihre volle Erklärungskraft erhalten:

1. In der ersten Lesart *Soziale Felder als Kraftfelder* werden die äußeren Einflussfaktoren in den Mittelpunkt gerückt, die objektiven Strukturen des Feldes, die die Bewegungs- und Handlungsspielräume der Akteure limitieren. Die Kraftfelder stellen sich dem Akteur als objektive Kräfteverhältnisse bzw. als äußerer Zwang dar. Die Kraftfelder stellen ein emergentes Phänomen dar, sie sind weder auf die individuellen Intentionen, noch auf die konkreten Interaktionen im jeweiligen Feld zurückzuführen (Bourdieu 1985: 10).
2. Die zweite Lesart *Soziale Felder als Kampf- oder Spielfelder* konzipiert Felder als Arenen, in denen um die Erhaltung oder Veränderung der Kräfteverhältnisse gerungen wird. Hier stehen nicht die objektiven (sozialen) Strukturen im Mittelpunkt, sondern die Interessen und Strategien der Akteure, die sich im Feld bewegen.

Bourdieu führt die beiden Lesarten sozialer Felder – soziale Felder als Kraftfelder und soziale Felder als Kampf- und Spielfelder – in folgendem Zitat über das wissenschaftliche Feld zusammen: „The scientific field is a field of forces whose structure is defined by the continuous distribution of the specific capital possessed, at the given moment, by various agents or institutions operative in the field. It is also a field of struggles or a space of competition where agents or institutions who work at valorizing their own capital – by means of strategies of accumulation imposed by the competition and appropriate for determining the preservation or transformation of the structure – confront one another“ (Bourdieu 1991: 6f.).

Soziale Felder sind zudem durch ihre zweidimensionale Struktur charakterisiert. Die vertikale Dimension differenziert zwischen dominanten und unterlegenen Positionen (z.B. zwischen Herrschern und Beherrschten oder zwischen Etablierten und Außenseitern), während die horizontale Dimension zwischen unterschiedlichen Polen differenziert, beispielsweise zwischen Grundlagenforschung auf der einen, anwendungsorientierter Forschung auf der anderen Seite (vgl. Heidenreich 1998: 235). Damit begibt sich Bourdieu in ein gesellschaftstheoretisches Di-

lemma, denn die gleichzeitige Existenz zweier gesellschaftlicher Organisationsprinzipien (Stratifizierung und funktionale Differenzierung) müsste zwangsläufig zur Zurückweisung einer einheitlichen Definition und Selbstbeschreibung der modernen Gesellschaft führen. Die moderne Gesellschaft kann – dies legt die systemtheoretische Analyse nahe – sinnvollerweise nur als polyzentrische bzw. polykontexturale Gesellschaft, die auf einheitliche Selbstbeschreibungsformeln verzichtet, beschrieben werden. Die moderne Gesellschaft lässt sich – wie in Kapitel 2 bereits ausführlich erörtert – nur als eine Pluralität von Beobachtungsperspektiven fassen. An diesem Punkt zeigt sich ein konzeptioneller Schwachpunkt der Feldtheorie, denn Bourdieu ist auf die Vorstellung einer einheitlichen Gesellschaft angewiesen, da nur die Gesellschaft als einheitlicher sozialer Raum die Voraussetzungen für die Herausbildung eines ebenfalls einheitlichen, feldspezifischen Habitus ermöglicht. Sowohl das Verhältnis von sozialem Raum und sozialen Feldern, als auch das Verhältnis von sozialem Raum und Habitus ist zu wenig ausgearbeitet: „Das Verhältnis von Gesellschaft („sozialer Raum“) und ausdifferenzierten Subsystemen („soziale Felder“) ist bei Bourdieu unzureichend geklärt“ (Heidenreich 1998: 236).⁹³

3.3.1 Die objektive Dimension: Die Wissenschaft als Kraftfeld

Die Feldertheorie von Bourdieu stellt das praxeologische Pendant zur Theorie funktionaler Differenzierung dar, wie sie von der Systemtheorie erarbeitet und weiterentwickelt wurde (vgl. hierzu auch Schimank/Völker 2000: 25). Die sozialen Felder des sozialen Raumes entsprechen weitgehend den gesellschaftlichen Funktionssystemen, die sich durch den Prozess der funktionalen Differenzierung herausbilden und stabilisieren. Soziale Felder sind „(Funktions-)Felder“ (Weinbach 2004: 81), die sich historisch durch soziale Differenzierungsprozesse her-

⁹³ Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Cornelia Bohn, die den gesellschaftstheoretisch relevanten Einwand erhebt, „(...) dass die in Kapitaltheorie und Feldtheorie enthaltenen unterschiedlichen Formtypen gesellschaftlicher Differenzierung in einem theoretisch un- ausgearbeiteten Verhältnis zueinander stehen, dass die Einheit der Gesellschaft überschätzt, ihre Differenzierung aber unterschätzt wird“ (Bohn 1991: 139). Mit der Konstatierung eines relativen Primats funktionaler Differenzierung entgeht Luhmann diesen Dilemmata, da er erstens stratifikatorische Differenzierungsprozesse als Struktureffekte der funktionalen Differenzierung interpretieren und zweitens die ‚Einheit‘ der Gesellschaft in deren Polykontextualität beschreiben kann.

ausgebildet haben und sich durch die Herausbildung von Eigenrationalitäten bzw. Eigenlogiken von anderen gesellschaftlichen Funktionsfeldern abgrenzen. Dies kommt in folgendem Zitat zum Ausdruck: „Der soziale Makrokosmos differenziert sich in eine Vielzahl autonomer Mikrokosmen“ (vgl. Bourdieu 2001a: 41).

Die „kontrollierte Analogie“, die vergleichbare Strukturmerkmale und Funktionsweisen in allen gesellschaftlichen Feldern postuliert, basiert auf der „Hypothese von strukturellen und funktionellen Homologien zwischen den einzelnen Feldern“ (Jurt 2003: 99). Hier zeigt sich eine weitere Parallele zu Niklas Luhmanns Systemtheorie, denn die kontrollierte Analogie entspricht dem Konzept der funktionalen Äquivalenz (und der darauf basierenden Methode des funktionalen Vergleichs bzw. der funktionalen Analyse) in der neueren Systemtheorie. Dies beinhaltet die Identifizierung der invarianten Eigenschaften aller Felder bzw. Funktionssysteme sowie die Erfassung und Analyse der spezifischen und irreduziblen Formen eines jeweils besonderen Feldes. Zu den invarianten Eigenschaften aller Felder zählen die Kräfteverhältnisse der involvierten Akteure, deren Strategien und Interessen sowie die Kapitalformen (Volumen und Struktur), die in den Feldern zum Einsatz kommen und die Machtverhältnisse zwischen den Akteuren im Feld regulieren (vgl. ebd.).

Der Feldbegriff wird bei Bourdieu nicht phänomenologisch definiert, er ist vielmehr „(...) ein Konstrukt, das die (unsichtbaren) Strukturen erkennbar macht, die ähnlich wie im Magnetfeld die Form der einzelnen Positionen bestimmen“ (Jurt 2003: 99). Soziale Felder werden als objektive Konfigurationen definiert, die durch spezifische Akteurskonstellationen hervorgebracht und geprägt werden: „Analytisch gesprochen wäre ein Feld als ein Netz oder eine Konfiguration von objektiven Relationen zwischen Positionen zu definieren. Diese Positionen sind in ihrer Existenz und auch in den Determinierungen, denen die auf ihnen befindlichen Akteure und Institutionen unterliegen, objektiv definiert, und zwar durch ihre aktuelle und potenzielle Situation (*situation*) in der Struktur der Distribution der verschiedenen Arten von Macht (oder Kapital), deren Besitz über den Zugang zu den in diesem Feld auf dem Spiel stehenden spezifischen Profiten entscheidet, und damit auch durch ihre objektiven Relationen zu anderen Positionen (herrschend, abhängig, homolog usw.)“ (Bourdieu/Wacquant 1996: 127).

Die ökonomische Terminologie, die in dieser Definition anklingt, darf nicht den Blick dafür verstellen, dass es Bourdieu an der Überwindung einseitig utilitaristischer bzw. ökonomistischer Theorien in den Sozialwissenschaften gelegen ist.

Bourdieu entwickelt seine Feldtheorie in expliziter Abgrenzung zu utilitaristischen Handlungstheorien, die das ökonomische Paradigma zur Analyse der gesellschaftlichen Ordnung *in toto* einsetzen. Er wendet sich dabei gegen einen überzogenen Ökonomismus, der annimmt, dass die „(...) Funktionsgesetze eines sozialen Feldes, das ein Feld unter anderen ist, nämlich des ökonomischen Feldes, für alle Felder gelten“ (Bourdieu 1998a: 148). Dieser eindimensionalen Sicht auf die soziale Welt setzt Bourdieu eine Differenzierungstheorie gegenüber, die in der Lage ist, die Eigengesetzlichkeiten der verschiedenen sozialen Felder analytisch zu erfassen: „Die Theorie der Felder beruht auf der Feststellung (die sich bereits bei Spencer, Durkheim, Weber usw. findet), dass in der sozialen Welt ein fortschreitender Differenzierungsprozess stattfindet. So kann man beobachten, dass soziale Universen, die bei uns differenziert sind (wie Religion, Kunst, Wissenschaft), ursprünglich, das heißt in den archaischen und auch noch in vielen vorkapitalistischen Gesellschaften, noch undifferenziert sind, so dass man dort eine Polysemie und Multifunktionalität (...) des menschlichen Verhaltens beobachtet, das als religiös, ökonomisch, ästhetisch usw. zugleich interpretiert werden kann“ (Bourdieu 1998a: 148).⁹⁴ Dennoch behält Bourdieu die ökonomische Terminologie bei, wenn er von wissenschaftlichen Märkten, wissenschaftlichem Kapital, wissenschaftlichen Ressourcen oder wissenschaftlichem Interesse etc. spricht. Durch die Einbettung in eine umfassende Theorie funktionaler Differenzierung entgeht er jedoch der Gefahr eines ökonomischen Reduktionismus (vgl. Raphael 1987).

Bourdieu bezeichnet die sozialen Felder als "historisch konstituierte Spielräume mit ihren spezifischen Institutionen und je eigenen Funktionsgesetzen" (Bourdieu 1992: 111), als "Gravitationsfelder" (Bourdieu 1985: 72) und "Kampffelder, auf denen um Wahrung oder Veränderung der Kräfteverhältnisse gerungen wird" (Bourdieu 1985: 74). Bourdieu beschreibt auch die Wissenschaft als ein entsprechendes gesellschaftliches Kampffeld, die Universität als einen „Austragungsort eines Kampfes um das Wissen darüber, wer innerhalb dieses Universums mit dem gesellschaftlichen Auftrag, die Wahrheit über die soziale (und die physikali-

⁹⁴ Diese Beschreibung der Differenzierungsform vorkapitalistischer Gesellschaften entspricht der segmentären Differenzierung vormoderner Gesellschaften bei Niklas Luhmann, die von der Gleichheit und Gleichrangigkeit der einzelnen Segmente und deren Multifunktionalität ausgeht.

sche) Welt zu sagen, wirklich (oder in besonderem Maße) berechtigt ist, die Wahrheit zu sagen“ (Bourdieu 1992: 221). An anderer Stelle beschreibt Bourdieu die gesellschaftlichen Felder als Märkte, auf denen jeweils spezifische Formen von Gütern produziert und gehandelt werden (vgl. Bourdieu 1982: 120 f.).⁹⁵

Bereits aus dieser kurzen Darstellung ist deutlich geworden, dass auch die Wissenschaft ein soziales Feld darstellt, das sich, ähnlich wie das politische, das bürokratische, das religiöse oder das rechtliche Feld ausdifferenziert, dabei einer spezifischen Logik folgt, die es von allen anderen Felder unterscheidet: „In der Tat muss man an beides zugleich erinnern; dass das wissenschaftliche Feld eine soziale Welt *wie die anderen* ist, in der es wie anderswo um Macht, Kapital, Kräfteverhältnisse, Erhaltungs- und Subventionsstrategien, Interessen usw. geht, und das es *eine Welt für sich* ist, mit eigenen Gesetzen für ihr Funktionieren, die bewirken, dass unter all den Merkmalen, die mit den zu ihrer Beschreibung herangezogenen Begriffen gemeint sind, keines ist, das in ihr nicht eine spezifische, auf keine andere reduzierbare Form annähme“ (Bourdieu 1998a: 88f., Herv. im Original).

Als ein ökonomisches Feld *eigener Art* folgt auch das wissenschaftliche Feld eigenen Gesetzmäßigkeiten (vgl. Bourdieu 1975: 13). Die klassische Ökonomie wird in ihre Schranken verwiesen, indem auch das Nichtökonomische einer ökonomischen Analyse zugänglich gemacht wird: „Die Ökonomie des wissenschaftlichen Feldes besteht folgerichtig für Bourdieu nicht in einer irgendwie unterstellten Abhängigkeit des Wissenschaftlers von ökonomischen Rahmenbedingungen und seiner Konformität mit den Verhältnissen, sondern darin, dass die wissenschaftliche Praxis selbst ökonomisch wird. Es geht um den Kampf um wissenschaftliches Kapital, um Zugang zu Positionen, um das Ringen um knappe Ressourcen und Definitionsmacht, um Investitionsgewinne wissenschaftlicher Transaktionen, die in wissenschaftlicher Währung ausgezahlt werden: Reputation, Prestige und Position“ (Nassehi 2002a). Das Feld der Wissenschaft zählt – neben dem philosophischen, dem literarischen, dem künstlerischen und dem religi-

⁹⁵ Auch Dietmar Braun beschreibt die Wissenschaft als einen besonderen Markt mit besonderen Nachfragern. Die Waren, die auf diesem Markt gehandelt werden sind Information und Wissen, deren Wert in Reputation und Anerkennung bemessen wird (vgl. Braun 1997: 67).

ösen Feld zu den zentralen Feldern der *symbolischen Produktion*, die sich durch Zurückweisung rein ökonomischer Kategorien profilieren. „Die Felder der symbolischen Produktion konnten sich nur ausbilden, indem sie die ökonomische Dimension der symbolischen Produktion einer niedrigen Welt der reinen Ökonomie zuweisen“ (Jurt 2003: 104). In den Feldern der symbolischen Produktion stehen Deutungsangebote, Sinngebungsprozesse, intellektuelle (wissenschaftliche und ästhetische) Auseinandersetzungen und die allgemeine Kulturproduktion im Mittelpunkt, deren *Wert* sich eben nicht in rein ökonomischen Kategorien quantifizieren und bewerten lässt.

Die sozialen Felder entwickeln sich im gesellschaftlichen Modernisierungsprozess zu „relativ autonome(n) Mikrokosmen“ (Bourdieu 1998b: 16), die eigenen Gesetzmäßigkeiten folgen und deren tautologische Konstitution eine Abgrenzung zu anderen sozialen Feldern ermöglicht. Die Wirtschaft folgt dem Prinzip *Geschäft ist Geschäft*, die Kunst betreibt *l'art pour l'art* und für die Selbstbezüglichkeit des Wissenschaftssystems hat sich die Formel von der *Forschung im Elfenbeinturm* durchgesetzt. „Auf diese Weise hat man soziale Universen, die ein Grundgesetz haben, einen *nomos*, der unabhängig ist von dem der anderen Universen, die auto-nom sind, die also das, was sich in ihnen abspielt, und die Einsätze, um die in ihnen gespielt wird, nach Prinzipien und Kriterien bewerten, die nicht auf die der anderen Universen reduzierbar sind“ (Bourdieu 1998a: 148f.). Und an anderer Stelle heißt es – ebenfalls mit Verweis auf die Theorie sozialer Differenzierung: „In hochdifferenzierten Gesellschaften besteht der soziale Kosmos aus der Gesamtheit dieser relativ autonomen sozialen Mikrokosmen, dieser Räume der objektiven Relationen, dieser Orte einer jeweils spezifischen Logik und Notwendigkeit, die sich nicht auf die für andere Felder geltenden reduzieren lassen“ (Bourdieu/Wacquant 1996: 127). Die Autonomisierung der sozialen Felder stellt dabei keinen finalen Prozeß dar, an dessen Ende die vollkommene Autonomie steht, sondern ein andauernder Kampf um *Autonomiegrade*, dessen Ausgang prinzipiell offen ist. „Der Prozess der Autonomisierung und der Reinigung der unterschiedlichen Universen ist bei weitem nicht beendet, auf Seiten der Ökonomie, die den symbolischen Feldern und Effekten noch immer einen beachtlichen Platz einräumt, ebenso wenig wie auf den Seiten der symbolischen Tätigkeiten, denen noch immer eine verleugnete ökonomische Dimension anhaftet“ (Bourdieu 2001b: 30).

Die moderne Wissenschaft als soziales Feld hat sich durch eine weitgehende Autonomisierung von der Logik bzw. den Funktions- und Qualitätskriterien der anderen sozialen Felder befreit. „Das wissenschaftliche Feld ist eine soziale Welt, und als solche stellt sie Anforderungen, übt sie Zwänge aus, die allerdings einigermaßen unabhängig sind von den Zwängen der sie umgebenden sozialen Welt“ (Bourdieu 1998b: 19). Die „Logik des Feldes“ (Bourdieu 1998b: 19) oder auch das „Gesetz des Feldes“ (Bourdieu 1998b: 27) entspricht annähernd der Codierung der Kommunikationssysteme, die den Spielraum möglicher Kommunikationen limitieren. Doch was ist die spezifische Logik des wissenschaftlichen Feldes – oder in der Terminologie der Systemtheorie: die Funktion der Wissenschaft? In den Worten Bourdieus: „Was allerdings die Besonderheit des wissenschaftlichen Feldes ausmacht, ist jene Einigkeit der Konkurrenten über die Grundsätze der Bewahrheitung von ‚Realität‘. Über gemeinsame Methoden der Bestätigung von Thesen und Hypothesen, kurz: über den stillschweigenden, untrennbar politischen und kognitiven Vertrag, der die Arbeit der Objektivierung begründet und beherrscht“ (Bourdieu 1998b: 29). Anders als bei Niklas Luhmann erfolgt bei Bourdieu jedoch keine funktionalistische Definition des wissenschaftlichen Feldes – diese konstituieren sich nicht durch den Bezug auf eine übergeordnete Einheit oder ein gesellschaftliches Ziel –, die Bestimmung des Feldes erfolgt allein über Aushandlungen und Definitionskämpfe der Akteure in den sozialen Feldern – über die spezifischen Akteurskonstellationen oder Akteursfigurationen im Feld.⁹⁶

⁹⁶ An dieser Stelle zeigt sich eine weitere Parallele zu Luhmanns Konzept autonomer, selbstreferentiell-geschlossener Funktionssysteme, die Ereignisse aus ihrer Umwelt als systeminterne Konstruktionen, d.h. als Irritationen, wahrnehmen: „Eines der sichtbaren Zeichen der Autonomie des Feldes ist seine Fähigkeit, äußere Zwänge oder Anforderungen zu brechen, in eine spezifische Form zu bringen. Wie wird eine äußere Erscheinung, eine Katastrophe, eine allgemeine Notlage (...), der Rinderwahn, was auch immer, in ein gegebenes Feld übersetzt?“ (Bourdieu 1998b: 19). Damit beschreibt Bourdieu die Multiperspektivität der modernen Gesellschaft, die auf der Vervielfältigung möglicher Beobachterperspektiven basiert. Schimank/Volkman (2000: 24) fassen dies wie folgt zusammen: „Jedem Feld korrespondiert somit auch eine durch spezifische Selektivitäten und Fokussierungen gekennzeichnete Sichtweise von Gesellschaft. So ist etwa die Perspektive der Massenmedien auf soziale Ereignisse eine andere als die der Soziologie oder die eines Wirtschaftsunternehmens.“

Wahrheit fungiert bei Bourdieu nicht wie in der Systemtheorie als symbolisch generalisiertes Kommunikationsmedium, das die wissenschaftliche Kommunikation dirigiert und deren Geltungsansprüche markiert, sondern Wahrheit wird als umkämpftes Gut im wissenschaftlichen Feld, als erstrebenswertes Objekt von wissenschaftlichen Auseinandersetzungen definiert: „Wenn es eine Wahrheit gibt, dann die, dass Wahrheit Gegenstand von Auseinandersetzungen ist; dennoch vermag nur der Kampf zur Wahrheit zu führen, der jener Logik folgt, wonach allein derjenige über seinen Kontrahenten triumphieren kann, der sich der Waffen der Wissenschaft bedient und darin am Fortschritt wissenschaftlicher Wahrheit mitwirkt“ (Bourdieu 1985: 60f.). Um im Bild zu bleiben: Die Kontrahenten müssen mit den eigenen Waffen geschlagen werden, um als ‚besiegt‘ gelten zu können. Der Verweis auf ein hohes Drittmittelaufkommen, auf Anfragen von politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsträgern, auf die Anerkennung in außerwissenschaftlichen Kreisen oder auf eine hohe Medienpräsenz und andere Argumente, die nicht der wissenschaftlichen Logik folgen, werden als inadäquat und illegitim zurückgewiesen, da sie als externe Kriterien die Autonomie des Wissenschaftssystems gefährden.

Die konstitutiven Regeln des entsprechenden Feldes müssen also von den beteiligten Akteuren zunächst einmal befolgt und anerkannt werden, um eine grundlegende kommunikative Anschlussfähigkeit zu gewährleisten. Wer sich nicht an die konstitutiven Regeln des Feldes hält, wer die Spielregeln des Feldes missachtet, dem droht der Ausschluss (Exklusion) aus dem jeweiligen Feld. „Der Begriff des Feldes hat dem des ‚Milieus‘ die Idee voraus, dass es eine Art höllische Maschine gibt. Einmal Teilnehmer dieses Spiels, wie in der Tragödie, sind diese gezwungen, den Regeln zu gehorchen. Und wenn sie diesen Regeln entfliehen wollen, dann wird man sie fallen lassen“ (Bourdieu o.J. 14). Dies gilt auch und besonders für das wissenschaftliche Feld und dessen Teilfelder. Die Regeln und Rationalitäten des jeweiligen Feldes müssen bedingungslos befolgt werden. „Wenn Sie einen Mathematiker ausstechen wollen, muss es mathematisch gemacht werden, durch einen Beweis oder eine Widerlegung“ (ebd.). Gleichgültig, ob im Feld der hoch formalisierten Mathematik oder im Feld der multiparadigmatischen Soziologie, die Akteure sind gezwungen, die Spielregeln des jeweiligen Spiels zu befolgen, wenn sie von ihren Mitspielern als gleichwertige Partner Anerkennung finden wollen. Erfolgt die Auseinandersetzung hingegen mit Mitteln, die nicht genuin dem Feld entnommen sind, wird ein (illegitimer) Kategorienfehler begangen. Bourdieu greift zur Illustration dieses Sachverhaltes auf den philoso-

phischen Begriff der *Tyrannie* zurück: „Pascal sah darin einen Akt der Tyrannie, die darin besteht, in einer Ordnung eine Macht zu benutzen, die einer anderen angehört. Aber ein solcher Sieg ist keiner, zumindest nicht nach den jeweils eigenen Normen des Feldes“ (Bourdieu 1998b: 28). Und an anderer Stelle: „Tyrannie herrscht beispielsweise, wenn die politische Macht oder die wirtschaftliche Macht in das Feld der Wissenschaft oder das der Literatur eingreift, sei es unmittelbar, sei es vermittels einer spezifischen Macht (...), um dort ihre eignen Hierarchien zu errichten und die Selbstbehauptung spezifischer Hierarchisierungstypen zu unterdrücken“ (Bourdieu 2001b: 131f.). Unter tyrannischen Mechanismen versteht Bourdieu also alle externen Eingriffe und Interventionen in gesellschaftliche Felder, die zu einer Missachtung oder Verletzung der spezifischen Gesetze und Logiken dieser Felder führen.

Zwischen dem autonomen Prinzip und dem heteronomen Prinzip der gesellschaftlichen Felder besteht ein permanentes Spannungsverhältnis. Die Möglichkeiten (und Konsequenzen) tyrannischer Einmischung variieren dabei mit dem Autonomiegrad der jeweiligen Felder. In einem Interview mit der Zeitschrift *Le Monde* vom 7. Dezember 1993 konkretisiert Bourdieu diese Aussagen, indem er einzelne Disziplinen (Mathematik, Biologie, Soziologie) auf einem Kontinuum abbildet, das von den Extrempolen vollständiger Autonomie einerseits, vollständiger Heteronomie andererseits begrenzt wird. Die Mathematik hat demnach den höchsten Autonomiegrad realisiert, während die Soziologie am anderen Ende des Kontinuums sich permanent mit gesellschaftlichen und politischen Interventionen und Einmischungsversuchen auseinandersetzen hat (vgl. Bourdieu 1998: 79). Der Grad der Autonomie bzw. der Heteronomie der Felder ist ausschlaggebend für die endogenen „Widerstandskräfte“ gegen externe Beeinflussungs- und Interventionsversuche. Dies gilt für die einzelnen wissenschaftlichen Felder (in diesem Falle: Disziplinen) in unterschiedlichem Maße. „Je heteronomer also ein Feld, desto unvollständiger ist dort der Wettbewerb und desto leichter fällt es den Akteuren, äußere Mächte in die wissenschaftlichen Kämpfe einzuschleusen. Je autonomer umgekehrt ein Feld ist, je näher also an einem reinen und vollständigen Wettbewerb, desto eher ist dort die Zensur eine rein wissenschaftliche, die

rein gesellschaftliche Eingriffe (amtliche Verfügungen, sanktionierte Karrieren usw.) ausschließt“ (Bourdieu 1998b: 28)⁹⁷.

Im Unterschied zu Luhmann, dessen Konzeption autopoietischer Systeme keine graduelle Abstufung ihrer Autonomie zulässt, sind die gesellschaftlichen Kräftefelder in Bourdieus Konzeption also in unterschiedlichem Maße autonom. Als Indikator für die gesellschaftliche Autonomie der einzelnen Felder fungiert ihre Brechungsstärke, d.h. die Fähigkeit, externe Interventionen abzublocken oder zumindest in intern anschlussfähige Fragestellungen zu transformieren: „Der entscheidende Hinweis auf den Grad der Autonomie eines Feldes ist also seine Brechungsstärke, seine Übersetzungsmacht. Umgekehrt zeigt sich die Heteronomie eines Feldes wesentlich durch die Tatsache, dass dort äußere Fragestellungen, namentlich politische, halbwegs ungebrochen zum Ausdruck kommen“ (Bourdieu 1998b: 19). Dies impliziert jedoch im Umkehrschluss, dass die Prozesse der Politisierung – aber auch: die Kommerzialisierung und Medialisierung – der Wissenschaft auf eine nicht sehr ausgeprägte Autonomie des wissenschaftlichen Feldes schließen lässt. Die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft korreliert mit dem realisierten Grad an Autonomie und sozialer Unabhängigkeit. „Um also in der Wissenschaft einen Fortschritt der Wissenschaftlichkeit voranzubringen, muss man dort für eine größere Autonomie, oder genauer: für die Erfüllung ihrer

⁹⁷ Vergleichbare Ausführungen finden sich auch bei Norbert Elias, der den Naturwissenschaften einen weitaus höheren Grad an Distanzierung und institutioneller Autonomie zuspricht als den Sozial- und Geisteswissenschaften, die stärker durch Involvement und Engagement gekennzeichnet sind. Dadurch sind die Naturwissenschaften – im Unterschied zu den Sozialwissenschaften – „in relativ hohem Maße gegen die Durchdringung mit heteronomen Wertungen geschützt“ (Elias 1983: 14). Gewährleistet wird die stärkere Distanzierung der Naturwissenschaften durch spezifische Formen der sozialen Kontrolle bzw. der Affektkontrolle sowohl auf kollektiver als auch auf individueller Ebene. Diese Formen der Fremd- und Selbstkontrolle bzw. Fremd- und Selbstdisziplinierung finden ihren Ausdruck in den begrifflichen und theoretischen Werkzeugen (also auf struktureller Ebene) sowie in den Sprech- und Denkgewohnheiten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler – Bourdieu würde vom Habitus der Akteure sprechen. Autonomie und Heteronomie werden bei Elias ebenfalls als graduell abstufbares Kontinuum verstanden und nicht als zwei sich wechselseitig ausschließende Extrempositionen. Es zeigt sich, so Elias, dass „(...) die Skala zwischen den imaginären Polen absoluter Autonomie und Heteronomie der Wertung sich mit der, die zwischen den Polen des radikalen Engagements und der radikalen Distanzierung liegt, deckt. Je größer das Engagement, desto größer die Neigung zu heteronomen Wertungen; je größer die Distanzierung, desto größer die Neigung zu autonomen Wertungen“ (Elias 1983: 59f.; Treibel 1990).

praktischen Bedingungen sorgen, für eine Anhebung ihrer Eintrittshürden, ein Verbot des Gebrauchs nichtspezifischer Waffen, geregelte Formen des Wettbewerbs, die allein dem Zwang zu gedanklicher Stimmigkeit und erfahrungswissenschaftlicher Bewahrheitung unterworfen sind“ (Bourdieu 1998b: 38).

Die Immunisierung der wissenschaftlichen Felder gegen äußere Eingriffe steigt mit ihrem Autonomiegrad: „Je autonomer wissenschaftliche Felder sind, desto eher entwinden sie sich externen sozialen Gesetzen“ (Bourdieu 1998b: 26). Dies bedeutet freilich nicht, dass sich die autonome Wissenschaft von ökonomischen Fragen gänzlich abkoppeln kann. Finanzierungsaspekte und Ressourcenausstattung bestimmen in nicht geringem Maße den Autonomisierungsgrad der Wissenschaft bzw. einzelner Disziplinen oder Einrichtungen: „Die wissenschaftliche Tätigkeit verursacht ökonomische Kosten, und der Grad der Autonomie einer Wissenschaft hängt deshalb auch vom Ausmaß der dort erforderlichen ökonomischen Mittel ab (...) Aber er hängt auch und vor allem vom Ausmaß ab, indem das wissenschaftliche Feld gegen Eindringlinge geschützt ist (...), und davon, wie weit es in der Lage ist, seine positiven oder negativen Sanktionen durchzusetzen“ (Bourdieu 1998b: 31).

Pierre Bourdieu unterscheidet – parallel zu Luhmann Unterscheidung von Funktion und Leistung des Wissenschaftssystems – zwischen einer *reinen* und einer *dienstfertigen* Wissenschaft (vgl. Bourdieu 1998b: 19)⁹⁸. Die reine Wissenschaft zeichnet sich dadurch aus, dass sie von externen gesellschaftlichen Anforderungen abgelöst arbeitet, während die dienstfertige Wissenschaft den verschiedenen polit-ökonomischen Wünschen entgegenkommt⁹⁹. Es gilt dennoch, dass

⁹⁸ Diese Unterscheidung lässt sich auf alle sozialen Felder anwenden. So unterscheidet Bourdieu (1998a: 182ff.) die Formen der reinen Kunst von den Formen der kommerziellen Kunst, wobei die "Idee des reinen Künstlers, der keinen anderen Zweck als die Kunst kennt" weitgehend an Bedeutung verliert, da die Imperative des Marktes auch in die kulturelle Produktion eindringen und deren Produktionsbedingungen beeinflussen.

⁹⁹ Nach Helga Nowotny (1993: 278) geht es bei der „reinen Wissenschaft“ um die „Fähigkeit der Wissenschaft, jedes gesellschaftliche oder politische Engagement mit der Begründung zu vermeiden, dass dies den der wissenschaftlichen Methodik zugrunde liegenden Annahmen widerspreche und die der Wissenschaft eigene, höchst erfolgreiche Rationalität und Objektivität verletzen würde“. Verständnis für die Anstrengungen der Wissenschaft, systemexterne Interventionsversuche abzuwenden zeigt Prof. Norbert Walter, Chefökonom der Deutsche Bank Gruppe. Er bezeichnet es als durchaus legiti-

auch die reine Wissenschaft eingebettet ist in eine gesellschaftliche Umwelt, deren Anforderungen sie nicht ignorieren kann. Selbst die Autonomie der reinen Wissenschaft erweist sich vor diesem Hintergrund als relative Autonomie: "Even in the 'pure' universe where the 'purest' science is produced and reproduced, the science is in some respect a social field like all others - with its relations of force, its powers, its struggles and profits, its generic mechanisms such as those that regulate the selection of newcomers or the competition between the various producers. What, then, are the (exceptional) social conditions that must be met so that the field will assume the form that will make possible the emergence of these social products more or less completely independent from their social conditions of production that will constitute scientific truths?" (Bourdieu 1991).

Während bei Luhmann die Grenzen der gesellschaftlichen Funktionssysteme eindeutig durch die zugrunde liegende System/Umwelt-Differenz definiert sind und ein Ereignis entweder dem System oder der Umwelt zuzuordnen ist, lassen sich die Grenzen der gesellschaftlichen Felder bei Bourdieu nicht eindeutig definieren. Durch die binäre Codierung der funktionssystemsspezifischen Kommunikationen und durch den Einsatz symbolisch generalisierter Kommunikationsmedien lassen sich eindeutige Zurechnungen der kommunikativen Akte zu den entsprechenden Funktionssystemen vornehmen. Dies gilt nicht für die gesellschaftlichen Felder nach Bourdieu: „Eine Handlung kann nicht eindeutig einem einzelnen Feld (oder einem Sprachspiel) zugeschlagen werden, denn es geschieht stets Mehreres zugleich. (...) Es lässt sich schwer trennen, welche Handlung welchem Spiel und welchem Ziel zuzuordnen ist, und zwar sowohl aus der Perspektive des Spielers wie aus der des Beobachters. Die unscharfe Grenze der Felder scheint mir eine ihrer wichtigsten Eigenschaften zu sein“ (Rehbein 2003: 89).¹⁰⁰

mes Eigeninteresse der Forschung, „eigene Hygienevorstellungen zu entwickeln, die zur Sicherung von Qualität und Regulation unabdingbar sind“ (Walter 2002: 7).

¹⁰⁰ Zu einer vergleichbaren Einschätzung gelangt Karin Knorr-Cetina (1984), die in ihren Labor-Studien auf die Vermischung und Vermengung unterschiedlicher Handlungsrationaltäten und Kommunikationseinstellungen in der naturwissenschaftlichen Forschungsarbeit gestossen ist und deshalb von einer unscharfen Grenzziehung zwischen dem Forschungssystem und anderen sozialen Systemen ausgeht. Eine detaillierte Kritik an der Labor-Studie bzw. an den Schlussfolgerungen der empirischen Beobachtungen Knorr-Cetinas findet sich bei Nassehi (2004a).

Im Unterschied zu Luhmann ist Autonomie für Bourdieu nicht nur ein *heuristisches* Konzept, sondern auch ein *normativer* Wert, den es zu verteidigen gilt (vgl. Jurt 2003: 110)¹⁰¹. Dies wird daran deutlich, dass Bourdieu vor allem die Einmischung und Intervention der Ökonomie in andere Felder äußerst kritisch betrachtet und kommentiert. Bourdieu geht von einem *heimlichen Primat* der Ökonomie aus - und setzt sich damit in direkte Opposition zur Systemtheorie Luhmanns, die das Primat eines Funktionssystems kategorisch zurückweist und die Gleichrangigkeit und Symmetrie der gesellschaftlichen Funktionssysteme postuliert. Durch das heimliche Primat der Ökonomie sieht Bourdieu die Autonomie und damit auch die Leistungsfähigkeit der anderen Felder bedroht.

Rehbein sieht in der zunehmenden Ausdifferenzierung der Felder und der der Generalisierung ökonomischer Gesichtspunkte zwei parallel verlaufende Prozesse, die sich wechselseitig stützen: „Gleichzeitig aber scheinen sich die ausdifferenzierten Felder in der Geschichte ihre Unabhängigkeit verloren zu haben, da sie immer mehr die Herrschaft wirtschaftlicher Ziele geraten. Vielleicht wird das wirtschaftliche Ziel verallgemeinert, während die Felder sich gleichzeitig ausdifferenzieren“ (Rehbein 2003: 92f.).

Es ist anzunehmen, dass auch für die Wissenschaft gilt, was Bourdieu in Bezug auf das Verhältnis zwischen dem Feld der Kunst und dem Feld der Ökonomie, zwischen Kunst und Kommerz, befürchtet: „Meine Befürchtung ist nun, dass durch die Wiedereinführung der Ökonomie Untergebenheit und Unterwerfung miteingeführt werden“ (Bourdieu o.J.: 7). Die Ökonomisierung der Wissenschaft stellt gerade für die Soziologie, die diese Form der Tyrannei analytisch erfassen und beschreiben kann, eine besondere Gefahr dar, da die selbstreflexive und selbstregulative Dimension der wissenschaftlichen Praxis verloren zu gehen droht: „Es gibt natürlich die bürokratischen Soziologen, so wie es auch bürokrati-

¹⁰¹ Weitestgehende Autonomie ist für Bourdieu Legitimationsgrundlage für politisches und soziales Engagement von Intellektuellen - seien es Künstler oder Wissenschaftler: „Ein politisches Engagement rechtfertigt sich nicht schon als solches; es legitimiert sich bloß, wenn es auf der Basis der Autonomie des eigenen Feldes und im Namen feldinterner Normen artikuliert wird“ (Jurt 2003: 107). Seine kritischen Wortmeldungen gegen die "neoliberale Invasion" (1998) sowie seine politische Unterstützung der Bewegung der Globalisierungskritiker versteht Bourdieu als einen Beitrag dazu, die Autonomie des kul-

sche Kunst gab. Aber die Leute, die ihre Arbeit machen wollen, sehen sofort, wie sehr die Unterwerfung eines Feldes unter den ökonomischen Zwang des ökonomischen Feldes die Möglichkeit von Wahrheit selbst verschwinden lässt“ (ebd.).

Diese Positionen Bourdieus sind bezüglich der normativen Verabsolutierung von Autonomie nicht ohne Widerspruch geblieben. „Die Grundannahme von Popper und Bourdieu, die Wissenschaften würden umso besser funktionieren, je ‚reiner‘ sie wären, d.h. je freier von Einmischungen von Öffentlichkeit, Medien und Staat in ihre Belange, trifft (...) nicht immer zu. Ein allzu striktes ‚Reinheitsgebot‘ könnte auch schädliche Folgen haben“ (Fröhlich 2003: 125). Am Beispiel der Verschränkung von wissenschaftlichem Feld und den Medien illustriert Fröhlich (2003: 123f.) mögliche positive Effekte einer partiell eingeschränkten Autonomie durch Prozesse der Heteronomisierung:

- Unterstützung bei der Durchsetzung wissenschaftlicher Innovationen durch anspruchsvolle Formen des Wissenschaftsjournalismus oder durch Verfahren zur Verbesserung des *public understanding of science*;
- Medien als Forum für paradigmatische Kontroversen zwischen Vertretern unterschiedlicher Theorierichtungen;
- Medien als Informationsquelle für Entwicklungen in entfernten Wissensgebieten zur Stärkung der interdisziplinären oder transdisziplinären Kompetenzen der disziplinär sozialisierten Forscherinnen und Forscher;
- Aufdeckung von Betrug und Fälschung und Sicherstellung der wissenschaftlichen Qualität und Dignität durch Transparenz und öffentlicher Rechenschaftslegung;
- Medienunterstützung bei Lobby-Arbeit und Selbstvermarktung zur Sicherung der ökonomischen Ressourcen und der Unterstützungs- und Legitimationsbeschaffung bei politischen Entscheidungsträgern und Forschungsförderern.

Es sind jedoch auch Entwicklungen denkbar, die nicht zwangsläufig zu positiven Effekten für die Wissenschaft führen. Uwe Schimank schreibt hierzu mit Blick auf Bourdieus Diagnose der Tyrannei: „Pierre Bourdieu (...) fasst diesen Vorgang, der

turellen bzw. wissenschaftlichen Feldes gegen den Imperialismus des ökonomischen Feldes zu verteidigen.

über Ressourcenabhängigkeiten anderer Teilsysteme von der Wirtschaft und das Aufdrängen wirtschaftlicher Programmelemente gegenüber anderen Teilsystemen hinausgeht, als ‚Intrusion‘. Dieses Konzept lässt sich dahingehend verallgemeinern, dass auch andere Teilsysteme einen derartigen Code-Imperialismus betreiben könnten“ (Schimank 2002c: 15). An anderer Stelle beschreibt Schimank die Prozesse der Intrusion in differenzierungstheoretischer Terminologie als „verdeckte Entdifferenzierung“ (Schimank/Volkmann 2000: 30), da das Feld als solches erhalten bleibt, jedoch Relevanzgesichtspunkte aus anderen Feldern importiert werden.

Die Intrusion unterliegt in der Regel einer Eskalationsdynamik, da sie primär an den ökonomischen Ressourcen (z.B. Forschungsförderung) ansetzt, sich nach und nach auf die Programmebene ausweitet (z.B. *agenda setting*; Definition von Forschungsfragen) und schließlich auch die binären Codes der Funktionssysteme bzw. die Logik der Felder erfasst. Schimank plädiert jedoch – im Gegensatz zu Luhmann, der eine disjunktive Definition von Autonomie präferiert – für eine graduelle Definition von Autonomie, und greift dabei auf Überlegungen von Bourdieu zurück: „Demgegenüber möchte ich ein in zweierlei Hinsicht erweitertes Verständnis der Autonomie bzw. Autonomiegefährdung gesellschaftlicher Teilsysteme vorschlagen. Man sollte erstens nicht nur auf den teilsystemischen Code schauen und zweitens Autonomie graduell fassen“ (Schimank 2002c: 10). Mit der Entwicklung der Wissensgesellschaft sehen Braun/Schimank im Anschluss an Bourdieu jedoch eine fortschreitende Heteronomisierung der Wissenschaft einhergehen, denn die Verwissenschaftlichung der Gesellschaft führt im Gegenzug zu einer Vergesellschaftung der Wissenschaft durch die Heteronomisierung von Forschung und Wissenschaft durch wissenschaftsexterne, d.h. durch fremdreferentielle Leistungsbezüge: „Bei den Ressortforschungseinrichtungen besteht die beständige Gefahr einer Heteronomisierung durch politische Vereinnahmung, also durch die Lenkung der Forschung entsprechend politischen Opportunitäten, was zumeist einer Ablenkung der Forschung von innerwissenschaftlichen kognitiven Dynamiken gleichkommt; entsprechendes liesse sich auch für die umfangmäßig ungleich größere Industrieforschung zeigen. Bei den Hochschulen besteht die beständige Gefahr einer Heteronomisierung durch Verdrängung, also dadurch, dass außerwissenschaftliche, nämlich erzieherische Prioritäten dafür ausschlaggebend sind, wie viel Forschung überhaupt betrieben werden kann“ (Braun/Schimank 1992: 332).

3.3.2 Die subjektive Dimension: Die Wissenschaft als Spielfeld

Die sozialen Felder lassen sich mit Bourdieu (1998a: 49f.) auch als Kampf- oder Spielfelder beschreiben, in denen individuelle und korporative Akteure ihre jeweils spezifischen Interessen durchzusetzen versuchen und damit um die Aufrechterhaltung oder die Veränderung der Strukturen *in ihrem Sinne* kämpfen: „Dies ist gemeint wenn ich den gesamten sozialen Raum als ein Feld beschreibe, das heißt zugleich als ein Kraftfeld, das für die in ihm engagierten Akteure eine zwingende Notwendigkeit besitzt, und als ein Feld von Kämpfen, in dem die Akteure mit je nach ihrer Position in der Struktur des Kraftfeldes unterschiedlichen Mitteln und Zwecken miteinander rivalisieren und auf diese Weise zu Erhalt oder Veränderung seiner Struktur beitragen.“ Auch der Geltungsanspruch der Wahrheit muss im Wissenschaftssystem als ein umkämpftes Gut gelten, da hier die „professionellen Betreiber der symbolischen Produktion“ (ebd.: 84) um die angemessene und legitime Form der wissenschaftlichen Arbeit konkurrieren.

Dies setzt jedoch voraus, dass die Akteure die grundlegenden Spielregeln des Feldes anerkennen, dass ein prinzipielles Einvernehmen darüber besteht, dass sich der Kampf um die Wahrheit und die Strukturierung des Feldes lohnt. Wie Gerhard Fröhlich in seinen Analysen zur Entwicklung des wissenschaftlichen Feldes zeigt, werden *Konkurrenten* allein durch die wechselseitige Anerkennung als ‚Spieler‘ bzw. durch die gemeinsame Bestätigung der Gültigkeit der Spielregeln zu *Komplizen*: „Im Ringen um ein gemeinsam für wichtig gehaltenes Gut konstituieren sie gemeinsam Sinn und Bedeutung, Relevanz und Dynamik des jeweiligen Spiels. Sie teilen viele kaum thematisierte Grundannahmen – sonst würden sie einander als KonkurrentInnen gar nicht wahrnehmen bzw. anerkennen“ (Fröhlich 2003: 118; Fröhlich 2000).

Die Identifizierung der Spieler mit dem Spiel und seinen grundlegenden Regeln ist notwendig, um von den Mitspielern als legitimer Partner anerkannt zu werden. Mit dem Begriff der *illusio* bezeichnet Bourdieu den Verbindungsmechanismus der subjektiven Motivation der Akteure mit den objektiven Strukturen des Feldes: "Illusio bezeichnet die Tatsache, dass man vom Spiel erfaßt, vom Spiel gefangen ist, dass man glaubt, dass das Spiel den Einsatz wert ist oder, um es einfach zu sagen, dass sich das Spielen lohnt. (...) Anders gesagt, die sozialen Spiele sind Spiele, bei denen man vergisst, dass sie Spiele sind, und die illusio ist jenes verzauberte Verhältnis zu einem Spiel, das das Produkt eines Verhältnisses der ontologischen Übereinstimmung zwischen den mentalen Strukturen und den objek-

tiven Strukturen des sozialen Raumes ist" (Bourdieu 1998a: 140f.). Der Begriff der *illusio* bezeichnet also den Glauben der Akteure an den Sinn des Spiels, den jeder Akteur aufbringen muss, wenn er sich in einem Feld bewegen und behaupten will. „Jedes soziale Feld, ob das wissenschaftliche, das künstlerische, das bürokratische oder das politische, bringt es dahin, dass die Personen, die sich in es hineinbegeben, jenes Verhältnis zum Feld entwickeln, dass ich *illusio* nenne" (Bourdieu 1998a: 142).

Mit der Ausdifferenzierung der Felder geht parallel eine Ausdifferenzierung der *illusio*-Formen einher. Die Ausdifferenzierung auf der sozialen Makroebene (oder der Ebene der sozialen Strukturen) findet also eine Entsprechung in der Ausdifferenzierung auf der Mikroebene (oder der Ebene der subjektiven Dispositionen), die sich wechselseitig stützen und voraussetzen. „Jedes Feld erzeugt seine eigene Form von *illusio* im Sinne eines Sich-Investierens, Sich-Einbringens in das Spiel, das die Akteure der Gleichgültigkeit entreißt und sie dazu bewegt und disponiert, die von der Logik des Feldes her gesehen relevanten Entscheidungen zu treffen“ (Bourdieu 1999: 360). Der Glaube an das Spiel ist eine notwendige Voraussetzung für das Funktionieren des Spiels insgesamt. „Der Zynismus tötet das Spiel“, heißt es bei Bourdieu (o.J.). Die (psychische) Identifikation der Akteure mit dem Spiel und ihr (individueller) Glaube an die Legitimität und Sinnhaftigkeit des Spiels stellt eine notwendige Ergänzung der objektiven, d.h. überindividuellen Strukturen des Feldes dar. Der Spielsinn variiert inhaltlich und motivational mit den Feldern und kann definiert werden als „(...) die verinnerlichte Form der Notwendigkeit des Spiels. Er ist zur Tugend (zur Disposition) erhobene Notwendigkeit: *amor fati*. Das bedeutet nun auch, dass es so viele Ausprägungen des Spiel-Sinns, des praktischen Verstehens des Interesses gibt wie Spiele. Das für ein Spiel kennzeichnende spezifische Interesse wird identisch mit der Besetzung (affektives Engagement und materielle Investition des Spiels) mit der *illusio* als stillschweigende Anerkennung der Spieleinsätze“ (Bourdieu 1989: 399).¹⁰²

¹⁰² Der Begriff der *Besetzung* (*cathexis*) entstammt der Psychoanalyse und bezeichnet nach Sigmund Freud die Bindung psychischer Energien an ein Objekt (vgl. Laplanche/Pontalis 1994: 92f.). Bourdieu spielt mit diesem psychoanalytischen Bedeutungsgehalt, um die eingangs skizzierte Mittlerposition zwischen subjektivistischen und objektivistischen Theorieansätzen zu verdeutlichen.

Der Begriff des Habitus wird von Bourdieu – vergleichbar seinem Vorgehen bei der Konzeption des praxeologischen Ansatzes und dessen Positionierung zwischen Subjektivismus und Objektivismus – in Abgrenzung zu konkurrierenden Begriffen und Konzepten ausgearbeitet: „So bringt etwa der Begriff des Habitus in erster Linie das Verwerfen einer ganzen Reihe von Alternativen zum Ausdruck, in die die Sozialwissenschaft (und allgemeiner die gesamte anthropologische Theorie) sich eingeschlossen hat: die von Bewusstsein (oder Subjekt) und Unbewusstem, von Finalismus und Mechanizismus usf. (...) Der Begriff gestattete es mir damals, mit dem strukturalistischen Paradigma zu brechen, ohne in die alte Philosophie des Subjekts oder des Bewusstseins, die der klassischen Ökonomie und ihres *homo oeconomicus*, zurückzufallen, die heute unter dem Namen des methodologischen Individualismus wiederkehrt“ (1997b: 61).¹⁰³

Der Begriff des Habitus fungiert für Bourdieu als theoretisches Bindeglied zwischen den objektiven Strukturen des Feldes und den subjektiven Wahrnehmungsschemata (*scripts*, Stereotypen etc.), Denkschemata (Alltagstheorien, Ethos, Ästhetik) und Handlungsschemata (Routinen, etc.) der Akteure. „Die vom Individuum verinnerlichten äußerlichen objektiven Strukturen (etwa ökonomische Existenzbedingungen) eines Feldes (*champ*) lassen ein System relativ stabiler Dispositionen, das heißt strukturierte Strukturen, entstehen, die geeignet sind, als strukturierende Strukturen wiederum nach außen zu wirken und Praxis zu stiften (...) Der Habitus ist ein System relativ beständiger Dispositionen, die das lebenspraktische Handeln der Individuen einschließlich ihres Denkens, ihrer Einstellungen, ihrer Emotionen und ihrer Wahrnehmung bestimmen. Der Habitus ist die im Individuum verinnerlichte Gesellschaft und das Erzeugungsprinzip von äußerlicher Praxis in einem“ (Wagner 2003: 204).

¹⁰³ Die integrative Brückenfunktion des Habitus kommt pointiert in folgendem Zitat zum Ausdruck: „Der Begriff Habitus erklärt den Tatbestand, dass die sozialen Akteure weder Materieteilchen sind, die durch äußere Ursachen determiniert werden, noch kleine Monaden, die sich ausschließlich von inneren Gründen leiten lassen und irgendein vollkommen rationales Handlungsprogramm ausführen (Bourdieu/Wacquant 1996: 169f.). Damit erklärt Bourdieu empirisch beobachtbare Regelmäßigkeiten des Verhalten und Handelns nicht als bewusst gesteuerte Regelbefolgung oder als ausschließlich strategisch-nutzenmaximierendes Handeln, sondern als Ausdruck internalisierter und inkorporierter Verhaltenmuster.“

Der Begriff des Habitus findet bereits in der historischen Sozialpsychologie des frühen 20. Jahrhunderts Verwendung: „Die historische Sozialpsychologie ist in diesem Kontext vor allem als eine Geschichte der Psyche bzw. des sozialen Bewusstseins oder der Mentalitäten gedacht“ (Nolte 2003: 18). Der Sozialpsychologe Karl Lamprecht arbeitet mit dem Habitusbegriff, um unbewusst wirkende Dispositionen zu bezeichnen. Dabei bezieht er sich nicht nur auf einzelne psychische Merkmale des Trägers, sondern auf soziale Lebensformen, in deren Rahmen mentale Schemata mit sozialen Verhaltens- und Handlungsmustern eine Einheit bilden. Lamprecht betont, dass die Individuen nicht im sozialen Typus – in diesem Falle im Habitus – aufgehen, sondern individuelle Handlungsspielräume erhalten bleiben. Bei Lamprecht heißt es hierzu: „Besteht aber in jeder sozialen Bildung ein Gesamtwillen, ein Gesamtgefühl, ein Gesamtkomplex von Vorstellungen und Begriffen, so ist es gestattet, die Personen, welche diese Gebilde ausmachen, (...) als identisch zu betrachten; sie lassen sich, als Mitglieder dieses Gebildes, als regulär ansehen und auf einen Typus reduzieren (...) Sie besitzen abgesehen von ihren typischen Eigenschaften auch noch rein individuelle: je lockerer das Gebilde sie umschließt, umso mehr wird dies der Fall sein“ (zitiert nach Nolte 2003: 19). Damit nimmt Karl Lamprecht eine zentrale Denkfigur Pierre Bourdieus vorweg, der ebenfalls von einem Doppelverhältnis von Habitus und Feld, von individueller Disposition und sozialer Position, ausgeht. Auch Bourdieu weist darauf hin, dass der Habitus als offenes Dispositionssystem „(...) je nach Stimulus und Feldstruktur ganz unterschiedliche, ja gegensätzliche Praktiken hervorbringen“ (Bourdieu /Wacquant 1996: 167f.) kann. Der Habitus kann eine soziale Praxis nicht determinieren, durch ihn werden ausschließlich die Grenzen möglicher Praktiken markiert, nicht jedoch die Praktiken als solche. Die Eigenwilligkeit und Kreativität der individuellen Akteure gehen also ebenfalls in die sozialen Praxisformen ein, die prinzipielle Variabilität sozialer Praktiken bleibt auch durch habituelle Strukturierung erhalten. Trotz einiger Gemeinsamkeiten zwischen den Konzeptionen von Lamprecht und Bourdieu bleibt dennoch festzuhalten, dass Lamprecht die individuellen Verhaltens- und Handlungsspielräume weiter fasst, als Bourdieu dies mit seinem ‚weichen Determinismus‘ prinzipiell für möglich erachtet.¹⁰⁴

¹⁰⁴ Die sozialpsychologische Fragestellung schützt, wie Nolte (2003) argumentiert, da-

Wie entsteht der Habitus einer Person, wie lässt sich die Genese des Habitus erklären? Bourdieu geht davon aus, dass der Habitus bereits im Prozeß der Primärsozialisation erworben wird, der Habitus jedoch insoweit flexibel bleibt, als neue Erfahrungen und veränderte Lebensbedingungen durchaus zu einer Modifikation und Anpassung des Habitus beitragen können. Die Grundlegung des Habitus erfolgt bereits in der frühesten Lebensphase: „Von der frühen Kindheit an, vermittelt über die sozialisatorische Praxis, bestimmen die objektiv vorgegebenen materiellen und kulturellen Existenzbedingungen eines Akteurs, mithin die Lebensbedingungen seiner Familie und sozialen Klasse, die Grenzen seines Handelns, Wahrnehmens und Denkens“ (Schwingel 1995: 60). Der Habitus ist Ausdruck der inkorporierten Struktur und gleichzeitig Ansatzpunkt zur subjektiv-individuellen Aneignung der objektiven Bedingungen des sozialen Raumes, oder genauer: der sozialen Felder, in denen die Akteure sich bewegen. „Die spezifische Logik eines Feldes nimmt als spezifischer Habitus Gestalt an, genauer genommen in einem gewöhnlich als (...) ‚Geist‘ oder ‚Sinn‘ bezeichneten Sinn für das Spiel, der praktisch niemals explizit artikuliert oder vorgeschrieben wird. Die für die Zulassung zu dem Spiel und den Erwerb des spezifischen Habitus erforderliche (...) Umwandlung des ursprünglichen Habitus vollzieht sich unauffällig“ (Bourdieu 2001b: 19f.).

vor, „(...) das empirische Verhältnis zwischen den Dispositionen der Akteure und den Einflüssen der Interaktion und des sozialstrukturellen Kontexts theoretisch vorwegzunehmen“ (ebd.: 28). Nolte unterscheidet folgerichtig zwei komplementäre Perspektiven in der Sozialpsychologie. Die sozial-psychische Perspektive betont die historische und kulturelle Variabilität des psychischen Erlebens, während die psycho-soziale Perspektive das Soziale als Resultate psychischen Erlebens und inter-psychischer Interdependenzen begreift. Aus dieser Komplementarität der Perspektiven, die ebenfalls im Begriff des Habitus augenfällig wird, leitet Nolte den integrativen und interdisziplinären Anspruch der Sozialpsychologie ab (vgl. ebd.).

Der Habitus lässt sich deshalb folgerichtig als „generatives Prinzip“ der Praxis¹⁰⁵ beschreiben. Der Habitus besteht in erster Linie aus praktischem Wissen, d.h. die Ordnungs- und Strukturierungsleistungen des Habitus erfolgen in einer impliziten und vorreflexiven Form, die eine kognitivistische Verkürzung von Handlungsmotiven – wie sie etwa in der ursprünglichen rational choice-Theorie vorausgesetzt wurde – kategorisch ausschließt. Die *doxa* als zentraler Bestandteil des Habitus umfasst daher neben dem Alltagsverstand bzw. den Überzeugungen des *common sense* auch das „lebensweltliche Wissen“, wie es von der Sozialphänomenologie und sozialkonstruktivistischen Ansätzen beschrieben und analysiert worden ist. Damit werden die handlungsleitenden Funktionen des Habitus betont.

Der Habitus basiert auf den mentalen und körperlichen Dispositionen der Akteure, er wird deshalb auch als „zweite Natur der Akteure“ (Knoblauch 2003: 191) bezeichnet. Der Habitus stellt ein Sediment der zurückliegenden Erfahrung dar und repräsentiert die Vergangenheit in aktuellen Handlungen und Praxisformen. Durch Internalisierung und die Inkorporierung kollektiver Schemata und Dispositionen findet der Habitus auch im Körper der Akteure (und damit in den unbewussten psychischen Prozessen) seinen Ausdruck. Der individuelle Körper ist immer auch ein vergesellschafteter Körper, die Vorstellung einer Dualität von biologischem und sozialem Körper lehnt Bourdieu ab. „Der sozialisierte Körper (was man Individuum oder Person nennt) steht nicht in Gegensatz zur Gesellschaft: er ist einer ihrer Existenzformen“ (Bourdieu 1993b: 28).

¹⁰⁵ Der Begriff des generativen Prinzips geht auf den US-amerikanischen Linguisten Noam Chomsky zurück, der damit die Funktionsweise der formal-abstrakten Universalgrammatik bezeichnet. Bourdieu verallgemeinert diesen Begriff und weitet seinen Anwendungsbereich auf die soziale Praxis aus. Mit Bourdieu lässt sich nunmehr von einer generativen Handlungsgrammatik sprechen (vgl. dazu Wagner 2003: 205; Knoblauch 2003: 189). Der Habitus setzt die Grenzen dessen fest, was von einem Akteur gesagt werden kann – und wie es gesagt werden kann. Die Teilnahme an den ‚Sprachspielen‘ und Diskursen der jeweiligen Felder setzt die Fähigkeit der Akteure voraus, die Sprachen der entsprechenden Felder zu beherrschen. „Die erfolgreiche Teilnahme an einem Sprachspiel garantiert nicht zwangsläufig auch den Erfolg in einem anderen Feld. Es gibt etwas Ähnliches bei den Leuten, die die Ghettosprache der Schwarzen für wunderbar halten. Nur kommt man eben mit dieser Sprache nicht nach Harvard. Bei aller Faszination wird vergessen, dass diese Sprache auf den meisten sozialen Märkten nichts wert ist“ (Bourdieu o.J. 15).

Neben den Kategorien des Geistigen bzw. des Mentalen nimmt die Kategorie des Körpers einen wichtigen Stellenwert im Konzept des Habitus ein (vgl. Reckwitz 1999; 2000). Dieser ist überwiegend unbewusst und entzieht sich damit einer willentlichen und intentionalen Steuerung oder Beeinflussung durch seinen Träger.¹⁰⁶ „Er (der Habitus; R.F.) ist ein sozialisierter Körper, ein strukturierter Körper, ein Körper, der sich die immanenten Strukturen einer Welt oder eines bestimmten Sektors dieser Welt, eines Feldes, einverleibt hat und die Wahrnehmung dieser Welt und auch das Handeln in dieser Welt strukturiert“ (Bourdieu 1998a: 145). Entsprechend lässt sich von einem wissenschaftlichen Habitus sprechen, „(...) der zu einem Teil das Produkt der Inkorporierung der dem wissenschaftlichen Feld immanenten Notwendigkeit ist, und den strukturellen Zwängen, die dieses Feld zu einem gegebenen Zeitpunkt ausübt“ (Bourdieu 1998a: 89).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Konzept des Habitus nach Bourdieu auf den folgenden vier Annahmen basiert (vgl. Müller 2002: 164):

1. *Inkorporationsannahme*: Der Habitus fungiert als internalisierte Gesellschaft, als verkörperte Strukturen, die über den Prozess der Sozialisation einverleibt wurden. Der wissenschaftliche Habitus wird vor allem im Prozeß der Tertiärsozialisation angeeignet und konstituiert eine vorreflexive und affektiv positiv besetzte Einstellung zum wissenschaftlichen Feld und den dort vorherrschenden kognitiven und sozialen Strukturen. Durch spezifische Initiationsriten wie etwa eine Disputation am Ende eines Promotiosverfahrens wird neben den intellektuellen Leistungen auch anerkannt und honoriert, dass der Habitus dem wissenschaftlichen Feld entspricht und der wissenschaftliche Nachwuchs in die Gemeinschaft der Wissenschaftler aufgenommen werden kann.

¹⁰⁶ Implizite Wissensformen (vgl. Kapitel 1 der vorliegenden Arbeit) lassen sich mit Bourdieu auch als habitualisierte Wissensformen beschreiben, denn das habitualisierte Wissen verharret wie das implizite oder tazite Wissen auch in einem vorreflexiven Stadium und ist nur zu einem geringen Teil bewußtseinsfähig. "Die sozialen Akteure verinnerlichen, ohne dass das verinnerlichte die Ebene der Reflexion erreicht. Sie verinnerlichen auf einem vorreflexiven Niveau. Das Verinnerlichte wird dann wiederum unbewusst, intentionlos intentional rückentäußert" (Wagner 2003: 207).

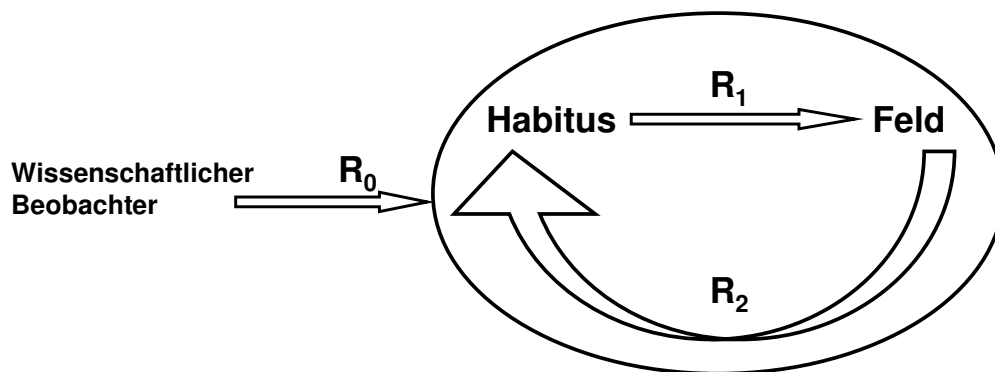
2. *Unbewusstheitsannahme*: Als System von Dispositionen dirigiert der Habitus die Praxis der Akteure auf unbewusste, vor-reflexive und implizite Weise. Der wissenschaftliche Habitus ist, entgegen seiner Selbststilierung als kognitiv und intellektuell überlegener Habitus, zu großen Teilen einer bewussten und reflexiven Steuerung unzugänglich und äußert sich durch kleine Gesten, Geisteshaltungen und Kommunikationsstrategien, die die feinen Unterschiede dennoch markieren.
3. *Strategieannahme*: Die Akteure verfolgen in der Praxis dennoch eigene Interessen und Strategien. Der wissenschaftliche Habitus ist u.a. auch dadurch gekennzeichnet, dass das Streben nach Status- und Distinktionsgewinnen akzeptiert und Reputationsgewinne in der *scientific community* (als eine mögliche Form des sozialen und symbolischen Kapitals) als Ziel wissenschaftlicher Tätigkeit anerkannt werden.
4. *Stabilitätsannahme*: Die im Sozialisationsprozess erworbenen Dispositionen bleiben über die Zeit stabil, auch wenn die verinnerlichteten Strukturen keine Entsprechung in der Umwelt mehr besitzen. Gerade in der Dienstleistungsdebatte wird auf diesen Punkt hingewiesen, denn die geforderte Dienstleistungs- und Kundenorientierung der Wissenschaft stellt das wissenschaftliche Personal vor neue Sozialisationsherausforderungen, die auch Auswirkungen auf den wissenschaftlichen Habitus zeigen werden. Intellektuelle Überlegenheit kann nicht mehr offen zur Schau gestellt werden, wenn partnerschaftliche Beziehungen zwischen Dienstleister und Kunden oder zwischen Professor und Studierenden gefordert werden.

Es ist deutlich geworden: Wer von Feldern spricht, kann über den Habitus nicht schweigen. In den sozialtheoretischen Überlegungen Bourdieus spielt das wechselseitige Konstitutionsverhältnis von Habitus und Feld eine Schlüsselrolle. Mit Knoblauch (2003: 192) lässt sich von einer „ontologischen Komplizenschaft von Habitus und Feld“ sprechen, da die Ausprägungen des Habitus von den Strukturvorgaben des Feldes beeinflusst werden und umgekehrt der Habitus der Akteure Einfluss nehmen kann auf die Genese und Strukturpolitik der sozialen Felder. Der Habitus fungiert gewissermaßen als ‚Vermittlungsinstanz‘ zwischen individueller Praxis und den sozialen Strukturen der Felder. „In jedem Moment ist die gesamte Geschichte der sozialen Felder präsent: in vergegenständlichter Form, in Institutionen wie dem Verwaltungs- und Funktionsstab der Parteien und Gewerkschaften, ebenso wie in inkorporierter Form, das heißt in den Dispositionen und

Einstellungen derjenigen, die diese Institutionen am Leben erhalten oder bekämpfen“ (Bourdieu 1985: 35).

Bourdieu hat immer wieder auf die wechselseitige Konstitution von Habitus und Feldern, auf das strukturelle Doppelverhältnis der beiden zentralen Kategorien seiner Sozialtheorie hingewiesen. So definiert Bourdieu als genuinen Gegenstand der Soziologie „(...) jenes geheimnisvolle Doppelverhältnis zwischen dem Habitus – den dauerhaften und übertragenen Systemen der Wahrnehmungs-, Bewertungs- und Handlungsschemata, Ergebnis des Eingehens des Sozialen in die Körper (oder die biologischen Individuen) – und den Feldern – den Systemen der objektiven Beziehungen, Produkt des Eingehens des Sozialen in die Sachen oder in die Mechanismen, die gewissermaßen die Realität von physischen Objekten haben; und natürlich alles, was aus dieser Beziehung entsteht, das heißt die sozialen Praktiken und Vorstellungen oder die Felder, sobald sie sich in Form von wahrgenommenen und bewerteten Realitäten darstellen“ (Bourdieu/Wacquant 1996: 160). Die folgende Abbildung illustriert den strukturellen Zusammenhang zwischen Habitus und Feld, der zu einer ontologischen Komplexität beider Komponenten führt:

**Die „ontologische Komplizenschaft“ von Habitus und Feld:
Die Konstruktion des Objekts**



Quelle: Bohn 1991: 25; leicht modifiziert

Der Begriff des Habitus bezeichnet die ‚innere‘, die individuelle Strukturierung sozialer Praktiken, während der Begriff des Feldes auf die ‚äußere‘, die institutionelle Strukturierung sozialer Praktiken verweist (vgl. Heidenreich 1998: 234f.). Auf der Grundlage der Unterscheidung von Habitus und Feld lässt sich die Sozialgeschichte mit Bourdieu weiter unterscheiden in eine Geschichte sozialer Institutionen (formuliert als Theorie sozialer Felder) sowie in eine leibhaft gewordene Geschichte (formuliert als Habustheorie). Beide Theoriestränge laufen in der Theorie der Praxis zusammen¹⁰⁷. Der dynamische Aspekt seiner Sozialtheorie

¹⁰⁷ Schon in seinen früheren Schriften zur Ethnographie der Kabylei verwendet Bourdieu den Begriff des sozialen Raumes, der Begriff des Feldes gewinnt hingegen erst nach und nach an (sozialtheoretischer) Bedeutung. „Allerdings weist er dem Feldbegriff im Rahmen seiner Untersuchungen eine immer größere Bedeutung zu. Gleichzeitig vermehrte er sowohl die Felder als auch die Kapitalsorten, indem er jedem Feld eine bestimmte Kapitalsorte zuzuschreiben schien“ (Rehbein 2003: 84). Kretschmar (1991) versucht nachzuweisen, dass der Feldbegriff bereits in den frühen Schriften, wenngleich in wenig ausgearbeiteter und präziser Form, eingesetzt wird, um die funktionale Differenzierung des sozialen Lebens zu beschreiben.

kommt in dieser Unterscheidung zum Ausdruck, denn sozialer Wandel lässt sich nun als Resultat spezifischer Akteurskonstellationen, als Ergebnis der Auseinandersetzungen und Kämpfe in den gesellschaftlichen Feldern, interpretieren. Der Strukturwandel der Wissenschaft ist ein Ergebnis der spezifischen Interventionen in das wissenschaftliche Feld durch außerwissenschaftliche (d.h. wirtschaftliche, politische, massenmediale) Akteure, die zu einer Gefährdung der wissenschaftlichen Autonomie durch Manipulation der wissenschaftlichen Logik und Eigengesetzmäßigkeit führt. Gleichzeitig resultiert der Strukturwandel der Wissenschaft aus den Kämpfen und Auseinandersetzungen der Akteure im Feld, die um Positionen und Einflusspotentiale konkurrieren und antizipieren, welche Veränderungen zu einer Verbesserung ihrer Position bzw. Situation beitragen – oder eben nicht.

Die Anzahl der Felder limitiert die Anzahl möglicher Habitusformen – und umgekehrt. Die Habitusformen lassen sich zu spezifischen Menschenbildern oder Akteursmodellen verdichten. Auch hier zeigt sich wieder, dass der *homo oeconomicus* der ökonomischen Theorie lediglich einen Sonderfall bildet, dessen Geltungsbereich auf das ökonomische Feld beschränkt bleibt. Bourdieu selbst hat sich im Zuge seiner Auseinandersetzung mit den Entwicklungen des wissenschaftlichen und universitären Feldes eingehend mit dem *homo academicus* beschäftigt (vgl. Bourdieu 1988). Ein Blick in die soziologische Literatur zeigt, dass nahezu jedes gesellschaftliche Feld eigene Akteurskonstruktionen hervorbringt. Im Gesundheitswesen dominiert etwa die Vorstellung des Menschen als *homo hygienicus* (vgl. Labisch 1992), während das Rechtssystem den Akteur als *homo juridicus* (vgl. Hutter/Teubner 1994) und das politisch-administrative System als *homo politicus* (Faber et al. 1997) konzipiert. Die Universalisierung des *homo oeconomicus* führt zwangsläufig zu einer ökonomischen Verkürzung der sozialen Wirklichkeit und wird damit der Multiperspektivität und funktionalen Differenzierung der modernen Gesellschaft nicht gerecht.

An dieser Stelle wird es notwendig, einen weiteren zentralen Begriff der Bourdieu'schen Sozialtheorie einzuführen: den Begriff des Kapitals. Die Struktur eines Feldes ist durch die Verteilungsstruktur der spezifischen Kapitalsorten bestimmt, die im Feld im Einsatz sind. „Innerhalb der einzelnen, relativ autonomen Felder sind unterschiedliche Handlungsressourcen (Kapitalsorten) in Kurs, die den AkteurInnen in unterschiedlichem Ausmaß zur Verfügung stehen: ökonomisches, kulturelles, soziales, symbolisches Kapital“ (Fröhlich 2000). Volumen und Struk-

tur des zur Verfügung stehenden Kapitals bestimmen über die Durchsetzungs- und Einflußmöglichkeiten im wissenschaftlichen Feld. Bei den Kapitalformen handelt es sich im Einzelnen um:

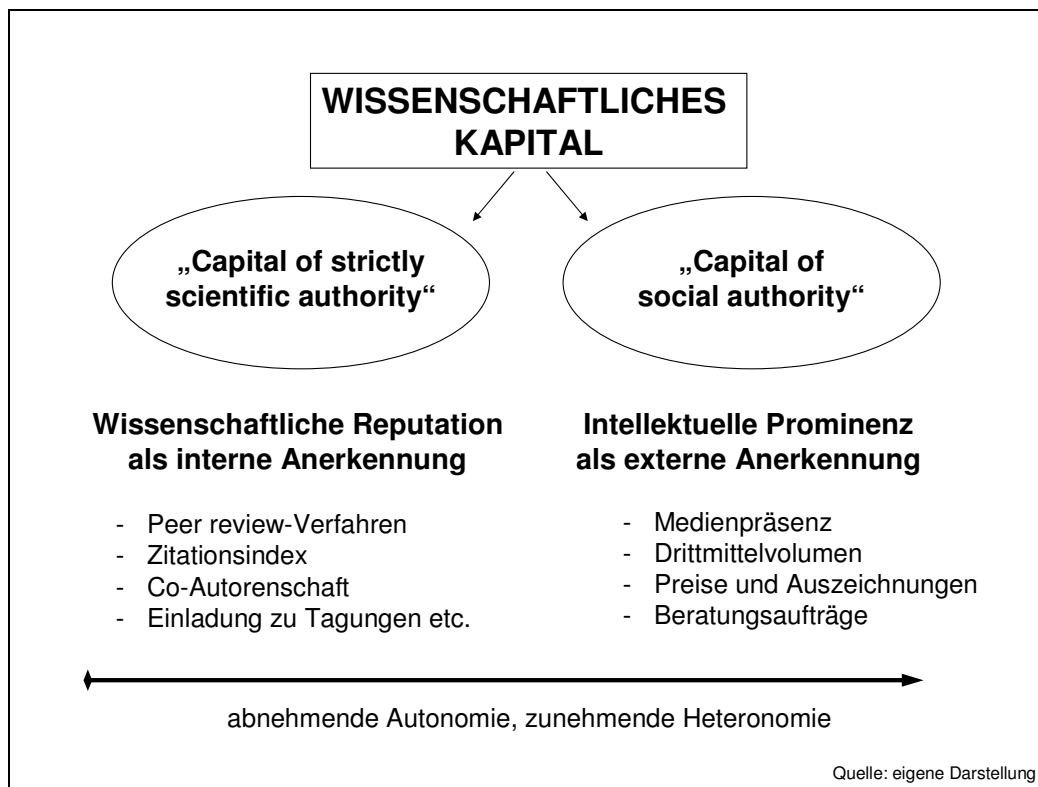
- *Kulturelles Kapital*: Bourdieu unterscheidet drei Formen kulturellen Kapitals: das inkorporierte, das objektiviert und schließlich das institutionalisierte kulturelle Kapital. Im wissenschaftlichen Feld nimmt das inkorporierte Kapital die Form von Bildungswissen, von wissenschaftlichem Wissen und wissenschaftlich relevanten Kompetenzen ein, die den Wissenschaftlern Wettbewerbsvorteile im Forschungsprozess, aber auch in der symbolischen Selbstdarstellung verschaffen. Das objektiviert Kulturkapital besteht vor allem in Büchern, Bibliotheken und wissenschaftlichen Geräten, die zur Ausübung von Forschung und Lehre unabdingbar sind. Das institutionalisierte kulturelle Kapital besteht aus akademischen Bildungstiteln und akademischen Graden, die den Zugang zu Positionen im wissenschaftlichen Feld ermöglichen.
- *Ökonomisches Kapital*: Das ökonomische Kapital ist unmittelbar in Geld konvertierbar. Im wissenschaftlichen Feld zählen hierzu die Forschungsfinanzierung (Grundfinanzierung und Drittmittelaufkommen), das Einkommen des wissenschaftlichen Personals, aber auch die Ausstattung der Forschungseinrichtungen und Labors mit Geräten und Material.
- *Soziales Kapital*: Mit dem Begriff des Sozialkapitals werden in erster Linie formelle und informelle Beziehungsnetzwerke bezeichnet. „Aufbau und Erhalt erfordern ständige Beziehungsarbeit, z.B. über Zitationen, wohlwollende Rezensionen, Einladungen, Ehrungen. Treffen dienen weniger dem geistigen Austausch als der Beziehungspflege wie –festigung, etwa am opulenten Buffet. Soziales Kapital vermehrt sich auch über die Kontrolle wissenschaftlicher Gesellschaften und Journale“ (Fröhlich 2000). Die Wissenschaft lässt sich in diesem Sinne als Reputationsökonomie charakterisieren, da die Akkumulation von sozialem und symbolischem Kapital die Grundlage für Anerkennung und Karrierechancen bildet. Die Anerkennung wissenschaftlicher Leistungen – und dies gilt umso mehr je autonomer die entsprechenden Disziplinen sind – muss durch die Konkurrenten im Feld erfolgen. „This means that in a highly autonomous scientific field, a particular producer cannot expect recognition of the value of his products (‘reputation’, ‘prestige’, ‘authority’, ‘competence’, etc.) from anyone except other producers, who, being his competitors too, are those least inclined to grant recognition without discussion and scrutiny“

(Bourdieu 1975: 23). Zum sozialen Kapital zählt darüber hinaus die individuelle Fähigkeit, soziale Netzwerke und interpersonelle Beziehungen für eigene Zwecke mobilisieren und Unterstützungsleistungen einfordern zu können.

- *Symbolisches Kapital*: Im Zentrum des wissenschaftlichen Feldes steht die Akkumulation symbolischen Kapitals in Form von Reputation, Ehre und anerkannter Originalität. "Symbolisches Kapital gründet auf Bekanntheit und Anerkennung und ist mehr oder minder synonym mit: Ansehen, guter Ruf, Ehre, Ruhm, Prestige, Reputation, Renommee" (Fröhlich 1994: 37). Akteure besitzen symbolisches Kapital in der Regel proportional zum Maß ihrer Anerkennung durch eine spezifische Gruppe, im wissenschaftlichen Feld etwa durch Anerkennung ihrer Fachkollegen und Vertreter der *scientific community* (vgl. Bourdieu 1985). Symbolisches Kapital lässt sich nur schwer von einem Feld in ein anderes übertragen - wissenschaftliche Reputation im Feld der Naturwissenschaften führt nicht zwangsläufig zu Reputation im Feld der Geistes- und Sozialwissenschaften oder im Feld der Massenmedien.

Bourdieu konstatiert zwar eine tendenzielle Dominanz ökonomischer Rationalität und damit auch des ökonomischen Kapitals auch in den Feldern der symbolischen Produktion (Wissenschaft, Kunst, Religion), seine Kapitaltheorie versteht sich jedoch als Kritik des Kapitalbegriffs der utilitaristisch geprägten Wirtschaftstheorie und marxistischer Ansätze, da deren Kapitalbegriff die Gesamtheit der gesellschaftlichen Verkehrsformen und Austauschverhältnisse auf einen Sonderfall – den ökonomischen Tausch als Transaktion – reduziere. Die Erweiterung des Kapitalbegriffs erlaubt es Bourdieu feldspezifische Interaktionsformen (inklusive ökonomischer Transaktionen) zu erfassen und deren Eigenständigkeit und Eigenrationalität zu betonen. Die Zugehörigkeit zu einem Feld setzt das Interesse an der Akkumulation entsprechender Kapitalien voraus. „Im Gegensatz zur Systemtheorie lässt sich ein Feld also nicht einfach durch einen Code oder ein Medium definieren wie Geld in der Ökonomie, Macht in der Politik oder Bildung in der Kultur. Vielmehr geht es um eine spezifische Kapitalkombination, die ihrerseits wieder der Konjunktur der Feldkämpfe unterliegt und sich im Zeitverlauf verschieben kann“ (Müller 2002: 167).

Die folgende Graphik zeigt die unterschiedlichen Ausprägungen wissenschaftlichen Kapitals:



Wie bereits erläutert geht es im wissenschaftlichen Feld vor allem um die Akkumulation symbolischen Kapitals, um Reputation und Ehre, um Prestige und Distinktion und schließlich um „anerkannte Originalität“ (Fröhlich 2003: 118), d.h. um Wissensbestände und Publikationen, die direkt mit dem Namen des ‚Entdeckers‘ bzw. Autors verbunden sind. Der ‚Kampf‘ im wissenschaftlichen Feld ist entsprechend ein „Kampf um wissenschaftliche Glaubwürdigkeit“ (ebd.). Erst in der (wahrgenommenen) Differenz der Positionen erweist sich der eigentliche Prestige- und Distinktionsgewinn der überlegenden Positionen.¹⁰⁸

¹⁰⁸ Bourdieu unterscheidet zwischen wissenschaftlicher Reputation (als interner, d.h. autonomer Anerkennung) und intellektueller Prominenz (als externer, heteronomer Anerkennung). Beide Formen des symbolischen bzw. sozialen Kapitals sind zwar unabhängig voneinander, es lässt sich jedoch intellektuelle Prominenz (durch regelmäßige Auftritte in den Massenmedien oder durch Mitgliedschaften in Gremien der Regierungsberatung) nutzen, um Ressourcen zu akquirieren, die dazu beitragen können, die wissenschaftliche Reputation weiter zu steigern (vgl. Bourdieu 1988:142).

Reputation als soziales und symbolisches Kapital wissenschaftlicher Akteure lässt sich durchaus in ökonomisches Kapital transformieren.¹⁰⁹ Im ökonomischen Feld kann dieses Kapital dann dazu eingesetzt werden, um neue Investitionen in Wissenschaft und Forschung zu akquirieren und damit die eigene Position im wissenschaftlichen Feld zu stärken.¹¹⁰ Wissenschaftliche Reputation ist eine Ressource, die zum einen Einfluß auf das interne Forschungshandeln, zum anderen auf das Akquisehandeln hat, mit dem Wissenschaftler Finanzierungsquellen und andere Ressourcen für ihre Forschungsprojekte erschließen wollen: „Reputation bildet so die Schnittstelle zwischen interner Operationsweise des Wissenschaftssystems und der Außenwelt“ (Braun 1997: 70).

Es lassen sich verschiedene Machtpositionen in den Feldern unterscheiden, die sich aus der jeweiligen Kapitalstruktur und dem –volumen ergeben. Soziale Felder stellen immer Schauplätze bzw. Arenen eines Kampfes um die Definition legitimer Gliederungsprinzipien und Sichtweisen dar (vgl. Bourdieu 1985: 27). Bei Bourdieu heisst es hierzu: „Sich in einem Feld befinden heisst immer schon, dort Effekte hervorzurufen, sei es auch nur Reaktionen wie Widerstand oder Ausgrenzung“ (Bourdieu 1999: 357). Die Dynamik innerhalb der Felder entsteht durch die Auseinandersetzungen zwischen den Etablierten und ihren (zumeist jüngeren) Herausforderern, also durch spezifische Akteurskonstellationen im Feld, die jeweils unterschiedliche Strategien verfolgen. Der Kampf um das Monopol wissenschaftlicher Autorität steht im Mittelpunkt wissenschaftlicher Auseinandersetzungen und Kontroversen. „As a system of objective relations between positions already won (in previous struggles), the scientific field is the locus of a

109 Im Unterschied zu ökonomischem Kapital lässt sich wissenschaftliche Reputation jedoch nur schwer quantifizieren, da es an einzelne Personen und deren Leistungen gebunden ist und lediglich durch die Anerkennung in der scientific community ihren eigentlichen Wert erhält. Man kann zwar Publikationen zählen, also quantifizieren, aber über die Qualität oder Innovativität der in den Publikationen dokumentierten Forschungsergebnisse ist damit noch nichts ausgesagt.

110 Der Matthäus-Effekt, wie er von Robert K. Merton beschrieben wurde, zeigt, dass Personen und Organisationen mit hoher Reputation leichter Mittel aus der Forschungsförderung einwerben können, als Personen und Organisationen mit geringer Reputation. Damit wird eine selbstverstärkende Dynamik in Gang gesetzt, in deren Folge die Reputation der einen weiter zunimmt, während die geringe Reputation der anderen durch ausbleibende Förderung nicht weiter zunehmen kann. Die Reputation wirkt in diesem Falle wie eine *self-fulfilling prophecy*.

competitive struggle, in which the specific issue at stake is the monopoly of scientific authority, defined inseparably as technical capacity and social power, or, to put it another way, the monopoly of scientific competence, in the sense of a particular agent's socially recognised capacity to speak and act legitimately (...) in scientific matters" (Bourdieu 1975: 19).

Soziale Felder werden durch Orthodoxien, d.h. durch als legitim anerkannte Sichtweisen und offizielle Doktrinen kognitiv strukturiert.¹¹¹ Die Orthodoxie gilt als einzig legitime Sichtweise des Feldes und dient in erster Linie der Verteidigung der Machtpositionen der Etablierten gegen Konkurrenten und nachrückenden Generationen. Den Hütern der Orthodoxie (als *official science*) erscheinen alle Formen der Neuerung und Innovation als häretische Abweichung, als illegitime Umsturzversuche und „ketzerische Innovationsversuch(e)“ (Müller 2002: 1679). Die Herrschenden (die Etablierten in Elias' Terminologie) verfolgen primär Erhaltungsstrategien, da sie bemüht sind, den *status quo* des Feldes aufrechtzuerhalten und alle Versuche zurückzuweisen, die Veränderungen im Feld erzwingen und somit ihre Machtposition gefährden könnten. Erhaltungsstrategien sind damit Strategien der Abwechslungsdämpfung, da sie der Aufrechterhaltung und Reproduktion bereits bestehender Strukturen durch die Definition des legitimen wissenschaftlichen Habitus (*scientific habitus*) und der legitimen Sichtweisen des Feldes dienen (vgl. Bourdieu 1975: 30).

Die Herausforderer hingegen setzen auf "Strategien der Häresie" (Bourdieu 1993b: 109), die eine Veränderung der etablierten Ordnung und eine Verdrängung der Etablierten aus ihren herrschenden Positionen bewirken sollen. „Diese grundlegenden Auseinandersetzungen sind die Basis der historischen Verände-

¹¹¹ Die Begriffe *doxa*, Orthodoxie, Heterodoxie und Häresie übernimmt Bourdieu aus den religionssoziologischen Schriften Max Webers, der zeigt, dass sich mit einem bestimmten gesellschaftlichen Differenzierungsniveau eine Klasse von gebildeten Priestern herausbildet, die eine orthodoxe Theorie/Lehre der Praxis vertreten, die auf expliziter Begründung beruht. Alle Abweichungen von der Orthodoxie, d.h. alle Formen der Heterodoxie, werden als Häresien verboten und wenn nötig bekämpft. Sowohl die Orthodoxie als auch häretische Bewegungen stehen im Gegensatz zur nicht begründungspflichtigen *doxa*, die als natürlich vorgegebener, lebensweltlicher Hintergrund gefasst wird. Hier zeigen sich die Parallelen zum phänomenologischen Konzept der Lebenswelt, wie es u.a. von Edmund Husserl in der phänomenologischen Philosophie und Alfred Schütz in der phänomenologischen Soziologie entwickelt wurde.

rungen innerhalb der verschiedenen sozialen Felder" (Schwingel 1995: 93). Strategien der Häresie sind damit Strategien der Abweichungsverstärkung, da sie auf eine Strukturveränderung hinwirken. Der derzeit zu beobachtende Strukturwandel der Wissenschaft entspricht ebenfalls einer solchen Dynamik der Abweichungsverstärkung, da die Kunden- und Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft gegen ein bereits fest etabliertes und institutionell abgesichertes Verständnis der Wissenschaft als autonomem Kommunikationszusammenhang durchgesetzt werden muss. Die Vertreter des alten Wissenschaftsverständnisses sträuben sich gegen entsprechende Veränderungen, um ihre erkämpften Positionen und Privilegien zu verteidigen, während die Vertreter einer stärkeren Dienstleistungsorientierung offen für eine Reform und Modernisierung der bestehenden Strukturen des Wissenschaftssystems eintreten und bereit sind, ökonomische Anreizsysteme und leistungsbezogene Vergütungsformen zu akzeptieren. (vgl. Minssen/Wilkesmann 2003). Da diese Veränderungen wissenschaftspolitisch gefordert und entsprechende Maßnahmen unterstützt werden, geraten die Strategien der Abweichungsdämpfung in die Defensive und das alte Selbstverständnis der reinen Wissenschaft verliert zugunsten einer stärkeren Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft an Bedeutung. Unterstützt durch neue Formen der Steuerung, (New Public Management) und neue Evaluationskriterien (Kundenzufriedenheit, Drittmittelvolumen oder Absolventenzahlen) verlieren die Dynamiken der Abweichungsdämpfung an Durchschlagskraft und Veränderungen des Selbstverständnisses der Wissenschaft setzen sich langsam, aber sicher durch.

Sowohl Erhaltungsstrategien als auch Strategien der Häresie sind als Produkte oder Effekte des Habitus weder sozial determiniert noch rational kalkuliert; sie verdanken sich dem sozialen, praktischen Sinn der Akteure: „Strategien (...) sind Handlungen, die sich objektiv auf Ziele richten, die nicht unbedingt auch die subjektiv angestrebten Ziele sein müssen“ (Bourdieu 1993b: 113). Es lassen sich damit zwei grundlegende Strategien, die mit den unterschiedlichen Positionen im wissenschaftlichen Feld – den herrschenden und den beherrschten Positionen – korrespondieren, unterscheiden (vgl. Bourdieu 1975: 29ff):

1. Erhaltungsstrategien oder *conservation strategies*: Die Inhaber von Machtpositionen im wissenschaftlichen Feld haben ein Interesse daran, den *status quo* aufrechtzuerhalten, ihre Vormachtstellung zu verteidigen und alle Veränderungen zu verhindern, die ihre Position in Frage stellen

oder gefährden. Während sich die Professorenschaft in der aktuellen Modernisierungsdebatte eher als Verteidiger der bestehenden Verhältnisse erweisen, dominieren im Mittelbau der Universitäten und in der nachrückenden Wissenschaftlergeneration eher veränderungsbereite Einstellungen und Haltungen, beispielsweise in Bezug auf den Bolognaprozess oder hinsichtlich der Einführung neuer Anreizsysteme in der Vergütung.

2. Strategien der Häresie oder *subversion strategies*: Die Aspiranten auf die Machtpositionen im wissenschaftlichen Feld hingegen sind offener für neue Wege, da sie nur durch grundlegende Veränderungen in die Lage versetzt werden, in die begehrten Positionen des Feldes aufzurücken. Im Unterschied zu den Inhabern der Machtpositionen zeichnen sie sich durch Flexibilität, Anpassungsbereitschaft und Bereitschaft zur Subversion aus.

Die Einstiegsschwellen der Felder werden durch spezifische Initiationsriten für die *newcomer* markiert. Diese Initiationsriten regulieren, wer sich welche Chancen auf die Erlangung von herrschenden Positionen in den Praxisfeldern ausrechnen kann und welche Voraussetzungen dafür zu erfüllen sind (vgl. Hillebrandt 1999: 20). Zu den Initiationsriten des Wissenschaftssystems zählen neben den formalen Qualifikationsstufen (Promotion, Habilitation) auch informelle Bräuche wie Teilnahme an (exklusiven) Gesprächskreisen, Mitgliedschaft in Arbeitsgruppen und Fachvereinigungen etc.

3.4 Zusammenfassende Thesen

These 1: Ähnlich wie Niklas Luhmann beschreibt Pierre Bourdieu die Wissenschaft als ein soziales Feld, das sich durch eigene Handlungslogiken und Strategien von anderen sozialen Feldern im Zuge des Prozesses der funktionalen Differenzierung abgrenzt. Während Luhmann gesellschaftliche Funktionssysteme jedoch als Kommunikationssysteme definiert und Akteure lediglich als kommunikative Adressen in der Umwelt der Funktionssysteme verortet sind, haben die gesellschaftlichen Akteure ihren sozialen Ort *in* den sozialen Feldern. Soziale Felder – und damit auch das Feld der Wissenschaft – sind Kraftfelder und Spielfelder zugleich, da sie einerseits objektiven Gesetz- und Regelmäßigkeiten folgen, andererseits aber den sozialen Akteuren ausreichend Spielraum lassen,

damit diese die Spielregeln des Feldes und ihre eigene Position im Feld verändern können.

These 2: Soziale Felder unterscheiden sich aufgrund ihres jeweiligen Autonomiegrades. Vor allem die Felder der symbolischen Produktion, zu denen auch das wissenschaftliche Feld zu zählen ist, unterliegen der Gefahr der zunehmenden Heteronomisierung durch Kräfte, die nicht aus dem jeweiligen Feld selbst kommen. Da Bourdieu der Ökonomie ein heimliches Primat einräumt – und damit anders als Niklas Luhmann ein asymmetrisches Verhältnis der sozialen Felder unterstellt – sieht er die Gefährdungen des wissenschaftlichen Feldes vornehmlich aus der fortschreitenden Ökonomisierung der Gesellschaft resultieren, die auch die Felder der symbolischen Produktion den Regeln und Gesetzmäßigkeiten der ökonomischen Produktion unterwerfen will..

These 3: Die Forderung nach einer stärkeren Dienstleistungs- und Kundenorientierung der Wissenschaft erscheint aus der Perspektive der Theorie sozialer Felder als ein weiterer Schritt der Ökonomisierung und damit der Heteronomisierung der Wissenschaft – Prozesse, die Bourdieu in seinen politischen Schriften aufs Schärfste verurteilt. Es unterliegen jedoch nicht alle wissenschaftlichen Disziplinen der Gefahr der Heteronomisierung gleichermaßen. Vor allem jene Teilfelder (Disziplinen, Fachbereiche etc.), die eine starke Formalisierung durchlaufen haben, können ihre Autonomie verteidigen und sich gegen Interventionsbestrebungen von außen zur Wehr setzen.

These 4: Anders als in Luhmanns Systemtheorie geraten mit Bourdieu die spezifischen Akteurskonstellationen in den sozialen Feldern in den Blick. In den sozialen Feldern konkurrieren die Akteure um soziale Positionen und die Akkumulation von Kapital. Das wissenschaftliche Kapital setzt sich vor allem aus symbolischem und sozialem Kapital zusammen, d.h. es speist sich aus der Anerkennung der intellektuellen Leistungen durch die *scientific community*. Das Verhalten und die Kommunikationsstrategien der Spieler im Feld werden durch den wissenschaftlichen Habitus dirigiert, der von den Akteuren jedoch nur in geringem Maße willentlich und reflexiv beeinflusst werden kann. Es sind auch die Akteure im Feld, die um die Gestaltung des Feldes ringen. Der Strukturwandel der Wissenschaft in Richtung eines modernen Dienstleistungssystems kann damit als ein Resultat der Konkurrenzkämpfe der im wissenschaftlichen Feld engagierten Akteure gedeutet werden. Das Ausmaß an Heteronomie, das im wissenschaftlichen Feld Raum greift, lässt Rückschlüsse zu auf die Kräfteverhältnisse zwischen den In-

haben von herrschenden Positionen (den Etablierten) und den den Aspiranten auf diese Positionen (den Außenseitern).

These 5: Während die Systemtheorie die absolute Autonomie der gesellschaftlichen Funktionssysteme attestiert, lassen sich mit Bourdieu graduelle Abstufungen der Autonomie auf einem Kontinuum von absoluter Autonomie bis hin zu absoluter Heteronomie vornehmen. Die normative Zurückweisung von Prozessen der Heteronomisierung – wie sie auch durch die aktuelle Dienstleistungsdebatte forciert wird – entspringt der Angst vor einer zunehmenden Ökonomisierung der Wissenschaft. Trotz unterschiedlicher sozialtheoretischer Prämissen und gesellschaftstheoretischer Ausarbeitungen stimmen Luhmann und Bourdieu darin überein, dass die Funktions- und Leistungsfähigkeit der Wissenschaft am Besten sichergestellt ist, wenn ihre Autonomie vor heteronomen Einflüssen aus der Politik, der Wirtschaft oder aus anderen gesellschaftlichen Teilbereichen geschützt wird.

4 Die Universität als Dienstleistungsorganisation?

Mit diesem Kapitel verlassen wir die Ebene der gesellschaftlichen Funktionssysteme bzw. der sozialen Felder und wenden uns der Organisationsebene zu. Wir gehen im Folgenden der Frage nach, welche Rolle Hochschulen, insbesondere Universitäten im modernen Wissenschaftssystem spielen und welche neuen Herausforderungen und Anpassungsnotwendigkeiten sich ergeben, wenn die Universität als Dienstleistungsorganisation betrachtet wird. Zur Klärung dieser Fragen werden in einem ersten Schritt die organisationstheoretischen Grundlagen erläutert, um die organisatorischen Spezifika der Universität näher bestimmen zu können. Dabei greifen wir vor allem auf die organisationstheoretischen Überlegungen von Niklas Luhmann zurück, denn die Systemtheorie hat – anders als die Feldtheorie Bourdieus – eine ausgearbeitete Theorie der Organisation integriert. In einem zweiten Schritt werden die Leistungen der Universität in den Blick genommen. Hierbei soll überprüft werden, inwieweit sich Forschung und Lehre als Dienstleistungen begreifen lassen und welche Konsequenzen sich für diese Tätigkeitsfelder ergeben, wenn eine stärkere Dienstleistungs- und Kundenorientierung in die Universitäten Einzug hält. Daran anschließend werden neue Dienstleistungen der Universität – vor allem im Bereich des Wissens- und Technologietransfers – debattiert. Das Kapitel wird abgeschlossen durch eine Diskussion des aktuellen Modernisierungsdiskurses, wobei vor allem das Versagen der normativen Steuerung sowie die aktuellen Reformbemühungen in der Wissenschaftspolitik im Mittelpunkt stehen werden.

4.1 Anmerkungen aus organisationstheoretischer Sicht

Sowohl gesellschaftliche Funktionssysteme in der systemtheoretischen Perspektive als auch soziale Felder in der praxeologischen Konzeption von Pierre Bourdieu lassen sich als emergente Sozialphänomene nicht auf Organisationen reduzieren. Dies ergibt sich logisch aus der Ebenendifferenzierung sozialer Systembildung, die bereits in Kapitel 2 ausführlich dargestellt wurde. Zur Erinnerung: Die Systemtheorie unterscheidet drei Ebenen sozialer Systembildung: die Ebene der Interaktion (als Kommunikation unter Anwesenden), die Ebene der Organisation (als Kommunikation von Entscheidungen) und schließlich die Ebene der Gesellschaft (als umfassendes Kommunikationssystem). Die Ausdifferenzierung des Gesellschaftssystems erfolgt in der Moderne in Form von funktionalen Teilsyste-

men. Organisationen spielen in der modernen Gesellschaft eine besondere Rolle, denn sie operationalisieren die Funktionsimperative der gesellschaftlichen Teilbereiche und übernehmen die spezifische Leistungserstellung. Uwe Schimank charakterisiert die moderne Gesellschaft aus einer akteurzentrierten Perspektive folgerichtig als *Organisationsgesellschaft*, da sich formale Organisationen als korporative Akteure zu den einflussreichsten und dominierenden Akteuren in nahezu allen gesellschaftlichen Teilbereichen entwickelt haben: „Unternehmen, staatliche Verwaltungen, Schulen und Hochschulen, Krankenhäuser, Gerichte, Forschungsinstitute, das Militär, Kirchen, Museen, Zeitungen, Fernsehsender, politische Parteien, Verbände, Genossenschaften, Vereine: Die moderne Gesellschaft ist, wie diese noch immer unvollständige Auflistung zeigt, eine Organisationsgesellschaft in dem Sinne, dass tendenziell alle Lebensbereiche von Organisationen durchzogen werden und diese sich fast überall zu den maßgeblichen Leistungsproduzenten und Entscheidungsträgern aufgeschwungen haben“ (Schimank 2000a: 309). In dieser Lesart sind Organisationen integraler Bestandteil der sie umgebenden Funktionssysteme und deren eigentliche Leistungsträger.

Auch Niklas Luhmann verweist auf den prominenten Stellenwert von formalen Organisationen in der funktional differenzierten Gesellschaft: „Organisationen sind der Gesellschaft weitgehend (wenngleich nicht ausschließlich) durch funktionale Differenzierung zugeordnet. Die meisten Organisationen orientieren ihre Ziele an den Funktionen bestimmter Funktionssysteme, man denke an Banken, Krankenhäuser, Schulen, Armeen, politische Parteien. Quer dazu steht jedoch die Tatsache, dass alle Organisationen Geld kosten“ (Luhmann 2000: 405). Die Ressourcenabhängigkeit der Organisationen erzwingt deshalb eine enge Kopplung der Organisationen an ihre relevanten Umwelten. Luhmann betont jedoch gleichfalls, „(...) dass kein einziges Funktionssystem seine eigene Einheit als Organisation gewinnen kann“ (Luhmann 1997: 841). Organisationssysteme übernehmen in der Regel den Funktionsprimat ihrer Funktionssysteme, wenngleich sie auch andere Funktionen und Leitlinien (z.B. Wirtschaftlichkeit, Rechtmäßigkeit etc.) zu berücksichtigen haben.¹¹²

¹¹² Georg Kneer hat am Beispiel der Universitäten auf einige Widersprüche und theoretische Inkonsistenzen in Luhmanns Theorie sozialer Systeme hingewiesen. Insbesondere die exklusive Zuordnung von Organisationen zu einzelnen Funktionssystemen geht – wie

Im Wissenschaftssystem übernehmen Universitäten die Aufgabe der Leistungsproduktion. In seinem wissenschaftssoziologischen Hauptwerk „Die Wissenschaft der Gesellschaft“ heißt es bei Luhmann hierzu: „Früher oder später setzt sich in den großen Funktionssystemen Organisation als Form der Funktionserfüllung und Leistungserbringung unwegdenkbar und irreversibel durch. Kein Wunder, dass man ‚reife‘ Wissenschaft als organisierte Wissensproduktion charakterisiert hat“ (Luhmann 1994: 673).

Die Bildung von Organisationseinheiten ist deshalb funktional, weil sie die Funktions- und Leistungserbring der gesellschaftlichen Funktionssysteme auf operativer Ebene sicherstellen und damit die abstrakten Codierungen der Funktionssysteme konkretisieren. Funktionssysteme produzieren aufgrund ihrer je spezifischen Codierung Unsicherheiten, die von Organisationen – aufgrund ihrer spezifischen Mechanismen der Unsicherheitsabsorption – bearbeitet werden können. Entsprechend stabilisiert die Ausdifferenzierung der Organisation Universität die Ausdifferenzierung der Wissenschaft durch eine lokale Verdichtung wissenschaftlicher Kommunikation sowie durch eine organisatorische Abstützung von Wahrheitsansprüchen (vgl. Göbel 2001; Stichweh 1994).

Organisationen sind Kommunikationssysteme besonderer Art, da sie Kommunikation ausschließlich in Form von Entscheidungen prozessieren und ihre Autopoiesis dadurch aufrechterhalten, dass Entscheidungskommunikationen weitere Entscheidungskommunikationen provozieren. Durch die rekursive Vernetzung der Kommunikationen das Organisationssystem sowie durch die Zurechnung der Kommunikationen auf identifizierbares Personal, das durch Mitgliedschaftsregeln rekrutiert wird, kann sich die Organisation auch über Latenzphasen hinweg sta-

er zu zeigen versucht – mit großen theoretischen Folgeproblemen einher, denn in der Regel sind Organisationen mit einer Vielzahl von Funktionssystemen operativ und strukturell gekoppelt (vgl. Kneer 2001: 417). Dieser Mehrfachbezug der Organisation lässt sich am Beispiel der Universitäten und Hochschulen illustrieren, die „(...) entsprechend dem Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre, zugleich Aufgaben des Wissenschafts- und des Erziehungssystem erfüllen“ (ebd.: 412). Und an anderer Stelle heisst es mit Bezug auf die kategoriale Trennung der Organisationsebene und der Ebene der gesellschaftlichen Funktionssysteme: „Die Wissenschaft stellt ein funktional ausdifferenziertes Subsystem der Gesellschaft dar, das sich am Code Wahrheit/Unwahrheit orientiert. Bei der Forschungsorganisation handelt es sich um ein Sozialsystem, das fortlaufend Entscheidungen durch Entscheidungen reproduziert. Wissenschaft und Forschungsorganisation operieren überschneidungsfrei, sie teilen sich somit weder elementare noch strukturelle Einheiten“ (ebd.: 416).

bilisieren. (vgl. Luhmann 2000: 123ff.). Während sich Interaktionssysteme durch die Kommunikation unter Anwesenden definieren und sich so von ihrer Umwelt abgrenzen, sind Organisationssysteme durch die Kommunikation unter Mitgliedern charakterisiert. Im Unterschied zu einfachen Interaktionssystemen zeichnen sich Organisationssysteme durch Personalrekrutierung, Mitgliedschaftsregeln und Rollenspezifikationen aus. Personen sind zwar Mitglieder der Organisation, bleiben aber aus einer theoretischen Perspektive Umwelt der Organisationssysteme, da die grundlegende Unterscheidung von psychischen und sozialen Systemen auch hier konstitutiv ist. Personen (auch als Mitglieder der Organisation) sind soziale Adressen oder Themen von Kommunikationen, nicht jedoch deren Urheber oder Autoren, als Umweltsachverhalte sind sie nicht Basis oder Elemente der Kommunikation.

Im Anschluss an die akteurszentrierte Unterscheidung von Schimank lassen sich auf der Organisationsebene *von unten konstituierte* Interessenorganisationen (wie Vereine, Verbände, Parteien etc.) und *von oben konstituierte* Arbeitsorganisationen (wie Unternehmen, Verwaltungen etc.) abgrenzen. Arbeitsorganisationen unterscheiden sich von Interessenorganisationen im Wesentlichen dadurch, dass sie spezifische Leistungen für Dritte produzieren, „(...) etwa für Kunden des Unternehmens, Klienten der Verwaltungsbehörde, Patienten des Krankenhauses oder Schüler der Schule“ (ebd.). Entsprechend dieser Außenorientierung der Leistungsproduktion finanzieren sich Arbeitsorganisationen durch Beiträge der Nutznießer oder stellvertretend von staatlicher oder parafiskalischer Seite. Dies gilt auch für Universitäten und andere Forschungseinrichtungen, deren institutionelle Grundfinanzierung über die öffentlichen Haushalte sichergestellt wird. Die weitere Ausdifferenzierung und Pluralisierung des Angebots sowie der zunehmende Wettbewerb (der sich durch die Einführung von Studiengebühren noch weiter intensivieren wird) drängen die Universitäten zu einer stärkeren Betonung ihres Dienstleistungscharakters.

Im Wissenschaftssystem erzwingt die Notwendigkeit der Akquise von Drittmitteln und die Beantragung von Mitteln aus der Forschungsförderung eine stärkere Ausrichtung an den Problemen, Fragestellungen und Interessenlagen der potentiellen Auftraggeber. Dies gilt nicht nur für die außeruniversitäre Forschung, sondern in zunehmendem Maße auch für die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Universitäten. Während diese Entwicklung bei den Arbeitsorganisationen und Unternehmen des Wirtschaftssystems relativ unproblematisch ist, ergeben

sich für die Leistungsorganisationen der anderen Funktionssysteme Schwierigkeiten, da die Zweck/Mittel-Relationen durch die Ressourcenabhängigkeit ins Ungleichgewicht geraten können. Es sind zwar alle Organisationen von der Ressource Geld abhängig, jedoch nur die Organisationen des Wirtschaftssystems finden in der Akkumulation von Kapital ihren eigentlichen Zweck, während die Organisationen des Gesundheitswesens (Krankenhäuser), der Erziehung (Schulen) oder der Wissenschaft (Universitäten) ihre finanzielle Ausstattung lediglich als ein *Mittel* zum Zweck einsetzen, was nicht ausschließt, dass auch sie kostendeckend bzw. gewinnbringend arbeiten (müssen) (vgl. Luhmann 2000: 406). „Für Organisationen, die ihre Kernkompetenz außerhalb des Wirtschaftssystems haben, wird man eine analoge Kapitalkalkulation kaum unterstellen können. Sie werden ihren Geldbedarf eher als Grenze ihrer Möglichkeiten einschätzen und eher die negative Erfahrung machen, dass nicht genug Geld zur Verfügung gestellt wird für das, was von der Funktion her an sich zu rechtfertigen, ja zu fordern wäre. Sie bringen auf diese Weise ihre *Primärzuordnung* zu anderen, nichtwirtschaftlichen Funktionssystemen zum Ausdruck“ (ebd.). Durch den hohen und voraussichtlich weiter steigenden Drittmittelbedarf wissenschaftlicher Einrichtungen aufgrund der aktuellen politischen und finanziellen Rahmenbedingungen steht zu befürchten, dass die Primärzuordnung (unter funktionalen Gesichtspunkten) durch die Notwendigkeit zur Akquise von externen Finanzierungsquellen und die Bereitstellung entsprechender Dienstleistungen gegenüber den Sekundärzuordnungen weiter in den Hintergrund gedrängt wird. Mit anderen Worten: Durch den politisch induzierten Wettbewerb im deutschen Hochschulsystem wird die bereits in Kapitel 2 beschriebene Schwerpunktverlagerung von den Funktionsbezügen zu den Leistungsbezügen der Wissenschaft weiter forciert, und es werden sich vor allem jene Einrichtungen im Wettbewerb behaupten, die durch ihre Dienstleistungs- und Kundenorientierung auf sich aufmerksam machen.

Die Organisation Universität entspricht aus einer gängigen organisationstheoretischen Perspektive dem Typus der „Expertenorganisation“ bzw. der „professional bureaucracy“ (vgl. Mintzberg 1983). „Diese ist darauf ausgerichtet, Standards zu internalisieren, um den Anforderungen der Klienten zu genügen und die professionelle Arbeit zu koordinieren. Die wesentlichen Gestaltungsparameter sind die Professionalisierung, die horizontale Aufgabenspezialisierung und die vertikale und horizontale Dezentralisation in einer komplexen, stabilen Umwelt“ (Minsen/Wilkesmann 2003: 127). Expertenorganisationen zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass ihre Mitglieder durch ein hohes Maß an Fachwissen und Ex-

expertise, einen hohen Grad an individueller Autonomie sowie durch ein hohes Maß an Spezialisierung und Arbeitsteilung gekennzeichnet sind. Die fachliche Spezialisierung führt zu entsprechenden Prozessen der sozialen Ausdifferenzierung von Organisationseinheiten, die sich wechselseitig nicht kontrollieren oder gar substituieren können. Eine besondere Problematik ist darin zu sehen, dass sich die Experten stärker an den Standards der *professional community* orientieren, als an den Zielen der Organisation, in der sie beschäftigt sind. „Der Experte identifiziert sich weniger mit der Organisation, in der arbeitet, sondern stärker mit seiner Profession, der er angehört. Man sieht sich eher als Vertreter eines bestimmten Faches (z.B. Onkologie, Psychologie, Geografie), denn als Mitarbeiter eines bestimmten Krankenhauses, einer bestimmten Schule oder Universität. (...) Charakteristisch für Expertenorganisationen ist der Widerspruch zwischen dem Fachsystem der Profession und dem sozialen System der Organisation“ (Grossmann u.a. 1997: 26).

Es sind gerade Expertenorganisationen wie Krankenhäuser und Universitäten, die sich aufgrund ihrer besonderen Organisationsstruktur bei einer Neupositionierung als Dienstleistungsorganisationen schwer tun: „Auch Expertenorganisationen sind – wie andere Nonprofit-Organisationen – angehalten, ihr Verhältnis zu ihren Zielgruppen neu zu überdenken. Immer lauter wird die Kritik, dass Expertenorganisationen ihren gesellschaftlichen Auftrag nicht oder nur unzureichend erfüllen. Die Krankenversorgung ist nicht nur teuer, sondern wird von Patientinnen und Patienten nicht selten als bevormundend und technologielastrig erlebt. Studierende werden unzureichend betreut und sowohl für die Praxis als auch für wissenschaftliche Tätigkeit unvorbereitet aus der Universität entlassen. (...) Unter vielen Gesichtspunkten sperrt sich der Kundenbegriff tatsächlich einer Übernahme für Expertenorganisationen“ (Zepke 1997: 36f.). Dies hat seine Ursachen in der strukturellen Besonderheit der Expertenorganisation, da die Dienstleistungen in einem kommunikativen Interaktionsprozess von Experten und Laien produziert wird. Die Defizite in der Experten/Laien-Kommunikation lassen sich jedoch nicht auf die mangelnden Kommunikationskompetenzen der Beteiligten, d.h. der Lehrenden und der Lernenden, zurückführen, es sind vielmehr in der Aufbau- und Ablauforganisation begründete Strukturprobleme, die sich der Dienstleistungs- und Kundenorientierung in den Weg stellen: „Der Weg zur Kundenorientierung beginnt vielmehr bei Struktur- und Organisationsveränderungen: Qualitätssicherung, unbürokratische Aufgabenerledigung, Implementierung von Instrumenten wie Patienten- oder Schülerbefragungen, kurze Dienstwege, berufsübergreifende

Kooperationsstrukturen, kleine ‚kundennahe‘ Organisationseinheiten, die mit der notwendigen Selbststeuerungsmöglichkeit ausgestattet sind etc“ (ebd.).

Der amerikanische Organisationssoziologe Karl E. Weick sieht v.a. in den Expertenorganisationen, vor allem in den Einrichtungen des Bildungs- und Erziehungssystems Prototypen lose gekoppelter Systeme (*loosely coupled systems*). Es sind v. a. die Untereinheiten und Teilsegmente der Bildungseinrichtungen, die nicht durch eine enge und feste Kopplung, sondern lediglich durch *weak ties* miteinander verbunden sind und in Austauschbeziehungen stehen.¹¹³ Mit dem Begriff der losen Kopplung werden die Eigenständigkeit und Autonomie der Teilsegmente ebenso betont wie deren Verbundenheit und Interdependenz. Weick betont „(...) that coupled events are responsive, but that each event also preserves its own identity and some evidence of its physical or logical separateness“ (Weick 1976: 3). Dirk Baecker (2003) sieht bei allen Problemen, die sich durch die schwachen Integrationskräfte zwischen den Subeinheiten ergeben, in der nur losen Kopplung von Lehrstühlen, Instituten, Studiengängen und Fakultäten einen evolutionären Vorteil, da dieses Arrangement es den Universitäten ermöglicht, flexibel und zeitnah auf sich ändernde Umweltbedingungen und externe Anforderungen auf ihre je eigene Art und Weise zu reagieren und Irritationen auf abgrenzbare Organisationseinheiten zu beschränken.¹¹⁴

4.2 Die Universität im Spannungsfeld von Forschung und Lehre

Universitäten zeichnen sich durch einen eigentümlichen Doppelcharakter aus, denn sie dienen gemäß dem Humboldt’schen Ideal der wissenschaftlichen Forschung und Lehre gleichermaßen. Universitäten sind nicht nur Orte der Wissensproduktion, sondern auch Orte der Wissensvermittlung. Damit nehmen Universitäten als Organisationssysteme eine spezifische Sonderstellung ein, denn

¹¹³ Die Organisationssoziologie bezeichnet Universitäten als Formen der „organized anarchy“ (Teichler 1999: 36), da die Integrations- und Koordinationskräfte weitaus schwächer ausgebildet sind als in anderen Organisationen. Das viel zitierte Bonmot, dass eine Universität nur durch den gemeinsamen Ärger über die Parkplatzprobleme zusammengehalten werde, erhält damit eine plausible organisationstheoretische Erklärung.

¹¹⁴ Wie wir weiter unten noch sehen werden, lässt sich jedoch auch die viel beklagte Reformresistenz der deutschen Hochschulen gerade auf die nur lose Kopplung der ausdifferenzierten Untereinheiten zurückführen.

sie lassen sich nicht einem Funktionssystem allein, weder dem Wissenschaftssystem noch dem Erziehungs- und Bildungssystem, zuordnen. „Die meisten Organisationen der modernen Gesellschaft sind spezifischen Funktionssystemen zugeordnet. Dass Universitäten zugleich zur Forschung und zur Erziehung beitragen sollen, ist eher eine Anomalie“ (Luhmann 1994: 678).¹¹⁵

Dies spiegelt sich auch im konkreten Aufgaben- und Anforderungsprofil der Universitäten als Leistungsorganisationen wider: „In unserer modernen Dienstleistungsgesellschaft haben die Hochschulen vielfältige und ständig wachsende Anforderungen zu erfüllen. Von ihnen wird erwartet, dass sie der großen Zahl von Studierenden zeitgemäße berufliche Qualifizierungen bieten. Die Hochschulen haben durch Forschung zu zentralen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Aufgabenstellungen zukunftsorientierte Lösungsansätze zu entwickeln. Sie fördern, ihrer jeweiligen Aufgabenstellung entsprechend, den wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchs. Sie dienen dem weiterbildenden Studium. Und sie haben die überregionale, europäische und internationale Hochschul- und Wissenschaftskooperation mitzugestalten. Man könnte die Hochschulen angesichts dieses Katalogs – der noch nicht einmal eine vollständige Aufzählung darstellt – Wissenschaftsunternehmen nennen“ (Laermann 1997: 77).

Welche Leistungserwartungen werden an Universitäten und Hochschulen gerichtet? Eine differenzierte Leistungsbeschreibung der Hochschulen umfasst notwendigerweise Lehre und Studium, Forschung und Entwicklung sowie die Bereitstellung allgemeiner Dienstleistungen (vgl. Altmiks 1999). Präzisiert werden die Aufgaben und Leistungen der Hochschulen in §2 des Hochschulrahmengesetzes (HRG). Dort heißt es in Absatz 1: „Die Hochschulen dienen entsprechend ihrer

115 Es lässt sich mit Bühl auch davon sprechen, dass die Universität durch einen „Funktionsmix“ (Bühl 1995: 103) gekennzeichnet ist und sich nicht ausschließlich dem Wissenschaftssystem zuordnen lässt, sondern dessen Einbettung in andere Funktionskontexte sicherstellt. „Wenn die Universität noch ihre Funktion der systematischen Wissenspflege und -entwicklung in Forschung, Lehre und Bildung erfüllen soll, dann kann sie das nur dank der Multiformität und Multidisziplinarität ihres Wissens, das trotz des intendierten Systemcharakters Anschluss finden muss an die anderen Subsysteme der Wissensherzeugung in angewandter Forschung und Industrieforschung, in Technologieentwicklung und Organisationsmanagement, in Zeitdiagnose und kultureller Sinndeutung“ (Bühl 1995: 108).

Aufgabenstellung der Pflege und der Entwicklung der Wissenschaften und Künste durch Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung (...).“ Eine weitergehende Spezifizierung und Konkretisierung dieses Leistungsauftrages, sowie eine Verhältnisbestimmung zwischen den Komponenten Forschung und Lehre wird jedoch nicht vorgenommen, diese unterliegen der Autonomie der Hochschulen.

Neben den im Hochschulrahmengesetz §2, Absatz 2 beschriebenen Aufgaben der Forschung und Lehre nennt das novellierte HRG in §2, Absätze 2-9 die folgenden zusätzlichen Aufgaben der Hochschulen:

- Förderung des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals,
- Förderung der Weiterbildung des Personals,
- Mitwirkung an der sozialen Förderung der Studierenden,
- Förderung der internationalen, insbesondere der europäischen Zusammenarbeit im Hochschulbereich,
- Zusammenarbeit mit anderen Forschungs- und Bildungseinrichtungen,
- Förderung des Wissens- und Technologietransfers,
- Berichterstattung über die Erfüllung ihrer Aufgaben.

Verschiedene, sich zum Teil widersprechende Planungs- und Steuerungsverfahren formulieren und regulieren die Leistungserwartungen im Bereich der Lehre. Hierzu zählen u. a. Kapazitätsverordnungen (KapVO), die die Anzahl der Studienplätze in einem Fachbereich festlegen oder Studienordnungen, die das Lehrangebot und den Lehrbedarf definieren. Entsprechende Planungs- und Steuerungsverfahren liegen für den Bereich der Forschung (bislang) nicht vor. Brinckmann kommt deshalb zu dem Schluss, dass aufgrund der Diffusität des staatlichen Leistungsauftrags eine konsequente Dienstleistungsorientierung der Universität nur schwer zu etablieren ist: „Angesichts der geringen Operationalisierung und des geringen Zusammenhangs der unterschiedlichen Steuerungsverfahren ist unklar, welche Leistungen die Hochschule mit den ihr zur Verfügung gestellten Ressourcen erbringen soll und kann. Es ist durch die staatlichen Vorgaben nur geregelt, was geleistet werden sollte, nicht aber was mit den verfügbaren Mitteln geleistet werden kann“ (Brinckmann 1998: 24).

Durch die Aufgabenvielfalt wird die Verhältnisbestimmung von Forschung und Lehre erschwert, die Ausweitung des Lehrangebots aufgrund weiter steigender Studierendenzahlen geht zwangsläufig einher mit einer Reduzierung der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten, da die Lehre Zeit und Energie nicht nur des wissenschaftlichen Personals bindet. Uwe Schimank, der die Einheit von Forschung und Lehre in Anlehnung an die betriebswirtschaftliche Produktionstheorie als „Kuppelproduktion“ (1996a: 5) begreift, identifiziert zunehmende Probleme, beide Komponenten zeitlich und sachlich aufeinander abzustimmen und konstatiert einen von zahlreichen Professoren subjektiv empfundenen Verdrängungsdruck aufgrund übermäßiger Belastungen in der Lehre, die von den Professoren und dem wissenschaftlichen Personal jedoch durch verschiedene Neutralisierungsmaßnahmen (Verlängerung der Arbeitszeit, Verlagerung der Lehre auf Assistenten etc.) kompensiert werden können: „Die Professoren haben es offensichtlich in der Regel verstanden, den zeitweiligen Verdrängungsdruck der Lehre auf die Forschung zu neutralisieren“ (ebd.: 7). Und bilanzierend fasst Schimank die Ergebnisse seiner Experteninterviews zusammen: „Aber die meisten Professoren (...) haben es bislang trotz deutlich ungünstiger gewordener Rahmenbedingungen in zeitlicher Hinsicht geschafft, diesen Störfaktor in Grenzen zu halten. Und nicht wenige haben offenbar auch erfolgreiche Anstrengungen unternommen, um die sachliche Indifferenz zwischen Lehre und Forschung zu vermindern. Damit befinden wir uns nicht in Humboldts Paradies. Aber eine Hölle ist die ‚Massenuniversität‘ für forschungsinteressierte Professoren auch nicht“ (ebd.: 11).

4.2.1 Lehre als Dienstleistung der Wissensvermittlung

Nach Talcott Parsons (1972: 120ff.) hat sich das akademische System als Teil des höheren Bildungssystems in Form der modernen Universität institutionalisiert. Neben der industriellen Revolution und der demokratischen Revolution ist die Bildungsrevolution sowohl Indikator als auch Garant des gesellschaftlichen Modernisierungsprozesses. Nach Richard Münch (1992: 127) stellen Universitäten die „Spitze des Bildungssystems“ bzw. „die Schaltstelle der gegenseitigen Durchdringung von Kultur und Gesellschaft“ dar. An anderer Stelle formuliert er noch deutlicher: „Die Universitäten sind die Kerninstitutionen der Entwicklung und Vermittlung von Wissen in der Gesellschaft“ (ebd.: 134). Der Begriff der *Kerninstitution* macht deutlich, dass neben den Universitäten weitere Einrichtungen der Wissensproduktion und –vermittlung existieren, die jedoch nicht im eigentlichen

Zentrum des Wissenschaftssystems angesiedelt sind, sondern eine eher nachgeordnete oder periphere Position einnehmen.

Das Ziel des Bildungsauftrages der Universitäten richtet sich im Unterschied zu Fachhochschulen weniger auf die Vermittlung von spezifischen Berufskennntnissen, als vielmehr auf die Förderung der allgemeinen Beschäftigungsfähigkeit der Absolventen (*employability*) durch die Vermittlung grundlegender wissenschaftlicher Kompetenzen sowie durch die Einübung und Förderung von *soft skills*, Problemlösungskompetenzen und Strategien des selbständigen und eigenverantwortlichen Lernens. Bislang haben diese arbeitsmarktrelevanten Kenntnisse an den Universitäten in zu geringem Ausmaß Eingang in die Lehre gefunden.¹¹⁶ Das Universitätsstudium ist vielfach noch ausschließlich am Ausbildungsziel des Wissenschaftlers orientiert und vernachlässigt die konsequente Orientierung an den neuen Anforderungen des Arbeitsmarktes.¹¹⁷ „Die Erziehung durch Wissenschaft, als welche die Universität sich begreift, gerät unter den Verdacht, lediglich für Wissenschaft zu erziehen – und damit weder der gesamtgesellschaftlichen

¹¹⁶ Mit der Einführung der gestuften BA/MA-Studiengänge wird eine Überwindung dieses Defizites u.a durch die Vereinheitlichung der Lehrinhalte (Kanonisierung) und Modularisierung der Studiengänge angestrebt. Die Modularisierung stößt jedoch nicht nur auf Zustimmung, denn Neugier, Kreativität und Eigenverantwortung werden durch die Vereinheitlichung der Curricula beschnitten. „Die Universitäten passen sich den Fachhochschulen an. Von Stätten der Aufklärung und des Geistes werden sie zu Berufsschulen gemacht“ (Meyer-Renschhausen 2004: 29). Die eingeforderte Praxisorientierung universitärer Studiengänge stößt auch bei Norbert Bolz auf Kritik, dass sie dazu führe, dass die theoretischen Kompetenzen der Studierenden über Gebühr vernachlässigt würden. Bei ihm heißt es: „Der Vorrang der Praxis ist nämlich eine Folge der Überkomplexität, mit der sie umgehen muss; sie zwingt zur Verkürzung, d.h. zum Handeln „als ob“ man Sicherheit hätte. Doch der Praxis-Schock fördert gerade nicht Lernfähigkeit. Im Gegenteil. Die Praktiker versteifen sich meist auf die eigenen Erfahrungen. Praxis ist dann oft nur ein Deckbegriff für Begriffslosigkeit. Hier sollte man sich nicht einschüchtern lassen. Praxis ist – gerade auch an Universitäten – der Lieblingsbegriff der begriffslosen und ‚Praxisrelevanz‘ das Wort, mit dem man heute die theoretische Neugierde wieder in ein Laster verwandelt“ (Bolz 1999: 69).

¹¹⁷ Für das Wissenschaftssystem ist die Lehre unter dem Gesichtspunkt der Nachwuchs- und Mitgliederrekrutierung von besonderer Bedeutung. Neben den Ausbildungsleistungen für den außeruniversitären Arbeitsmarkt übernimmt die Lehre die Funktion der disziplinären Sozialisation nachfolgender Wissenschaftlergenerationen. Die Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses geht mit einer grundsätzlichen Forschungsorientierung des Bildungsauftrages der Universität einher (vgl. Schulze 2000: 400).

Funktion der Erziehung noch den Ausbildungserwartungen der anderen Teilsysteme gerecht zu werden“ (Kieserling 2001: 89). Dies zeigt sich u.a. darin, dass transferfähige Methoden- und Sprachkenntnisse ebenso wenig systematisch vermittelt werden wie Fähigkeiten und Kompetenzen im Umgang mit neuen Medien oder interdisziplinärer Gruppen- und Teamarbeit (vgl. Schulze 2000). Die Förderung von Dienstleistungs- und Kundenorientierung in der Lehre würde voraussetzen, dass sich die Inhalte der Lehrveranstaltungen sowie die während des Studiums vermittelten Kompetenzen stärker an den Bedürfnissen der Studierenden ausrichten und Fragen des Arbeitsmarkt- und Berufsfeldzugangs stärker in den Mittelpunkt rücken.

Lehre als Interaktionssystem

Was impliziert die Formel „Wissenschaft als Dienstleistung“ für die Lehre? In erster Linie ist darauf hinzuweisen, dass die Dienstleistung Lehre in Interaktionssystemen zwischen Lehrenden und Lernenden d.h. in spezifischen Lernkonstellationen erbracht wird (vgl. Türk 1995: 223). Die Dienstleistungstheorie liefert verschiedene Erklärungsansätze für diese Besonderheit, wobei die These der „Problemlösung durch Koproduktion“ von besonderer Bedeutung ist. Das Motiv der Problemlösung taucht in der Dienstleistungsdebatte an zentraler Stelle auf und wird im Zusammenhang mit dem Begriff der Kundenorientierung¹¹⁸ spezifiziert. Zur angemessenen Problemlösung entsteht in den entsprechenden Funktions-

¹¹⁸ Die Generalisierung der funktionssystemspezifischen Publikumsrollen zum (ökonomisch relevanten) Kunden ist nicht gänzlich unproblematisch. So lässt sich der Bürger als Kunde der öffentlichen Verwaltung nicht auf seine Rolle als Kunde reduzieren; er ist und bleibt in erster Linie Staatsbürger. Auch der Kunde des Krankenhauses bleibt in erster Linie Patient. Das neue Rollenverständnis als eigenverantwortlicher Kunde mit Anspruch auf eine qualitativ hochwertige Dienstleistung wird sich vermutlich erst dann durchsetzen, wenn der Anteil privater Finanzierung auch im Bereich der personenbezogenen Dienstleistungen den Anteil steuerfinanzierter Leistungen übertrifft. Neben den finanziellen Aspekten erschweren aber auch strukturelle Gründe die Durchsetzung des Dienstleistungsverständnisses in bestimmten Funktionsbereichen. Vor allem Dienstleistungen die an körperlichen (z.B. Medizin und Gesundheit) oder kognitiven und psychischen Prozessen (z.B. Bildung und Erziehung) ansetzen, erschweren eine ausschließliche Dienstleistungsorientierung. Das Abhängigkeitsverhältnis und die Informationsasymmetrie zwischen Arzt und Patient oder zwischen Lehrer und Schüler erschweren eine 'reine' Dienstleistungsorientierung *auf beiden Seiten*.

systemen eine Präferenz für Interaktionssysteme als die geeignete Form der professionellen Bearbeitung des Problems. An den Universitäten findet die Lehre in Vorlesungen (asymmetrische Interaktion) und Seminaren bzw. Übungen (symmetrische Interaktionen) statt. Selbst Fernstudiengänge sehen regelmäßige Präsenzveranstaltungen vor, um den individuellen Lernfortschritt der Studierenden zu beobachten. Auch Kurtz (2001: 148) betont die Bedeutung der Interaktionsebene für die Dienstleistungserbringung und schlägt dabei einen Bogen zur Berufssoziologie: „Professionen sind in der Moderne Berufsgruppen, welche lebenspraktische Probleme von Klienten im Kontext einzelner Funktionssysteme wie dem System der Krankenbehandlung, dem Rechts-, dem Religions- und dem Erziehungssystem in Interaktionssituationen mit Klienten stellvertretend deuten, verwalten und bearbeiten (...) Die Professionellen wie Ärzte, Rechtsanwälte, Seelsorger und Lehrer fungieren dabei als verberuflichte Leistungsrollen dieser Sozialsysteme.“

Kurtz diagnostiziert mit den veränderten Beziehungen zwischen Experten und Laien und der Durchdringung der Gesellschaft mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien und der damit verbundenen Möglichkeit, die strukturelle Informationsasymmetrie zwischen Experten (Leistungsrollen) und Laien (Publikumsrollen) abzuschwächen und den Wissensvorsprung der Professionellen aufzuholen, einen Bedeutungsverlust der verberuflichten Leistungsrollen in den einzelnen Funktionssystemen (ebd.: 149). Damit wird *nicht* ausgeschlossen, dass ein Großteil der professionellen Arbeit in Abwesenheit der Klienten bzw. hinter den Kulissen erbracht wird. „Im Resultat aber wird diese Arbeit dann doch immer wieder auf ein Interaktionssystem hingeführt, in dem die erarbeiteten Ergebnisse appliziert oder ‘übermittelt’ werden und dabei auch vom Klienten irgendeine Form der Mitarbeit erwartet wird“ (ebd.). Von diesem Punkt aus lässt sich erneut ein Brückenschlag zur Dienstleistungstheorie schlagen, denn diverse Erklärungsansätze konzipieren Dienstleistungen als soziale Interaktion und Kommunikation (vgl. Nerdinger 1994). Wie bereits dargestellt, setzen Dienstleistungen die arbeitsteilige Koproduktion von Angebots- und Nachfrageseite voraus.

In der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur wird als besonderes Charakteristikum von Dienstleistungen neben der Immaterialität von Diensten vor allem die (strukturelle) Notwendigkeit einer *Integration des externen Faktors* hervorgehoben. „Der externe Faktor ist der Kunde selbst oder ein von ihm zur Verfügung

gestelltes Subjekt oder Objekt, an dem die Dienstleistung erbracht wird, d.h. die Leistungspotentiale des Anbieters konkretisiert werden" (Güthoff 1995: 4).

Die Kunden – in unserem Falle die Studierenden – sind nicht lediglich passive Empfänger eines bereits erstellten Produktes, sondern aktive Mitproduzenten der Dienstleistung Wissensvermittlung. Ein Verständnis von Lehre als Dienstleistung setzt neben dem Lehrer als Dienstleister also auch den aktiven und engagierten Studenten voraus, womit das asymmetrische Lehrer-Schüler-Verhältnis in ein stärker gleichberechtigtes Kooperationsverhältnis transformiert wird. „Bildung als Dienstleistungsbeziehung zu interpretieren, nimmt den Lernenden ernst und weist ihm die Rolle des emanzipierten Subjekts in einer Leistungsbeziehung zu, während die traditionelle Lehrer-Schüler-Rolle durchaus den Beigeschmack von Gewährung und Subordination nicht überwunden hat“ (Brinckmann 1998: 29).

In Anlehnung an eine Formulierung von Anthony Giddens (1995: 33ff.) ließe sich in diesem Zusammenhang auch von der raum-zeitlichen *Einbettung* personenbezogener Dienstleistungen sprechen, denn die *Flüchtigkeit* der Dienste erscheint als eine Konsequenz aus deren raum-zeitlicher Einbettung in Interaktionssysteme. Durch den derzeit forcierten Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (Stichwort: *virtual university*) wird diese Einschätzung jedoch relativiert, da sich selbst in Teilbereichen der personenbezogenen Dienstleistungen ein entsprechendes *disembedding* beobachten lässt (vgl. Hartmann/Scharfenorth 1996). Friedemann W. Nerdinger geht bezüglich des integrativen Charakters von Dienstleistungen noch einen Schritt weiter, denn in der konkreten Dienstleistungssituation treffen nicht nur Produzent und Konsument aufeinander (Prinzip der Kopräsenz), sondern auch divergierende Handlungsrationitäten und Ansprüche, deren Passung oder Kompatibilisierung eine notwendige Voraussetzung für eine gelingende, d.h. effektive und effiziente Dienstleistungserbringung darstellt. Nerdinger (1994: 61ff.) unterscheidet zwei Ebenen der Dienstleistungsbeziehung:

1. die Ebene der Transaktion (ökonomische Tauschebene)
2. die Ebene der Interaktion (soziale Beziehungsebene)

In der dyadischen Beziehung Dienstleister-Kunde sind grundsätzlich zwei Handlungsformen virulent, die sich analytisch unterscheiden lassen: „Für die Problemlösung instrumentelle, ‚rein‘ technische Handlungen und auf die Persönlichkeit gerichtete, gewöhnlich Respekt und Achtung symbolisierende persönliche Kommunikation, d.h. soziale Handlungen der Akteure“ (ebd.: 60). Hieraus ergeben

sich weitreichende Probleme, da das angestrebte ‚technische‘ Ergebnis personenbezogener Dienstleistungen eine „Intervention in Kognition, Emotion, Motivation, Physiologie und Verhalten des koproduzierenden Konsumenten“ (Badura/Hungeling 1997: 472) darstellt. In der wissenschaftlichen Lehre zielt die technische Handlung auf die Wissensvermittlung und die Persönlichkeitsentwicklung, stellt damit also eine Intervention dar, wie sie von Badura/Hungeling beschrieben wurde. Die technische Handlung wird jedoch durch soziale Handlungen vollzogen, beide Handlungstypen verschränken sich also im Vollzug, und der Erfolg der technischen Handlung kann nicht unabhängig vom Gelingen der sozialen Handlung gedacht werden. Bei Vanderstraeten (2000: 592) heisst es aus systemtheoretischer Perspektive hierzu: „In all types of ‘people processing systems (e.g. spiritual, medical, legal, or therapeutic), the targeted changes mostly cannot be realized without the collaboration of the clients. This characterizes the condition of professional work in general, and explains the high degree of professional autonomy and the importance of face-to-face interactions in the course of the treatment.“ Hurrelmann (2001: 44) konkretisiert dies für die Dienstleistungsorganisation Schule: „Schulen sind Dienstleistungseinrichtungen des Typ der ‚people processing organizations‘. Sie sind soziale Systeme, die die Aufgabe der Beeinflussung und Veränderung persönlicher Kompetenzen ihrer Klienten haben. Ihr Auftrag ist die kognitive und soziale Bildung der Persönlichkeit von Schülerinnen und Schülern.“ Diese Einschätzung lässt sich ohne weiteres auf Universitäten übertragen, die als Einrichtungen des tertiären Bildungssektors vergleichbare Funktionen, in diesem Fall der Wissensvermittlung, übernehmen. Personenbezogene Dienstleistungen lassen sich demzufolge nicht auf eine ökonomische Transaktion (Äquivalententausch) reduzieren; sie weisen neben der ökonomischen auch psychologische, soziale und ethische Dimensionen auf, deren Gleichgewicht von Fall zu Fall neu austariert werden muss.

Die Dienstleistungsdyade, d.h. die Interaktion von Dienstleistungsnehmer und Dienstleistungsgeber, wird zur Dienstleistungstriade erweitert, wenn die Leistungsorganisation als sog. „dritter Faktor“ (vgl. Nerdinger 1994) in die Betrachtung einbezogen wird. Da Dienstleistungen in einem spezifischen Kontext erbracht werden, dessen Funktionsimperative den konkreten Verlauf des Dienstleistungsprozesses wesentlich beeinflussen, müssen die jeweiligen Kontextbedingungen zur Analyse des Dienstleistungsprozesses gleichfalls berücksichtigt werden. So macht es einen Unterschied, ob soziale Dienstleistungen spontanen Markt- und Wettbewerbsmechanismen unterliegen (also über den Preismecha-

nismus koordiniert werden) oder ob rechtliche Ansprüche ein bestimmtes Versorgungs- und Qualitätsniveau garantieren. Die Organisation als kontextuelle Rahmung der Dienstleistungsdyade nimmt somit wesentlichen Einfluß auf die soziale Interaktion von Dienstleister und Kunden (vgl. Goffman 1982: 434ff.). Dies geschieht vornehmlich über die verbindliche Definition von Publikumsrollen (Lernende: Studierende) und Leistungsrollen (Lehrende: Professoren, Dozenten etc.). Die konkreten Interaktionen werden geprägt durch diese Komplementärrollen und die normativen und kognitiven Erwartungen, die an diese Rollen geknüpft sind.

Dienstleistungsorientierung (oder in diesem Falle: Kundenorientierung) bedeutet zudem, dass die Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden in die strategische Konzeption und ‚Produktentwicklung‘ integriert werden. Die ausschließliche Binnenorientierung bürokratischer Organisationen ist zugunsten einer konsequenten Außenorientierung, die den Bedürfnissen der Kunden bzw. Auftraggeber Rechnung trägt, aufzugeben. Da zu den Kunden der Lehre an Hochschulen in erster Linie die Studentinnen und Studenten zählen, hat sich eine kundenorientierte Lehre also zuallererst an den Bedürfnissen der Studenten auszurichten, wenngleich nicht übersehen werden darf, dass auch andere Kundengruppen berechnete oder weniger berechnete Erwartungen an die Lehre richten. Diese müssen nicht in der direkten Interaktionssituation im Vorlesungssaal oder Seminarraum anwesend sind. Hierzu zählen die zukünftig Beschäftigten und die potentiellen Arbeitgeber, die Gesellschaft, die Wissenschafts- und Bildungspolitik etc.

Ein schwerwiegendes Manko liegt in der eingeschränkten Kundensouveränität im Bildungssektor. Kundensouveränität setzt voraus, dass die Kunden Auswahlentscheidungen auf einer angemessenen Informations- und Wissensgrundlage treffen können. Dies ist aufgrund der vorhandenen Informations- und Wissensasymmetrien zwischen Lehrenden und Lernenden bzw. zwischen Universitäten und Studierenden schlechterdings nicht möglich. So kann der Wert eines Abschlusses auf dem Arbeitsmarkt zu Beginn des Studiums nur sehr schwer eingeschätzt werden und Entscheidungen der Studienwahl (Studienfach, Studienort, angestrebter Abschluss etc.) basieren notwendigerweise auf unvollständigen Informationen. „Es bleibt daher während des Verlaufs des Studiums eine nicht behebbare Unsicherheit über die Qualität der integrativ erstellten Leistungen im einzelnen wie insgesamt: Die Hochschule und die einzelnen Lehrenden sind sich unsicher, mit welchen Leistungselementen die von den unterschiedlichen Studie-

renden erwarteten Dienstleistungen wirklich erreichbar sind“ (Brinckmann 1998: 31).

Wie bereits in Kapitel 1 ausführlich dargestellt wurde, zeichnet sich die Wissensgesellschaft dadurch aus, dass die Nachfrage nach akademischen Abschlüssen bzw. nach Tätigkeiten mit hoher Forschungs- und Entwicklungsintensität sowohl im industriellen Sektor als auch im Dienstleistungssektor zunimmt. Die Ausbildungsleistungen der Universitäten und Hochschulen im Sinne der tertiären Sozialisation gewinnen damit an Bedeutung und beeinflussen die Innovationspotentiale der deutschen Wirtschaft (vgl. ZEW/HIS 2003: 4ff.). Durch die Studienreform im Zuge des Bolognaprozesses sollen die Voraussetzungen für ein zügiges, erfolgreiches und kundenorientiertes Studium nachhaltig verbessert werden. In der sog. Bologna-Erklärung vom Mai 1999 haben sich die Mitgliedstaaten der Europäischen Union dazu verpflichtet, die Entwicklung eines einheitlichen europäischen Hochschulraumes bis zum Jahr 2010 zu fördern. Ziel ist es u.a. Bachelor- und Masterabschlüsse als Standardabschlüsse an den deutschen Hochschulen zu etablieren und die Mobilität und Qualifikation der Studierenden zu fördern (vgl. Spoun 2004). Dabei spielt die Arbeitsmarktorientierung der Lehrinhalte und die Entwicklung sog. *soft skills* eine besondere Rolle. Das Ziel der Etablierung von Dienstleistungs- und Kundenorientierung, das auch in der Bologna-Erklärung implizit enthalten ist, stößt in der Bundesrepublik auf besondere Schwierigkeiten, da sich das Leitbild der Universität in Deutschland grundlegend von dem anderer europäischer Länder unterscheidet.

Die Universitätsleitbilder lassen sich im europäischen Kontext wie folgt umschreiben:

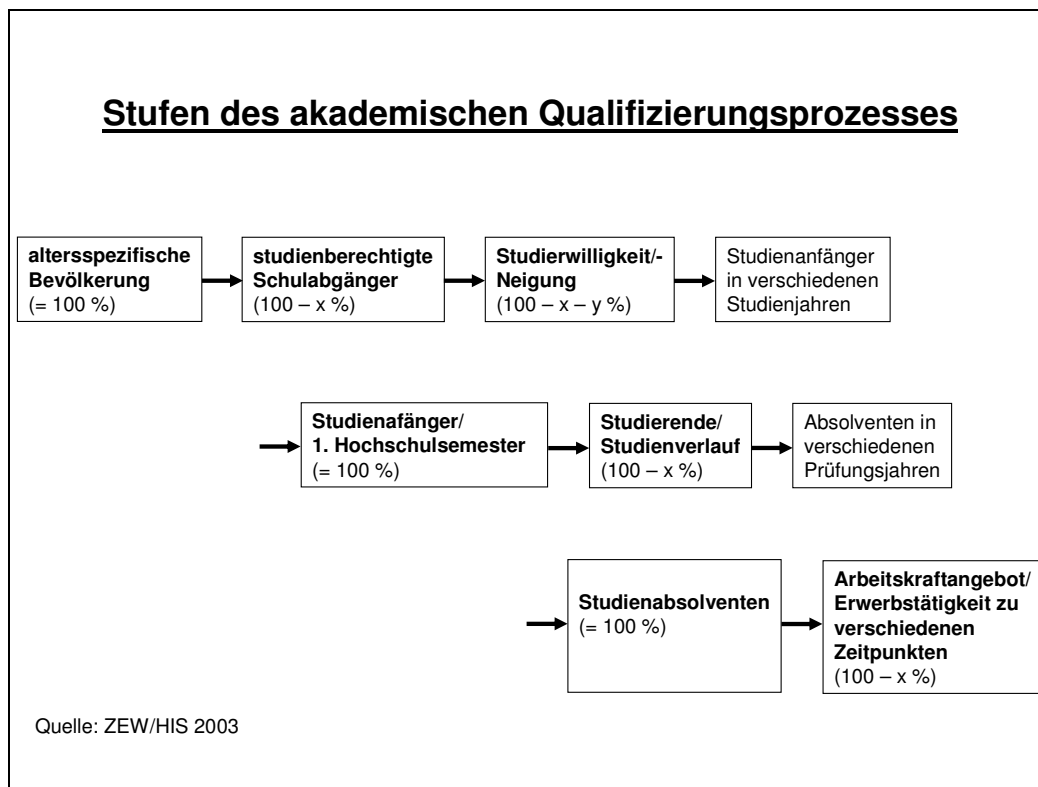
1. *scientific institution*: In Deutschland wird die Hochschule in erster Linie als eine wissenschaftliche Institution gesehen, deren Ziel vor allem in der Produktion und Vermittlung wissenschaftlichen Wissens besteht;
2. *professional institution*: In Frankreich werden Hochschulen in erster Linie als Institutionen zur Vermittlung von besonderen beruflichen Fähigkeiten und Fertigkeiten gesehen. Die deutschen Fachhochschulen und die englischen *polytechnics* entsprechend weitestgehend diesem Modell;
3. *cultural institution*: In den angelsächsischen Ländern werden Hochschulen in erster Linie als Institutionen gesehen, die der Persönlichkeitsentwicklung durch Erziehung und Bildung dienen.

Das Humboldtsche Bildungsideal fungiert nach wie vor als Leitbild der bundesdeutschen Universitäten, hat jedoch die praktische Relevanz weitgehend eingebüßt¹¹⁹. Wenn Berufsausbildung oder Persönlichkeitsbildung als zentrale Ziele der Lehre definiert werden (entsprechend der angelsächsischen Vorstellung der Hochschule als *cultural institution* oder der französischen Konzeption der Universität als *professional institution*), dann lässt sich daraus die Notwendigkeit einer stärkeren Dienstleistungs- und Kundenorientierung in der Lehre ableiten. Dass dies in der Vergangenheit nicht immer gelungen ist, verdeutlicht das folgende Zitat: „For centuries, the university has been ‚production-oriented‘, focussing on production of knowledge and the production of diplomas. It has not always listened enough to its ‚customers‘: students, alumni, society as large” (de Woot 1996: 22f.).

Entwicklungen auf der Nachfrageseite

Abschließend sollen Entwicklungen im Bereich der Lehre nachgezeichnet werden, wobei sich die Darstellung am Stufenmodell des akademischen Qualifizierungsprozesses orientiert.

¹¹⁹ Schon Helmut Schelsky hat 1961 in seinem Aufsatz „Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation“ darauf hingewiesen, dass die auf die Philosophie des deutschen Idealismus zurückgehende Abgrenzung der Wissenschaft vom praktischen Leben lediglich den Charakter eines (kontrafaktischen) Leitbildes trägt. „Praktisch ist diese empirienthobene, praxisferne Konzeption der Wissenschaft längst durch Strukturveränderungen der wissenschaftlichen Welt im 19. Jahrhundert ‚hinweggearbeitet‘ worden: das Aufblühen der Naturwissenschaften, die Verwandlung des allgemeinen, philosophischen Gelehrtentums in ein Spezialgelehrtentum und in akademische Berufskarrieren, der Verbetrieblichung und Apparatisierung der Forschung und schließlich die Verwissenschaftlichung aller gewichtigen Praxis sind im wissenschaftlichen Raume die veränderten Fundamente, auf denen die aufkommende wissenschaftliche Zivilisation steht“ (Schelsky 1965: 463). Auch Luhmann konstatiert, dass sich die Spannungen zwischen Forschung und Lehre ausgeweitet haben und die „Lehrbarkeit avancierten wissenschaftlichen Wissens, das an der Forschungsfront gerade entwickelt wird“ (Luhmann 1992b: 104) ein Problem nicht zuletzt aufgrund der nur geringen fachspezifischen Vorbildung der Studentenschaft darstellt.



Die Zahl studienberechtigter Schulabgänger betrug 2002 insgesamt 361.498 (davon 253.312 mit der allgemeinen Hochschulreife und 108.186 mit der Fachhochschulreife). Die Studienberechtigtenquote betrug 38,2, und lag damit deutlich höher als noch 1992. Damals erhielten nur 30,8% der relevanten Altersgruppe der Bevölkerung eine Studienberechtigung. Die folgende Tabelle zeigt, dass im internationalen Vergleich Deutschland die niedrigste Studienberechtigungsquote der Vergleichsländer ausweist. Die höchsten Studienberechtigungsquoten weisen Finnland, Italien, Schweden und Japan aus.

| Studienberechtigte und Studienberechtigtenquoten in ausgewählten Ländern 1999 | | | |
|--|-----------|----------|-----------|
| | Anzahl | Quote 1* | Quote 2** |
| Australien | 177.234 | 66 | -- |
| Finnland | 77.652 | 89 | -- |
| Frankreich | 415.599 | 52 | 0,3 |
| Deutschland | 296.724 | 33 | 9,9 |
| Italien | 474.649 | 71 | -- |
| Japan | 1.109.715 | 69 | -- |
| Niederlande | 123.168 | 66 | -- |
| Spanien | 255.302 | 47 | 12,4 |
| Schweden | 75.392 | 74 | -- |
| USA | 2.793.000 | -- | -- |
| Länderdurchschnitt | -- | 57 | 2,4 |

Quelle: ZEW / HIS 2003: 13; leicht modifiziert

* ISCED 3A: Bildungsgänge des Sekundarbereichs II, die direkten Zugang zum Tertiärbereich A eröffnen

** ISCED 4A: Bildungsgänge des postsekundären nicht-tertiären Bereichs, die direkten Zugang zum Tertiärbereich A eröffnen

Wie diese Zahlen belegen, gelingt es Deutschland nur in unzureichendem Maße, die Potentiale für eine Hochschulausbildung in den jeweiligen Alterskohorten zu aktivieren. Wenngleich die Studienberechtigungsquoten in nahezu allen OECD-Ländern stagnieren und in einzelnen Ländern sich gar rückläufige Tendenzen nachweisen lassen, besteht kein Anlass zur Entwarnung, denn Deutschland liegt auch weit hinter dem Durchschnittswert der Vergleichsländer zurück.

Im Jahr 2002 haben knapp 359.000 Schulabgänger ihr Studium an einer deutschen Hochschule aufgenommen, 68% davon an den Universitäten, 32% an den Fach- und Verwaltungsfachhochschulen. Seit Mitte der 90er Jahre nimmt die Zahl der Studienanfänger kontinuierlich zu. Das Statistische Bundesamt geht davon aus, dass sich dieser Trend weiter fortsetzen wird und auch in Zukunft mit einem weiteren Anstieg der Studierendenzahlen zu rechnen sein wird (vgl. StBA 2003: 17). Trotz der Zunahme der Studierendenzahlen ist die Studienanfängerquote im internationalen Vergleich nur gering ausgeprägt. Ein Blick in die internationale Statistik zeigt, dass die Studienanfängerquote im Tertiärbereich mit 28% in Deutschland weit unter dem OECD-Durchschnitt von 45% liegt.

| Studienanfängerquoten im Tertiärbereich (1999) | | | |
|---|----------------------|--------|--------|
| | Männer und Frauen | Männer | Frauen |
| Australien | 45 | 37 | 53 |
| Belgien | 30 | 29 | 30 |
| Dänemark | 34 | 32 | 36 |
| Finnland | 67 | 58 | 77 |
| Frankreich | 35 | 29 | 42 |
| Deutschland | 28 | 28 | 29 |
| Italien | 40 | 35 | 46 |
| Niederlande | 54 | 51 | 57 |
| Neuseeland | 71 | 59 | 82 |
| Norwegen | 57 | 44 | 71 |
| Spanien | 46 | 39 | 53 |
| Schweden | 65 | 54 | 77 |
| Schweiz | 29 | 32 | 26 |
| Vereinigtes Königreich | 45 | 43 | 48 |
| Vereinigte Staaten | 45 | 42 | 48 |
| Länderdurchschnitt | 45 | 40 | 48 |
| Quelle: Wissenschaftsrat 2003: 21 | | | |

Die Zahl der Absolventen betrug im Jahr 2002 208.600 und liegt damit nur knapp über dem Vorjahresniveau. Die Zahl der Promotionen, der Lehramtsprüfungen der Diplomprüfungen sowie der Fachhochschulabschlüsse gehen seit 1998 kontinuierlich zurück, lediglich die neu eingeführten Bachelor- und Masterstudiengänge können eine (leichte) Zunahme bei den Abschlüssen verzeichnen:

| Bestandene Prüfungen 1993 bis 2002 nach Prüfungsgruppen | | | | | | | |
|---|-----------|--|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------|--------|
| Jahr* | insgesamt | Diplom (U) und entsprechende Prüfungen** | Promotionen | Lehr- amts- prüfungen | Fach- hoch- schul- abschluß | Bachelor | Master |
| 1993 | 201723 | 101401 | 21032 | 16235 | 63055 | --- | --- |
| 1994 | 219477 | 101972 | 22404 | 23734 | 71367 | --- | --- |
| 1995 | 229920 | 105703 | 22387 | 26748 | 75082 | --- | --- |
| 1996 | 236848 | 110530 | 22849 | 28143 | 75326 | --- | --- |
| 1997 | 237144 | 109400 | 24174 | 27929 | 75641 | --- | --- |
| 1998 | 227525 | 103072 | 24890 | 28256 | 71307 | --- | --- |
| 1999 | 221696 | 99287 | 24545 | 27738 | 70126 | --- | --- |
| 2000 | 214473 | 94999 | 25780 | 26938 | 66260 | 126 | 370 |
| 2001 | 208123 | 91317 | 24796 | 24959 | 65954 | 197 | 900 |
| 2002 | 208606 | 92201 | 23838 | 23503 | 65929 | 985 | 2150 |

* Prüfungsjahr: Sommersemester und vorhergehendes Wintersemester;
 ** einschl. der Prüfungsgruppen ‚Künstlerischer Abschluß‘ und ‚sonstiger Abschluß‘
 Quelle: StBA 2003: 18

4.2.2 Forschung als Dienstleistung der Wissensproduktion

Das Leitbild und Selbstverständnis der deutschen Universität als *scientific institution* impliziert, dass sich Universitäten immer auch als Forschungsuniversitäten begreifen, der „Forschungsimperativ“ (Hohendahl 2004: 242) ist konstitutiv für die deutsche Universität. Dies war nicht immer so: „Während die Lehre immer Aufgabe der Hochschule ist, ob man nun historisch oder systemvergleichend untersucht, gilt dies für die Forschung nicht. Im Verhältnis zur Geschichte der Universität ist der Forschungsauftrag eine relativ späte Erscheinung und die Geschichte der Einheit von Lehre und Forschung kurz, kürzer jedenfalls als die Geschichte der modernen Wissenschaft“ (Brinckmann 1998: 20).¹²⁰

¹²⁰ Jürgen Mittelstraß (1997: 54) macht zu Recht darauf aufmerksam, dass an der Massenuniversität nicht nur das Humboldt'sche Ideal der Lehre zu einem modernen Mythos geworden ist, sondern auch die Forschung unterliegt dieser Gefahr: „Nicht allein in dem Sinne, dass Forschung auch dort beschworen wird, wo sie in Wahrheit nicht ist, sondern so, dass Forschung, wo alle zu forschen vorgeben, ihre Konturen und Maßstäbe verliert, sich selbst nicht mehr nach selbstgesetzten Maßen organisiert und beurteilt. Gilt doch

Im Selbstverständnis des deutschen Hochschulsystems sind Universitäten besonders für die Grundlagenforschung prädestiniert, während die Fachhochschulen sich in stärkerem Maße auf die anwendungsbezogene Forschung spezialisiert haben. Diese institutionelle Differenzierung nach Forschungstypen wird von zahlreichen Autoren jedoch in Frage gestellt. Uwe Schimank und Erhard Stölting sehen in der Differenzierung von Grundlagenforschung und anwendungsbezogener Forschung „funktionale Antagonismen“, da beide Forschungstypen in wechselseitiger Abhängigkeit – sowohl in kognitiver, finanzieller als auch in legitimatorischer Art) voneinander stehen. Nach Schimank/Stölting muss es Ziel der Hochschulen sein, eine tragfähige Balance zwischen beiden Forschungstypen auch an der Universität herzustellen und dauerhaft zu gewährleisten, was nicht ausschließt, dass das Pendel einmal zugunsten der Grundlagenforschung ausschlägt und einmal zugunsten der anwendungsbezogenen Forschung (vgl. Schimank/Stölting 2001: 21).

Wird der Aspekt der Problemlösungskompetenz in den Mittelpunkt gerückt, dann gewinnt die Anwendungsorientierung an Bedeutung, da man sich durch die Anwendung, den Transfer und die Diffusion von Forschungsergebnissen die Lösung gesellschaftlicher Probleme verspricht. Kann die Universität diese Erwartungen erfüllen? „Die Forderung, Forschung und Entwicklung an den Hochschulen müsse zur Lösung von gesellschaftlichen Problemen beitragen, wird daher nicht allein dadurch eingelöst, dass die einzelnen Forschungsarbeiten in jedem Fall an derartigen Problemen orientiert sind. Diese Forderung und die darin liegende Aufgabe erfüllt die Universität auch mittelbar, indem durch Forschung zum einen das Reservoir an frei verfügbaren Lösungen für noch nicht bekannte Probleme ständig gefüllt gehalten wird und indem zum anderen die in der Universität erzeugten wissenschaftlichen Qualifikationen für eine neue Generation von Wissenschaftlern sorgt. Die *Anwendungsorientierung* darf deshalb nicht zu eng gefasst werden, wenn von den Hochschulen Rechenschaft gefordert wird“ (Brinckmann 1998: 37; Hervorhebung R.F.).

häufig schon als Forschung, wenn ein Chemiker nur ein Reagenzglas in die Hand nimmt, ein Historiker ein Buch nach Hause trägt, ein Jurist in einem Kommentar eine abweichende Meinung notiert, ein Philosoph Platon zitiert und Wissenschaftlergruppen Damenabsätze auf ihre Gesundheitsverträglichkeit hin vermessen. Auf der Universität sind eben alle Wissenschaftler Forscher, auch die traurigen Gestalten unter ihnen. In dieser Form könnte das Elend der Lehre auch das Elend der Forschung werden“ (ebd.).

Auch wenn die Mittel für außeruniversitäre Forschung in der Vergangenheit kontinuierlich zugenommen haben, so ist aus dieser Entwicklung nicht zu schließen, dass die Relevanz der Universitäten für die wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklung abgenommen hätte oder in Zukunft abnehmen würde (vgl. Bühl 1995: 96f.). Die aktuellen Zahlen lassen eher vermuten, dass eine Renaissance der universitären Forschung eingesetzt hat – sowohl im Bereich der Grundlagenforschung als auch im Bereich der anwendungsbezogenen Forschung.

Warum sind die deutschen Universitäten in der Forschung im internationalen Vergleich nur mittelmäßig? Es lassen sich vor allem drei historische Entwicklungen identifizieren, die in ihrem Zusammenwirken die Defizite der Forschung an den Universitäten verursachen (vgl. Rupp 1996: 4ff.):

1. die Schwächung der deutschen Universitäten durch den Nationalsozialismus und die Vertreibung der wissenschaftlichen und künstlerischen Intelligenz (*brain drain*);
2. der quantitative Ausbau der wissenschaftlichen Hochschulen im Zuge der Bildungsexpansion der 60er Jahre;
3. die Einführung der Kapazitätsbewirtschaftung (KapVO) zu Beginn der 70er Jahre mit dem Ziel einer Steuerung der Studentenzahlen;
4. der Studentenprotest der 68er sowie die Hochschulreformen, die auf diese Ereignisse folgten.

Die Forschungsleistungen der deutschen Universitäten sind gerade in der jüngsten Zeit Gegenstand heftiger Kritik. Im Zentrum der Debatte steht die Forderung, dass sich Universitäten stärker als bisher um *Exzellenzförderung* und *Spitzenforschung* kümmern sollten. Die zu Beginn des Jahres 2004 erneut einsetzende Debatte zu Sinn und Unsinn von Eliteuniversitäten hat sich vor allem auf den Aspekt der Forschung konzentriert, während Fragen der Lehre weitestgehend ausgeblendet blieben. Der Vorsitzende des Wissenschaftsrates Prof. Dr. Einhäupl wird in der Zeitschrift DUZ mit den folgenden Worten zitiert: „Im Moment existiert keine Universität, der man bescheinigen kann, dass sie eine explizite Forschungsuniversität ist“ (vgl. DUZ 3/2003: 10). Eine vergleichbare Auffassung ver-

tritt Prof. Dr. Müller-Böling, Leiter des Centrums für Hochschulentwicklung in Gütersloh (CHE): „Wir haben aber wenn, dann nur sehr wenige Universitäten, in denen wirklich in allen Fächern auch Spitzenforschung zu erkennen ist“ (ebd.)¹²¹.

Der Wissenschaftsrat hat bereits im Jahr 2000 die Einrichtung von Forschungsuniversitäten nach US-amerikanischem Vorbild gefordert, die sich überwiegend auf die Forschung und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses konzentrieren sollten. Die Forderung nach einer Stärkung der Forschungsuniversität stellt dabei eine Abkehr vom Modell der Massenuniversität dar, das sich in den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts im Zuge der Bildungsexpansion herausgebildet hat. Der Forderung nach Einrichtung und Förderung von Forschungsuniversitäten¹²² (die nicht selten synonym für Eliteuniversitäten eingesetzt werden) liegt nicht selten eine Orientierung am US-amerikanischen Hochschulsystem zugrunde. Die Binnendifferenzierung des US-amerikanischen Hoch-

¹²¹ Mittlerweile haben sich auf europäischer Ebene zwölf Universitäten zur „League of European Research Universities“ zusammengeschlossen. Zu dieser Vereinigung zählen die Universitäten Heidelberg, Edinburgh, Genf, Mailand, Helsinki, Strassburg, Leiden, Löwen, München, Stockholm, Oxford und Cambridge. Prof. Dr. Douwe Breimer, Rektor der Universität Leiden und Mitinitiator dieser Vereinigung, wird mit den folgenden Worten zitiert: „Was die zwölf Mitglieder auszeichnet, ist die Erkenntnis, dass das Zusammengehen von Forschung und Lehre in ein- und derselben Institution essentiell ist.“ Und weiter: „Die Massenuniversität indes, die zweifellos vielen eine gute Ausbildungschance bietet, birgt die Gefahr, dass sich Hochschulen gezwungen sehen, ihr gesamtes Potenzial in die Lehre zu investieren und darüber die Forschung zu vernachlässigen“ (DUZ 3/2003: 12)

¹²² Ein weiterer Vorschlag besteht darin, zwei Hochschulformen zu etablieren, die ihr Angebot den Interessen ihrer jeweiligen Absolventen anpassen. Die Absolventen lassen sich differenzieren in eine am primären Ziel der Berufsausbildung orientierte „Gruppe Berufsausbildung“ und eine an Forschung und breiter Bildung interessierte „Gruppe Wissenschaft“. „Die Ziele beider Gruppen unterscheiden sich (...) recht deutlich, sodass die unterlegene Gruppe meist unter der Ausgestaltung des Studiums zu leiden hat. Wer eine Berufsausbildung anstrebt, möchte möglichst schnell fertig werden; wer aus wissenschaftlicher Neugierde heraus studiert, möchte möglichst viel lernen. Berufsfelder sind klar definiert; die Grenzen zwischen Disziplinen und Forschungsgebieten verwischen. Für angestrebte Berufsziele sind neben gewissen Fähigkeiten vor allem große Mengen an Faktenwissen wichtig, eine Orientierung an Wissenschaft legt Wert auf andere Methoden, eine andere Grundausbildung“ (Westermayer 2004: 34f.). Diese Aufzählung macht deutlich, dass eine Aufteilung in wissenschaftliche und berufsorientierte Ausbildung sinnvoll ist. Dies kann in einer radikalen institutionellen Trennung (analog zur amerikanischen Differenzierung in *research universities* und *colleges*) erfolgen oder organisiert nach Studienabschlüssen in ein und derselben Universität.

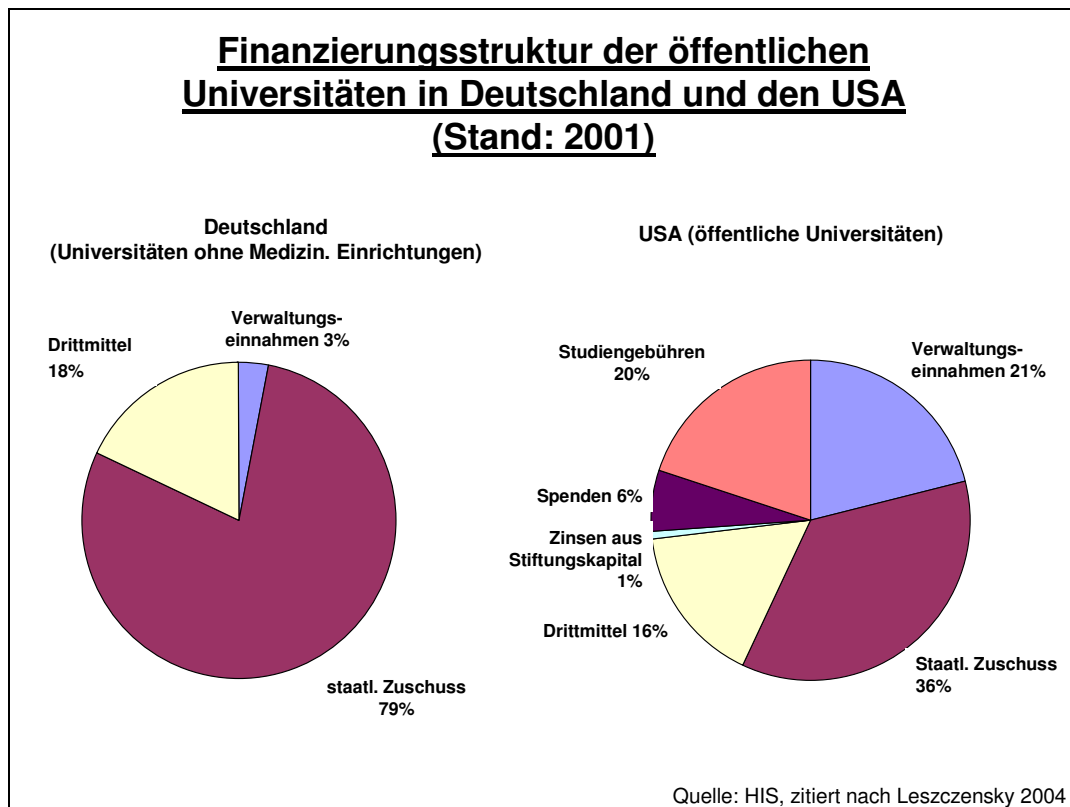
schulsystems ist jedoch wesentlich ausgeprägter als das bundesdeutsche Hochschulsystem. Die *Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching* in Princeton klassifiziert amerikanische Universitäten in neun Kategorien (www.carnegiefoundation.org/classification):

1. Doctoral/Research Universities (extensive)
2. Doctoral/Research Universities (intensive)
3. Master's Colleges and Universities I
4. Master's Colleges and Universities II
5. Baccalaureate Colleges – Liberal Arts
6. Baccalaureate College – General
7. Baccalaureate College/Associate's Colleges
8. Associate's Colleges
9. Specialized Institutions

Im Jahr 2000 gab es in den USA 261 (von insgesamt 3.941 privaten und öffentlichen) Universitäten, die als Forschungsuniversitäten (*research universities*) klassifiziert werden können, während in der Bundesrepublik zum selben Zeitpunkt alle 92 Universitäten und Gesamthochschulen den Anspruch erhoben, das gesamte Aufgabenspektrum einer Forschungsuniversität des Typs I zu erfüllen. Fallon geht davon aus, „(...) dass die Zukunft des Hochschulwesens in Deutschland in einer viel differenzierteren Struktur liegt, als wir sie bisher gesehen haben“ (Fallon 1997: 134)

Fallon geht weiter davon aus, dass Forschungsuniversitäten des Typs I auch in Deutschland zukünftig nur in geringer Zahl zur Verfügung stehen und die Funktion von Eliteuniversitäten einnehmen werden. Die Qualifizierung breiter Bevölkerungsschichten für den Arbeitsmarkt und außerwissenschaftlicher Tätigkeiten wird nicht mehr an den Universitäten erfolgen, sondern sich auf andere Einrichtungen (wie z.B. die Fachhochschulen) verlagern. „Wenn der Großteil der Bevölkerung Zugang zur höheren Bildung hat, kann es nicht mehr die höchste Zielsetzung des Hochschulwesens sein, ‚Eliten‘ auszubilden, denn selbstverständlich kann nicht jeder zur Elite gehören. Stattdessen muß das wichtigste Ziel des Hochschulwesens sein, die Bevölkerung darauf vorzubereiten, voll an einer hochentwickelten

Wirtschaft, die Beherrschung von Wissen und Information verlangt, teilnehmen zu können“ (Fallon 1997: 132). Eine weitere Ursache für die unterschiedlichen Entwicklungspfade in den USA und der Bundesrepublik Deutschland liegt in der gänzlich anderen Finanzierungsstruktur des jeweiligen Hochschulsystems. Während die öffentlichen Universitäten in der Bundesrepublik zu 79% von staatlicher Grundfinanzierung anhängig sind und kaum weitere Finanzierungsquellen erschließen können, beträgt der staatliche Zuschuß in den USA lediglich 36%, die restliche Finanzierung wird durch Studiengebühren (20%), Spenden und fundraising (6%) und Zinseinkünften aus Stiftungskapital (1) aufgebracht. Der Verwaltungseinnahmen – hierzu zählen auch Einnahmen aus medizinischen Dienstleistungen – liegen in den USA mit 21% um ein 7-faches höher als in Deutschland.



Die Differenzierung von Massenuniversitäten und Forschungsuniversitäten bzw. Eliteuniversitäten entspricht einer Klassifikation von Schimank/Stölting 2001 zufolge einer vertikalen Differenzierung des schlechter/besser, während sich die

horizontale Differenzierung vor allem durch Profilbildung (Alleinstellungsmerkmale wie Orientierung am regionalen Bedarf, inhaltliche Schwerpunktbildungen, disziplinenübergreifende Kooperationen, Bildung von Kompetenzzentren etc.) orientiert. Eine besondere Problematik ist – auch in den beliebten und breit rezipierten Hochschulrankings – darin zu sehen, dass Merkmale der horizontalen Differenzierung einer vertikalen Interpretation unterzogen werden: „Theorieorientierung wird oft als reputationsträchtiger angesehen als Praxisorientierung oder Internationalität wertvoller als Regionalität“ (Teichler 1999: 31). Es wird betont, dass die Funktionalität und Akzeptanz einer stärkeren vertikalen Differenzierung nur dann gegeben ist, wenn ein paralleler Prozess der horizontalen Differenzierung Wahlmöglichkeiten und Schwerpunktsetzungen erlaubt. Horizontale Differenzierung durch Profilbildung ist ein Mechanismus, um die Verkrustung vertikaler Differenzierung zu vermeiden bzw. in seinen Auswirkungen abzumildern: „Vertikale Differenzierung erweist sich also am ehesten dann als fruchtbar, wenn die Grenzziehungen weich, möglicherweise nur bedingt transparent, mit horizontaler Vielfalt gekoppelt und vor allem immer revozierbar ist. So ist zu verstehen, dass ein weiches System der Differenzierung in den internationalen Expertendiskussionen die höchste Popularität erlangte“ (ebd.: 33).

Die Forderung nach einer stärkeren Differenzierung des deutschen Hochschulsystems kann sich auf folgende Argumente berufen (vgl. Teichler 1999: 28ff.):

- Die Homogenität des Lernmilieus bei inter-institutioneller Differenzierung weist eine pädagogische Überlegenheit gegenüber intra-institutioneller Differenzierung auf;
- Die Bildung von *centers of excellence*, die eine Schwerpunktbildung und Spezialisierung voraussetzen, wirken als *focal points* und ziehen weitere Spitzenleistungen nach sich;
- Die durch die Bildungsexpansion weiter zunehmende Zahl von Studienanfängern macht eine Differenzierung des Lehrangebotes nach Motiven, Leistungspotentialen und Karrierewünschen notwendig;
- Die Spezialisierung in der Forschung erfordert eine Arbeitsteilung zwischen den Einrichtungen, da kein Forscherteam das gesamte Spektrum einer Disziplin abdecken kann;

- Der angestrebte Wettbewerb zwischen den Hochschulen und Forschungseinrichtungen setzt eine Differenzierung der Leistungen und eine entsprechende Profilbildung voraus.
- Die Internationalisierung der Hochschulen bewirkt eine weitere Differenzierung und Diversifizierung der Lehrangebote. Im internationalen Wettbewerb sind jene Hochschulsysteme besonders erfolgreich, die sich durch eine hohe Binnendifferenzierung auszeichnen, während die egalitären Hochschulsysteme, die keine nennenswerten Qualitätsunterschiede zwischen den Einrichtungen zulassen, im internationalen Vergleich lediglich einen Platz im Mittelfeld erreichen.

Bereits die Klassiker der Soziologie haben ihrer Skepsis gegenüber der Humboldt'schen Universitätskonzeption zum Ausdruck gebracht. Max Weber erklärte die traditionelle Konzeption der Universität in seinem Vortrag *Wissenschaft als Beruf* zu einer unzeitgemäßen Illusion: „Innerlich ebenso wie äußerlich ist die Universitätsverfassung fiktiv geworden“ (Weber 1992). Nach Weber haben sich die Universitäten schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts zu staatskapitalistischen Unternehmen gewandelt, deren innerer Zusammenhalt nicht mehr die Gemeinschaft der Gelehrten bildet, sondern der Wettbewerb um Ressourcen und Einflusspotentiale. Die Vorteile des amerikanischen Systems, in dem Professoren ausschließlich als wissenschaftliche Experten und nicht als weltanschauliche Propheten betrachtet werden, sieht Weber in der pragmatischen Ausrichtung von Forschung und Lehre. „Es ist die weltanschauliche wie auch politische Aufladung der Universität, die abgestreift werden muss. Der akademische Lehrer hat zwar die Aufgabe, politische Phänomene zu untersuchen, aber nicht das Recht, seine eigenen politischen Überzeugungen in den Hörsaal hineinzutragen. (...) Für Weber ist es wichtig, zwischen akademischer und politischer Öffentlichkeit streng zu trennen“ (Hohendahl 2004: 229). Die Differenzierung von wissenschaftlicher und politischer Öffentlichkeit sieht Weber in den USA in weitaus stärkerem Maße garantiert als in Deutschland und empfiehlt eine entsprechende Differenzierung auch in Deutschland.

Die unterschiedlichen Entwicklungspfade, die die US-amerikanischen und deutschen Universitäten eingeschlagen haben sind in einem unterschiedlichen Verhältnis von Universität, Industrie und Staat begründet. In Deutschland hat sich die Beziehung zwischen Universität und (preußischem) Staat als dominant erwiesen, während in den USA die Beziehungen zwischen Universität, Staat und

Industrie gleichgewichtiger gestaltet waren – eine Konstellation, die sich historisch betrachtet als erfolgreicher erwiesen hat (vgl. Hohendahl 2004: 240).¹²³

Bereits im Januar 2004 hat das Nachrichtenmagazin TIME in seiner Titelseite auf den anhaltenden *brain drain* zwischen Europa und den USA aufmerksam gemacht und nach den Ursachen der geringen Attraktivität deutscher und europäischer Universitäten und Forschungseinrichtungen im internationalen Vergleich gefragt. Woran liegt es, dass derzeit rund 400.000 europäische Nachwuchswissenschaftler in den USA forschen und arbeiten – und nicht in ihren Heimatländern Italien, Frankreich oder der Bundesrepublik? Dies liegt zum einen an den geringen Investitionen in Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in Europa. Während die USA im Jahr 2000 € 287 Billionen in Forschung und Entwicklung investierten, musste die europäische Wissenschaft im selben Jahr mit € 121 Billionen weniger auskommen. Neben den finanziellen Rahmenbedingungen nehmen weitere Faktoren Einfluss auf die Entscheidung von Nachwuchswissenschaftlern, ihre Forschungstätigkeiten in die USA zu verlagern. Es fällt dabei auf, dass es – wie aus der Migrationsforschung bekannt – gleichermaßen *push*- und *pull-Faktoren* sind, die ausschlaggebend sind für die Entscheidung, in den USA zu forschen und zu lehren. Als Gründe für den anhaltenden *brain drain* werden u.a. genannt:

1. unzureichende Ausstattung europäischer Universitäten und Forschungseinrichtungen mit Ressourcen (finanzielle Ausstattung, Geräte, Hilfsmittel und Einkommen);
2. starke Bürokratisierung der Forschung und hierarchische Strukturen im Wissenschaftssystem (vor allem in Frankreich und der Bundesrepublik);
3. bessere Karrierechancen für Wissenschaftler in den USA, sowohl im Wissenschaftssystem selbst als auch in der Industrie.

¹²³ Das Konzept der Triple-Helix nimmt den Nexus von Universität, Industrie und Staat in den Blick und skizziert verschiedene Modelle. Wir kommen in Kapitel 5 ausführlich auf diesen Punkt zurück.

4.3 Zwischen Evaluation und Ranking: Wie lassen sich Qualität von Forschung und Lehre messen?

In Expertenorganisationen nimmt bei Fragen der Qualitätssicherung die professionelle Selbstkontrolle sowie die Kontrolle durch *peers* einen bedeutenden Stellenwert ein, da die hohe Spezialisierung der Professionen eine Bewertung durch Fachfremde kaum zulässt: „Qualitätssicherung muß also einen hohen Anteil professioneller Selbstkontrolle beinhalten. Dennoch werden bei steigenden externen Anforderungen die Innenansichten der Professionen als hauptsächliche Kriterien der Leistungsbeurteilung als nicht mehr ausreichend betrachtet“ (Grossmann/Pellert/Gotwald 1997: 7).

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach den Leistungen der Universitäten und danach, wie diese Leistungen zu messen und zu bewerten sind. „Verlangen nach Rechenschaft, Begründung, Transparenz stehen auf der Tagesordnung von Politik und Gesellschaft und die Institutionen des tertiären Sektors haben sich dieser Verantwortung zu stellen“ (Brinckmann 1998: 9). Die Wissenschaft hat ein eigenes Bewertungs- und Evaluationssystem entwickelt, um wissenschaftliche Leistungen nach rein wissenschaftsinternen Maßstäben zu erfassen und zu evaluieren. Diesem Modell zufolge lassen sich wissenschaftliche Leistungen differenziert nach Leistungen in der Forschung, nach Leistungen in der Lehre und nach Leistungen in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses beurteilen.¹²⁴

Die Maßstäbe zur Beurteilung der Qualität der Forschung werden durch die *scientific community* selbst gesetzt.¹²⁵ Zur Erfassung und Beurteilung der Quali-

¹²⁴ Das Leistungsspektrums eines Hochschulprofessores reicht von der Forschung über die Lehre bis hin zur Mitarbeit in der akademischen Selbstverwaltung. Diese *multi task*-Fähigkeiten des wissenschaftlichen Personals, vor allem der Professorenschaft, erschweren eine klare Leistungsbewertung, da die Leistungen in einem Bereich nur schwer mit Leistungen (oder Defiziten) in einem anderen Bereich aufgerechnet werden können (vgl. Wilkesmann 2001)

¹²⁵ Diese Philosophie der Selbstevaluation ist für alle Expertenorganisationen gültig, hat ihre historischen Wurzeln jedoch in einer Idee der Gelehrsamkeit, die idealistischen Bildungskonzeptionen entspringt. „Die Idee einer Gelehrsamkeit, die sich nicht an tagespolitischen Macht- und Interessenkonstellationen orientiert, die eigene Qualitätskriterien ausbildet und einem eigenen Wahrheitsideal verpflichtet ist, blieb Teil der institutionellen

tät von Forschungsleistungen zählen u. a. die Refereesysteme zur Begutachtung wissenschaftlicher Publikationen¹²⁶, wissenschaftliche Preise (etwa der Gottfried Wilhelm Leibnitz-Preis der DFG), Auszeichnungen und Ehrungen, die Höhe (Volumen) sowie die Zusammensetzung (Struktur) der eingeworbenen Drittmittel und schließlich die verschiedenen Verfahren der Projektevaluation. Die Qualität der Lehre hingegen wird gemessen an der Anzahl der Absolventen bzw. der Studienabbrecher, am Prüfungs- und Berufserfolg der Absolventen (durch Verbleib- und Einkommensstudien) sowie an der Nähe der Lehre zur Forschung. Die Maßstäbe zur Bemessung der Qualität der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses schließlich umfassen Forschungsleistungen, Lehrerfolg und Berufungen (vgl. hierzu Mittelstraß 2004).

Leitidee. Nur von den Korporationsgenossen konnte kompetent beurteilt werden, nach welchen Kriterien gelehrte Leistungen zu beurteilen waren“ (Stölting 2001:32). Das peer-review-Verfahren zur Begutachtung von Publikationen entspricht dieser Philosophie der Selbstevaluation.

¹²⁶ Grundlegende Überlegungen zur Messbarkeit von Forschungsleistungen sowie eine zusammenfassende Kritik am Impact-Faktor finden sich bei Schenk/Lüngen/Lauterbach 2004. Mit Blick auf das Thema der vorliegenden Arbeit besonders interessant ist dabei der Hinweis, dass eine mögliche Alternative zum traditionellen Impact-Faktor in der Etablierung eines *Practice-Factors* bzw. eines *Policy-Impacts* bestehen könnte, der die Forschungsleistungen im Hinblick auf deren gesellschaftliche Relevanz bzw. Nützlichkeit bewertet. Mögliche Indikatoren zur Messung der Relevanz bzw. Nützlichkeit könnten in der Aufnahme der Forschungsergebnisse in praxisorientierte Lehr- und Handbücher oder die Übernahme in die allgemeine politische Diskussion sowie in konkrete (wirtschafts-)politische Entscheidungen bestehen (vgl. ebd.). Zur Kritik an der Evaluation vgl. Bultmann 1996: 344.

Indikatoren zur Messung der Qualität universitärer Leistungen

Forschungsleistungen (Auftraggeber; Gesellschaft)

- Refereesysteme zur Begutachtung wissenschaftlicher Begutachtungen
- wissenschaftliche Auszeichnungen
- Höhe und Zusammensetzung der Drittmittel
- Projektevaluation

Lehrleistungen (Studierende)

- Anzahl der Studierenden
- Anzahl der Absolventen
- Anzahl der Studienabbrecher
- Studiendauer
- Prüfungs- und Berufserfolg der Absolventen
- Nähe der Lehre zur Forschung

Ausbildungsleistungen (wissenschaftlicher Nachwuchs)

- Forschungsleistungen
- Lehrerfolg
- Berufungen

Quelle: eigene Darstellung

Neben den traditionellen Leistungsparametern (Zahl der Publikationen, Zahl der Studenten und Absolventen) spielen weitere Richtgrößen eine bedeutende Rolle bei der Erfassung und Bewertung universitärer Leistungen: die durchschnittliche Studiendauer, die Zahl der Studienabbrecher, die Zahl der Absolventen pro Fachbereich, die Zahl der Promotionen und Habilitationen, die Anzahl der Sonderforschungsbereiche und Graduiertenkollegs, das Drittmittelvolumen pro Mitarbeiter etc. Wie Brinckmann zu Recht anmerkt, reicht der Verweis auf selbst gesetzte und selbst überprüfte Qualitätsstandards jedoch nicht länger aus, um der Rechenschaftspflicht gegenüber Politik und Öffentlichkeit gerecht zu werden (vgl. Brinckmann 1998: 9).

Der *return of investment* lässt sich im Falle von Universitäten und anderen öffentlich finanzierten Forschungseinrichtungen nur schwer quantifizieren, da die Rückzahlungen sowohl direkt als auch indirekt erfolgen. Wissenschaftliche Entdeckungen und Forschungsergebnisse werden durch die Veröffentlichung zu einem *public good*, das der Öffentlichkeit unentgeltlich zur weiteren Nutzung zur Verfügung gestellt wird (es sei denn, die Forschungsergebnisse werden patentiert und dadurch dem öffentlichen Zugriff durch Privatisierung der Verwertungs-

rechte entzogen (vgl. BMB+F 2004: III). Bei Brinckmann heißt es entsprechend: „Indem der Zugang zu den Ergebnissen der Wissensproduktion kostenfrei und unkontrolliert ist, werden öffentliche Aufwendungen für die universitäre Forschung der Gesellschaft zurückerstattet. Ein anderer Teil fließt durch die höhere Qualität der Ausbildung an die Gesellschaft zurück: Indem Lehrende und Lernende sich an und mit Forschung und nicht nur mit fremderarbeitetem Wissen qualifizieren, nehmen sie Teil an der Dynamik der Wissenschaft und befähigen sich und andere, innovativ zu bleiben“ (Brinckmann 1998: 37). Diese Leistungen sind nur schwer zu quantifizieren, da die Nützlichkeit der Forschungsergebnisse nur eingeschränkt zu erfassen und zu bilanzieren ist.

4.4 Humboldt oder Schumpeter? Wissenstransfer als neue Dienstleistung

Unter dem Stichwort *third academic mission* rückt in jüngster Zeit der Wissens- und Technologietransfer als neue Dienstleistung der Universitäten neben Forschung und Lehre ins öffentliche Bewusstsein. Damit wird auf jene kritischen Stimmen reagiert, die den Universitäten eine mangelnde Dienstleistungsorientierung und Kooperation mit Politik und Wirtschaft vorwerfen (vgl. Brinckmann 1998: 45ff; Krücken 2000)¹²⁷.

Mit seinem Modell der *entrepreneurial university* entwickelt Etzkowitz einen Gegenentwurf zum traditionellen Modell der Universität. Im Mittelpunkt dieses Modells steht die Dienstleistungsfunktion der Universität: „A small number of universities (...) have emerged based on the principle of generating knowledge that could be translated into industrial use. Such practically-oriented academic institutions have been characterized as the ‚service station‘ model of the university by critics from an ‚ivory tower‘ perspective“ (Etzkowitz 1993: 280; Herv. von R.F.). Während die klassische Universität *knowledge for its own sake* produziert – also externe Anforderungen nur zu einem geringen Teil in die eigene Programmatik aufnimmt – ist die *entrepreneurial university* damit befasst, *knowledge for use* zu produzieren, also auch externe Relevanzgesichtspunkte im eigenen Handeln zu

¹²⁷ Prof. Dr. Manfred Erhardt, der Generalsekretär des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, wird in der ZEIT Nr. 45 mit den folgenden Worten zitiert: „Sie (die Universitäten; R.F.) denken im Allgemeinen angebotsorientiert, fragen also, was habe ich zu bieten? Sie müssten aber auch danach fragen, was das Unternehmen braucht.“

berücksichtigen (vgl. ebd.: 280). Eine Voraussetzung hierfür ist die enge Kopplung zwischen den Universitäten und den wirtschaftlichen und politischen Akteuren einer Region. „The perception that university-based science and technology is of use to industry has led to changes in the rules of how universities and companies interact with each other, shifting the relationship from an eleemosynary to a business basis“ (Etzkowitz 1993: 263).

Seinen Überlegungen liegt ein evolutionäres Modell zugrunde, denn die Wissenschaft durchläuft Etzkowitz zufolge drei bedeutende Entwicklungsphasen. In der ersten Phase steht die Wissenschaft im Dienst der Erhaltung, Pflege und Überlieferung von Wissen. Erst in der zweiten Phase gewinnen die Aufgaben der Forschung und Lehre an Bedeutung und werden in das universitäre bzw. akademische Aufgabenspektrum integriert. Mit dem Übergang zur dritten Phase (die zeitlich mit der Herausbildung der Wissensgesellschaft zusammenfällt), den wir Etzkowitz zufolge derzeit beobachten können, verschiebt sich der Fokus auf den Transfer von Wissen und Technologien in die gesellschaftlichen Praxisfelder: „In the late 20th century a comparable set of disputes over making transfer of technology an academic goal are being resolved by integrating research with capitalization of knowledge. Despite tensions between these various goals, they are made more or less compatible and reinforce each other“ (ebd.: 280).

Um aus der traditionellen Universität eine „agency both for development and application“ (ebd.: 280) zu machen ist die Verstetigung und Intensivierung der Beziehungen zwischen Universitäten und wirtschaftlichen, politischen und administrativen Akteuren erforderlich. Die Universitäten selbst stehen demnach vor der Herausforderung, verstärkt empirisch orientierte, sozial nützliche und effizient organisierte Forschung zu betreiben, um der Wirtschaft als attraktiver Partner zu erscheinen. „The creation of academic-industry ties within nations and across national boundaries, along with national pressures to infuse science into industrial policy, is redesigning Solomon’s House into an even more capacious mansion – the contemporary entrepreneurial university“ (ebd.: 285).¹²⁸

¹²⁸ Das sog. Triple Helix-Modell der Wissenschaft, das eine sich intensivierende strukturelle Kopplung zwischen Wissenschaft (Universitäten), Politik und Wirtschaft in der Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft annimmt, basiert auf diesen Überlegungen von Henry Etzkowitz. Wir kommen auf dieses Modell eingehend in Kapitel 5 zurück.

Der Wissens- und Technologietransfer aus den Hochschulen sowie die Kooperation mit Unternehmen und anderen außeruniversitären Akteuren unterliegen jedoch zahlreichen Problemen, die sich aus den unterschiedlichen semantischen Codes, zeitlichen Orientierungen und Beobachtungsperspektiven ergeben. Folgende Problemdimensionen lassen sich aus einer systemtheoretischen Perspektive benennen (vgl. Trippl 2004):

1. *Verständigungsprobleme*: Aufgrund der wissenschaftlichen Fach- und Sondersprachen sind die Verständigungsbarrieren zwischen Wissenschaftlern und Vertretern aus der Wirtschaft enorm hoch. Die notwendigen bilingualen Kompetenzen bzw. die Bereitschaft, sich auf die Sprachspiele des Gegenübers einzulassen, sind auf beiden Seiten wenig ausgeprägt.
2. *Zielprobleme*: In zahlreichen Fällen lässt sich kein Konsens über den Zweck der Forschung erzielen, die Ergebnisse werden unterschiedlich eingeschätzt und bewertet.
3. *Zeitprobleme*: Während die Wirtschaft in aller Regel an kurz- und mittelfristigen Problemlösungen interessiert ist, wird die Zeitfrage von der Wissenschaft als eher zweitrangig eingeschätzt.
4. *Probleme im Umgang mit Forschungsergebnissen*: Die Unternehmen präferieren die Geheimhaltung bzw. Patentierung von Forschungsergebnissen, da sie diese als *private goods* betrachten, während die Wissenschaft ein Interesse an einer zügigen Publikation der Ergebnisse zeigt, da Forschungsergebnisse in erster Linie als *public goods* betrachtet werden.
5. *Probleme der innerwissenschaftlichen Kommunikation und Kooperation*: Die disziplinäre Organisation der Wissenschaft in Fakultäten und Fachbereichen wird den transdisziplinären Problemlagen der Wirtschaft immer weniger gerecht.
6. *Probleme der Übernahme fremder Logiken*: Die Kompatibilisierung der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Logik erweist sich als äußerst schwierig und aufwendig.

Die Unterschiede zwischen universitärer und industrieller Wissensproduktion werden von David Gann (1999: 5) ebenso betont wie die divergierenden Anforderungen an die Produktion wissenschaftlichen Wissens und dessen Anwendung in ökonomischen Kontexten. Die folgende Tabelle zeigt eine Gegenüberstellung

von universitären und industriellen Formen der Wissensproduktion und –verwendung:

| Distinctions between university and industrial knowledge production | |
|---|---|
| University Knowledge | Industrial Knowledge |
| Wide range of disciplines in built environment and related areas | Different combinations of specialised and generalist knowledge used in a wide range of projects |
| Many fields remain strongly discipline-based: slow rate of ‚osmosis‘ between disciplines and few interdisciplinary centres of excellence | Problems not discipline-based: need to create and dismantle interdisciplinary teams rapidly |
| Development of path-breaking new knowledge takes a long-time | Problems need to be solved immediately. Industry lacks competencies to use radically new ideas |
| Knowledge produced as a public good | Knowledge consumed for private profit |
| Need capabilities to transfer knowledge to users | Need technology ‚scouts‘ to identify and capture new ideas for use in firms |
| Learning and feedback mechanisms are strong, but usually discipline-based | Weak learning and feedback mechanisms |
| Quality of information is usually rigorously measured and managed – but less so in some built environment areas | Quality of information may vary widely, and firms are bombarded by information which is difficult to assess |
| New fields of knowledge are often interdisciplinary and the value of these fields is difficult for the current disciplines to recognise. The most exciting new ideas may come from outside mainstream built environment areas | The nature of organisational and technological change crosses established knowledge boundaries, often rendering them obsolete. Boundaries are sometimes defended, slowing the rate of progress. The structure and organisation of work and sunk cost in equipment and infrastructure create barriers to change and diffusion. |
| Academics usually have strong links to world science and technology | Firms often only have partial access to world science and technology |
| Low pay and insecurity for young researchers | Better employment prospects for design and engineering professionals in industry |
| Quelle: David Gann, May 1999 | |

Neben diesen eher ‚pragmatischen‘ Problembeschreibungen sind jedoch grundlegende Einwände gegen lineare Transfermodelle bzw. Verwendungskonzepte erhoben worden. Wie die empirische Verwendungsforschung zeigt, liegen dem traditionellen Verwendungskonzept der Wissenschaft folgende Grundannahmen zugrunde (vgl. Knauth/Wolff 1989: 397):

- Der Begriff der Verwendung unterstellt erstens, dass es etwas Substantielles gibt, das verwendet werden kann;

- Der Verwendungsbegriff verweist zweitens auf Subjekte, die aktiv handeln (in Gestalt von individuellen oder kollektiven Wissensproduzenten bzw. Wissenskonsumenten);
- Verwendung impliziert zudem eine bestimmte Richtung von Prozessen der Verwendung, die einen Rationalitätstransfer von der (kognitiv überlegenen) Wissenschaft zur (kognitiv defizitären) Praxis unterstellt;
- Der Begriff der Verwendung verweist schließlich auf einen angebbaren sozialen Ort, an dem dieser Transfer stattfinden kann.

Aus diesem Modell lassen sich zwei Konsequenzen ableiten: Zum einen wird deutlich, dass wissenschaftliche Ergebnisse nicht direkt praktisch werden, sondern im besten Falle indirekt. Wissenschaftliches Wissen wird nach den Gesetzmäßigkeiten und Regeln der Anwendersysteme, die eigenen Funktions-logiken folgen, verwendet. Es bedarf einer gewissen Übersetzungsleistung, um wissenschaftliches Wissen praktisch werden zu lassen. Zum anderen liegt diesem Anwendungsmodell ein lineares Transfermodell zugrunde, das der Realität nicht angemessen ist. Das dreistufige Transfermodell – von der Wissensproduktion über die Wissensvermittlung zur Wissensanwendung – verliert unter den Bedingungen der Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft zunehmend an Plausibilität¹²⁹. Als arbeitsteiliges Modell ist das lineare Modell den Anforderungen einer wissensbasierten Ökonomie nicht angemessen, da dort eine enge Kopplung von Wissenschaft und Wirtschaft angestrebt wird und sich ökonomische und soziale Innovationen im Wesentlichen einer engen Kopplung von Forschung und anderen Funktionsbereichen verdanken. In der Wissensgesellschaft stößt das Modell der Arbeits- und Wissensteilung an seine (ökonomischen) Grenzen, denn Angebots- und Nachfrageseite lassen sich im Innovationsprozess nicht trennen: „Dabei können die beiden Seiten keineswegs arbeits- oder wissensteilig nebeneinandergestellt werden, sondern sie müssen in Strukturen und Personen miteinander verknüpft werden“ (Lehner 1999: 216).

¹²⁹ Wir kommen weiter unten (Kapitel 5) auf diesen Punkt ausführlich zurück, denn die neuen Formen der Wissensproduktion grenzen sich mit ihren Konzepten der rekursiven Vernetzung und Integration gerade von linearen Transfermodellen bzw. Innovationsmodellen ab.

Prozesse des Wissens- und Technologietransfers erweisen sich bei genauer Betrachtung jedoch als äußerst komplexe Vorgänge. Auf eine kurze Formel gebracht: Wissenstransfer ist nur als Wissenstransformation möglich (vgl. Ronge 1989: 332). Vor allem im Bereich der Sozial- und Geisteswissenschaften greift diese Problematik jedoch noch tiefer, denn „(...) nicht Sozialwissenschaftler bringen Sozialwissenschaften in die Praxis (dies ist die Ausnahme), sondern Nichtwissenschaftler, die gesellschaftlichen Akteure selbst. Verwendung ist also nicht Anwendung, sondern ein aktives Mit- und Neuproduzieren der Ergebnisse, die dadurch den Charakter von ‚Ergebnissen‘ verlieren und im Handlungs-, Sprach-, Erwartungs- und Interessenkontext des jeweiligen Praxis-zusammenhangs nach immanenten Regeln ihrer praktischen Relevanz überhaupt erst geschaffen werden. (...) Die Verwendung der Ergebnisse hat nichts mit den Ergebnissen zu tun, die verwendet werden“ (Beck 1991: 174f.). Oder in den Worten von Kienner/Schanne (1999: 449): „Denn die Kontexte der Produktion und Nutzung von Wissen sind andere und unterschiedliche, wie uns neuere Theorien der Wissensproduktion und –verwendung zeigen: Wissen muss zunächst transferiert und transformiert, übersetzt werden, bevor es genutzt werden kann.“¹³⁰

Wir können an dieser Stelle festhalten: Wissenschaftliches Wissen unterliegt einer grundlegenden Transformation, wenn es seinen ursprünglichen institutionellen Kontext verlässt und die Grenze zur Praxis überschreitet. Diese Prozesse der Transformation wissenschaftlichen Wissens durch die Praxis sind wissenschaftlich nur bedingt kontrollierbar, da die Funktionsbedingungen und Gesetzmäßigkeiten des Wissenschaftssystems nicht den Funktionsbedingungen und Gesetzmäßigkeiten der Anwendungssysteme und Praxisfelder entsprechen. Die notwendige Transformation wissenschaftlichen Wissens beim Transfer wird von Knauth/Wolff (1989: 412) treffend als die „Selbstauflösung von Wissenschaft im Zuge der Verwendung“ bezeichnet. Da die Forschung nur bedingt Einfluss auf

¹³⁰ Eine vergleichbare Position bezieht Armin Nassehi. Er charakterisiert die Arbeit von Unternehmensberatern und anderen Experten primär als *Übersetzungsleistung*: „Sie müssen Übersetzer sein, wohlwissend, dass die Übersetzung nichts so hinterlässt, wie es war, weder die Übersetzung noch den Übersetzer. Und sie müssen wissen, dass die meisten gesellschaftlichen Felder durch Wissen gar nicht erst irritierbar sind“ (Nassehi 2000: 8). Das hier Gesagte kann auch für den Transferprozess von wissenschaftlichem Wissen in die jeweiligen Praxisfelder gelten.

diesen Verwandlungsprozess nehmen kann, wird sie auf die Grenzen ihrer Gestaltungsmöglichkeiten gestoßen. Die Wissenschaft kann jedoch Einblicke in die Autonomie und Eigensinnigkeit der Anwendungssysteme und Praxisfelder gewinnen, denn nicht nur die Wissenschaft, sondern auch die Praxisfelder erweisen sich als äußerst selektiv in der Wahrnehmung ihrer jeweiligen Umwelten: „Gerade deshalb ist es auch falsch, das Theorie-Praxis-Verhältnis vorrangig aus der Perspektive der Wissenschaft zu sehen. Letztlich kann sich die Praxis Wissenschaft nur dann zu eigen machen, wenn die jeweiligen ‚Ergebnisse‘ auf das Referenzsystem der Praxis bezogen und ihrer wissenschaftlichen Identität entkleidet werden. Eine erfolgreiche Verwendung bemisst sich also nur in Ausnahmefällen an einer direkten Übernahme der wissenschaftlichen Perspektive“ (Bonß 1999: 116).

4.5 Wissenschaft als Beruf: Die Universität als Arbeitgeber

Zur Analyse von Arbeitsorganisationen – und als solche lassen sich Universitäten und Hochschulen begreifen – bietet sich der Rückgriff auf die Forschungsergebnisse und das Datenmaterial der Berufs- und Beschäftigungssoziologie an. Damit lassen sich Antworten auf folgende Fragen finden: Welche Berufsgruppen verdienen in der Organisation Universität ihr Einkommen? Wie entwickelt sich die Zahl der Professoren? Wie ist das Verhältnis zwischen Lehrpersonal und Studierenden?

Die Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamtes liefert folgende Strukturdaten: Die Zahl der Beschäftigten an den 373 Hochschulen in Deutschland hat sich von 464.717 Personen in 1992 auf 501.482 Personen in 2002 um knapp 37.000 erhöht; damit waren im Jahr 2002 rund 8% mehr Personen im deutschen Hochschulwesen beschäftigt als noch im Jahr 1992. Im gleichen Zeitraum hat sich jedoch die Betreuungsrelation, d.h. das Verhältnis der Studierenden zum wissenschaftlichen und künstlerischen Personal, weiter verschlechtert. Im Jahr 2002 kamen durchschnittlich 15 Studierende auf eine Lehrkraft, 1992 waren es noch 14,3 Studierende. In den Jahren zwischen 1992 und 2002 hat sich die Betreuungssituation (und damit auch die Dienstleistungsqualität) trotz leichter Personalzuwächse weiter verschlechtert.

Es sind nicht alle Beschäftigtengruppen im gleichen Maße gewachsen, denn während die Zahl der Professoren seit 1994 bei ca. 37.000 stagniert, hat vor allem die Zahl der wissenschaftlichen und künstlerischen Mitarbeiter zugenommen.

Diese Beschäftigtengruppe ist um rund 16% zwischen 1992 und 2002 angewachsen.

| Personal an Hochschulen 1992 bis 2002 | | | | | | |
|--|--------------------|--|-----------------------|--|-------------------|-------------------|
| Jahr | Personal insgesamt | Wissenschaftliches/ künstlerisches Personal (Lehrpersonal) insgesamt | darunter: Professoren | Verwaltungs-, technisches und sonstiges Personal | Studierende im WS | Betreuerrelation* |
| 1992 | 464.717 | 199.048 | 34.702 | 265.669 | 1.834.341 | 14,3 |
| 1993 | 471.283 | 204.150 | 36.374 | 267.133 | 1.967.264 | 14,5 |
| 1994 | 473.289 | 208.207 | 36.995 | 265.082 | 1.872.490 | 14,6 |
| 1995 | 482.850 | 212.841 | 37.672 | 270.009 | 1.857.906 | 14,6 |
| 1996 | 482.388 | 214.668 | 37.589 | 267.720 | 1.838.099 | 14,5 |
| 1997 | 481.073 | 214.054 | 37.668 | 267.019 | 1.824.017 | 14,5 |
| 1998 | 483.846 | 216.425 | 37.626 | 267.421 | 1.801.233 | 14,4 |
| 1999 | 488.890 | 219.222 | 37.974 | 269.668 | 1.773.466 | 14,1 |
| 2000 | 488.660 | 219.296 | 37.794 | 269.364 | 1.799.338 | 14,3 |
| 2001 | 494.065 | 224.959 | 37.661 | 269.106 | 1.868.666 | 14,7 |
| 2002 | 501.482 | 231.542 | 37.861 | 269.940 | 1.939.233 | 15,0 |

* Studierende je Lehrperson (= Angehörige des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals) auf Basis von Vollzeitäquivalenten (ohne zentrale Einrichtungen und ohne Drittmittelfinanzierung)
Quelle: StBA 2003: 11

Von den rund 37.800 Professoren waren 9.000 in den Ingenieurwissenschaften, 7.600 in den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 7.200 in Mathematik und Naturwissenschaften sowie 5.800 in den Sprach- und Kulturwissenschaften beschäftigt (vgl. STBA 2001: 24).

Wissenschaftliche Arbeit in Forschung und Lehre hängt in besonderem Maße von der intrinsischen Motivation der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ab. Die Wissenschaftsforschung zeigt für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Universitäten, dass die Arbeitsbedingungen nicht immer geeignet sind, um die Arbeitsmotivation der Beschäftigten zu steigern. Dennoch lassen sich auch Motivatoren benennen, die sich positiv auf die intrinsische Motivation der Professoren und anderer Hochschulbeschäftigter auswirken: „Im Idealfall ließen sich als besondere ‚Motivatoren‘ erkennen: Leistungen zeigen können; Anerkennung erhalten; Arbeit selbständig gestalten; Verantwortung für Inhalte und Mitarbeiter.

Eine geringere Motivation dürfte – systembedingt – von Arbeitsplatzsicherheit, Status und Mitarbeiterbeziehungen ausgehen“ (Hornke 1997: 114). Leistungsanreize (finanzieller Art) zur Förderung und Stärkung der intrinsischen Motivation der Hochschulbeschäftigten setzen jedoch eine Änderung des Hochschuldienstrechts voraus. Erste Schritte einer leistungsgerechten Entlohnung wurden in den vergangenen Jahren jedoch schrittweise eingeführt.

Die Erwartungen der Studierenden, die sich in ihrem Selbstverständnis zunehmend als Kunden begreifen, an die Professorenschaft umfassen im Wesentlichen folgende Punkte (vgl. Hornke 1997: 114):

- Interaktionskompetenzen: pädagogisch-methodisches Geschick; Achtung der Studenten, intensives Eingehen auf die Bedürfnisse und Kenntnisse der Studierenden; hohes Fachwissen;
- Persönliche Merkmale der Professoren: Humor, Gerechtigkeitssinn, Diskussionsfreudigkeit;
- Kognitive Kompetenzen: breiter kultureller Hintergrund; politischer Standpunkt, aktive Diskussion aktueller und politisch relevanter Themen.

In den vergangenen Jahren ist eine kontinuierliche Ausweitung der Dienstleistungsfunktionen der Professoren zu beobachten, die sich jedoch nicht in den offiziellen Stellenbeschreibungen und den Leistungsprofilen der Professoren, d.h. in den Kernaufgaben Forschung, Lehre, Selbstverwaltung abbilden lassen. Vor allem die Studierenden sehen in den Professoren Dienstleister und fordern entsprechende Leistungen von ihnen ein: „Auch scheint der Dienstleistungsanspruch in letzter Zeit sehr zuzunehmen: Studenten reklamieren mehr denn je ‚Bescheinigungen‘ in Form von Dienstzeugnissen, Hilfestellungen bei Bewerbungen und den üblichen Prüfungsangelegenheiten“ (Hornke 1997: 117).

4.6 Die Universität als lernende Organisation? Anmerkungen zum aktuellen Modernisierungsdiskurs

Der aktuelle hochschulpolitische Diskurs wird in erster Linie als ein Krisendiskurs geführt. Es wird befürchtet, dass die Hochschulen und Universitäten den neuen bildungspolitischen Herausforderungen nur bedingt gewachsen sind und im in-

ternationalen Vergleich an Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit einbüßen.¹³¹ Dieser Krisendiskurs hat mittlerweile auch die soziologischen Fachzeitschriften erreicht. Der Sonderband 20/2001 der Zeitschrift *Leviathan* etwa befasst sich eingehend mit der Problematik „Die Krise der Universitäten“ (vgl. Stöltzing/Schimank 2001). Zahlreiche sozialwissenschaftliche Publikationen der vergangenen Jahre konstatieren den deutschen Universitäten eine strukturelle Reformunfähigkeit.¹³² Es ist die Rede von der „Dummheit der Universitäten“ (Willke 1997a), von „konservativen Universitäten“ (Hoffacker 2000) vom „Beharrungsvermögen von Bildungssystemen“ (Türk 1995: 225) und von „erfolgreich scheidenden Organisationen“ (Schimank 2001).

Auch die Wissenschafts- und Wissenssoziologin Karin Knorr-Cetina hat sich in einem Interview äußerst skeptisch über die Reformfähigkeit des deutschen Hochschulsystems geäußert: „Das Bildungssystem, vor allem auch im Hochschulbereich, liegt besonders im Argen. Hier kann man eine Differenzierung gesellschaftlicher Institutionen beobachten in ‚unintelligente‘, die sich nicht verändern und Langsamkeit zu ihrem Lebensstil machen, und in schnelle Dienstleistungsorganisationen, die wenigstens versuchen, intelligent zu handeln und zu lernen. Diese sind aber leider derzeit eher in Industrie und Handel zu finden“

¹³¹ Zur internationalen Reformdebatte im Bereich der tertiären Bildung vgl. auch die Beiträge in Müller 1996. Dirk Baecker (2003: 10) sieht in der Krise der Universitäten ein Symptom dafür, dass die Wissenschaft selbst den Übergang von der Industrie- zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft nicht vollzogen und keine entsprechenden Strukturanpassungen vorgenommen hat. Baecker empfiehlt den Universitäten deshalb, sich für neue Kunden- bzw. Zielgruppen zu öffnen und neue Angebote, etwa Weiterbildungs- und Beratungsdienstleistungen, zu entwickeln.

¹³² Es wird jedoch auch Kritik an der ausschließlichen Orientierung der aktuellen Reformvorschläge am amerikanischen Hochschulsystem geübt. Der amerikanische Sozialphilosoph Richard Rorty kritisierte in einem Beitrag für die *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 31.08. 2004 die vom Hamburger Senat geplante Reduzierung der Geisteswissenschaften mit deutlichen Worten und verwies auf die deutschen Wurzeln des amerikanischen Hochschulsystems. Der Erfolg der amerikanischen Hochschulen im internationalen Vergleich verdanke sich „(...) der Tatsache, dass amerikanische Forscher und Gelehrte in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts aus Orten wie Heidelberg, Tübingen und Berlin mit dem Anspruch zurückkamen, in Amerika Universitäten nach Art derjenigen zu gründen, die sie in Deutschland gesehen hatten. (...) Der Zugewinn durch Geisteswissenschaftler, die aus Deutschland während der nationalsozialistischen Zeit flüchteten, half den amerikanischen Universitäten dann, jenes Niveau zu erreichen, das in Deutschland zuvor erreicht worden war.“

(Knorr-Cetina 2000: 156). Eine ähnliche Argumentationslinie verfolgt Franz Lehner aus dem Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen, der den deutschen Hochschulen mangelnde Eigenverantwortung attestiert: „Die Defizite an der Spitze und in der Breite der Lehre haben gemeinsame Wurzeln, nämlich eine fehlende Kunden- und Leistungsorientierung. Dazu kommen viele falsche Signale durch überkommene Regelungen und Organisationsstrukturen. (...) Sie lassen es kaum zu, die Ausbildung auf die spezifischen Stärken und Schwächen einer Fakultät sowie die Fähigkeiten und Interessen ihrer Studierenden auszurichten“ (Lehner 2003: 117). Damit nimmt Lehner eine Position ein, die der Wissenschaftsrat bereits zu Beginn der 90er Jahre vertreten, denn letzterer forderte bereits 1993 in seinen *10 Thesen zur Hochschulpolitik* eine stärkere Dienstleistungsorientierung der deutschen Hochschulen, zu deren Verwirklichung jedoch eine umfassende Strukturreform notwendig sei, da die traditionellen Steuerungsinstrumente für ein modernes Dienstleistungsunternehmen Universität nicht geeignet seien: „In ihrer traditionellen Verfasstheit kann die Hochschule die Aufgaben der Leistungsevaluation, der leistungsgesteuerten Ressourcenverteilung und der eigenverantwortlichen Anpassung an die Anforderungen der gesellschaftlichen Umwelt nicht wahrnehmen. Erforderlich ist eine Anpassung der Hochschule an den institutionellen Typus ‚Dienstleistungsbetrieb‘“ (Wissenschaftsrat 1993).

Es ist vielfach darauf hingewiesen worden, dass die deutschen Universitäten sich bislang relativ erfolgreich gegen Steuerungsversuche von außen sträuben konnten (vgl. Hoffacker 2000). Dies ist weniger der Verteidigung der Freiheit wissenschaftlichen Freiheit in Forschung und Lehre geschuldet, als vielmehr der Verteidigung von Privilegien und Freiheiten, die mit dem Status der Professoren und Hochschullehrer verbunden sind: „Die deutschen Universitäten waren nicht Einrichtungen der freien Forschung und Lehre, sondern in ihrer (Selbst-)Organisation Korporationen von (ordentlichen) Professoren. Deutlicher wurde die Abwehrreaktionen gegen staatliche Steuerungen nicht dann, wenn es um die Freiheit der Wissenschaft ging, sondern um Statusrechte der ordentlichen Professoren“ (Hoffacker 2000: 30). Die Grenzen normativer bzw. rechtlicher Steuerung der Universitäten bestehen nach Hoffacker in erster Linie nicht darin, dass strukturelle Inkompatibilitäten zwischen den rechtlichen Normen und dem zu steuernden System, in diesem Falle der Universität bestehen, sondern in Implementationsdefiziten und dem damit verbundenen Verwaltungsaufwand (vgl. Hoffacker 2000: 82).

Die angebotsorientierte Steuerung der Hochschulen findet in der Kapazitätsverordnung (KapVO) ihren bürokratischen Ausdruck. Die Kapazitätsverordnung definiert strenge Anforderungen und Kriterien für Zulassungsbeschränkungen in stark nachgefragten Studiengängen. Die Verordnung geht auf ein Urteil des Bundesverfassungsgerichtes aus dem Jahr 1972 zurück. Damals wurden die Prinzipien einer gleichmäßigen Belastung der Hochschulen, eine ausschöpfende Nutzung vorhandener Kapazitäten und eine gesetzliche Regelung der Zulassungsbeschränkungen durchgesetzt. In den darauf folgenden Jahren hat sich die Kapazitätsverordnung zu einem komplexen Steuerungsinstrument im deutschen Hochschulsystem entwickelt (vgl. Müller-Böling 2001: 4). Die Grenzen der Kapazitätsverordnung wird unter den sich verändernden Rahmenbedingungen zunehmend deutlich. Als ein Steuerungsinstrument, das vornehmlich einer „planwirtschaftlichen Verteilungslogik“ (Müller-Böling 2001: 6) folgt und eine prinzipielle Gleichartigkeit der Studiengänge, Fachbereiche und Hochschulen unterstellt, verhindert die notwendige Schwerpunktbildung und Profilierung der Hochschulen. Die Entwicklung eines differenzierten Studienangebotes wird dadurch erschwert oder gar verhindert.

4.6.1 Das Dienstleistungsmodell der Universität und Neue Steuerungsmodelle

Willke (1998b: 249) unterscheidet drei Stufen des organisationalen Lernens – wobei erst die dritte, reflexive Stufe des organisationalen Lernens einen Beitrag zur langfristigen Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit leisten kann: „Es liegt auf der Hand, dass nur solche Organisationen die Stufe reflexiven Lernens erreichen können, die nicht ausschließlich an kurzfristiges Operieren gebunden sind, sondern sich zumindest in einigen Hinsichten einen mittel- oder langfristigen Handlungshorizont erlauben“ (ebd.: 255).¹³³

- Stufe 1: einfaches (mechanisches, operatives) Lernen;

¹³³ Die Parallelen zum ‘klassischen’ Ansatz des organisationalen Lernens von Argyris/Schön (1978) sind offensichtlich. Argyris/Schön unterscheiden ebenfalls drei Formen des organisationalen Lernens: 1) single-loop learning (ideosynkratische Adaption); 2) double-loop learning (Umweltadaption) und schließlich 3) deutero learning (Problemlösungslernen). Vgl. hierzu auch ausführlich Wilkesmann 2000.

- Stufe 2: evolutives (akkomodiertes) Lernen;
- Stufe 3: rückbezügliches (generatives, integriertes) Lernen.

Allein diese schematische Darstellung des organisationalen Lernens zeigt, dass sich die dritte Stufe des organisationalen Lernens als ein reflexiver Mechanismus im Sinne der Systemtheorie (Lernen des Lernens) deuten lässt. Mit der Einführung von Wissensmanagementsystemen versuchen Organisationen, die reflexive Form des Lernens zu institutionalisieren und damit auf Dauer zu stellen. Dies setzt die Etablierung eines reflexiven Regelwerkes voraus: „Mit der Aufstellung von Regeln für die Erzeugung und Verwendung von Regeln wird ein Regelsystem reflexiv und beginnt, sich selbst zu steuern. So genügen beispielsweise einfache Regeln für relevante Differenzen und die Ableitung von Informationen für den Aufbau einer Wissensbasis als einfachste (lineare, mechanische) Form des Lernens. Reflexive Regeln über den Umgang mit dieser Wissensbasis begründen bereits eine zweite Stufe des reflexiven (evolutiven, akkomodierten) Lernens, das zu anderem, neuen Wissen führen kann, wenn die Bearbeitung der vorhandenen Informationen überraschende, ‘unwahrscheinliche’ Kombinationen erzeugt“ (Willke 1998b: 253). Von einer lernenden oder reflexiven Organisation im eigentlichen Sinne kann jedoch erst dann gesprochen werden, wenn sie neues Wissen systematisch produziert und entsprechende Regelwerke institutionalisiert.

Minssen/Wilkesmann (2003) sehen in der Umstellung von der normativen Steuerung auf die Kontextsteuerung durch Einführung des New Public Managements bzw. durch Neue Steuerungsmodelle, die marktökonomische Prinzipien und finanzielle Anreizsysteme im deutschen Hochschulsystem etablieren, eine Möglichkeit, die verkrusteten Strukturen aufzubrechen und der Universität eine stärkere Dienstleistungsorientierung aufzuprägen.¹³⁴ In diesem Kontext ist auch die Debatte zur Einführung von Studiengebühren zu sehen, denn Gebühren für ein Hochschulstudium würde die Dienstleistungsorientierung der Universitäten stärken. Hans N. Weiler plädiert dafür, in der Debatte über Studiengebühren einen

¹³⁴ Eine detaillierte Kritik an der Installierung neuer Steuerungsmodelle an den Hochschulen und dem gleichzeitigen Zurückdrängen akademischer Selbststeuerungsmechanismen findet sich bei Parker/Jary 1995.

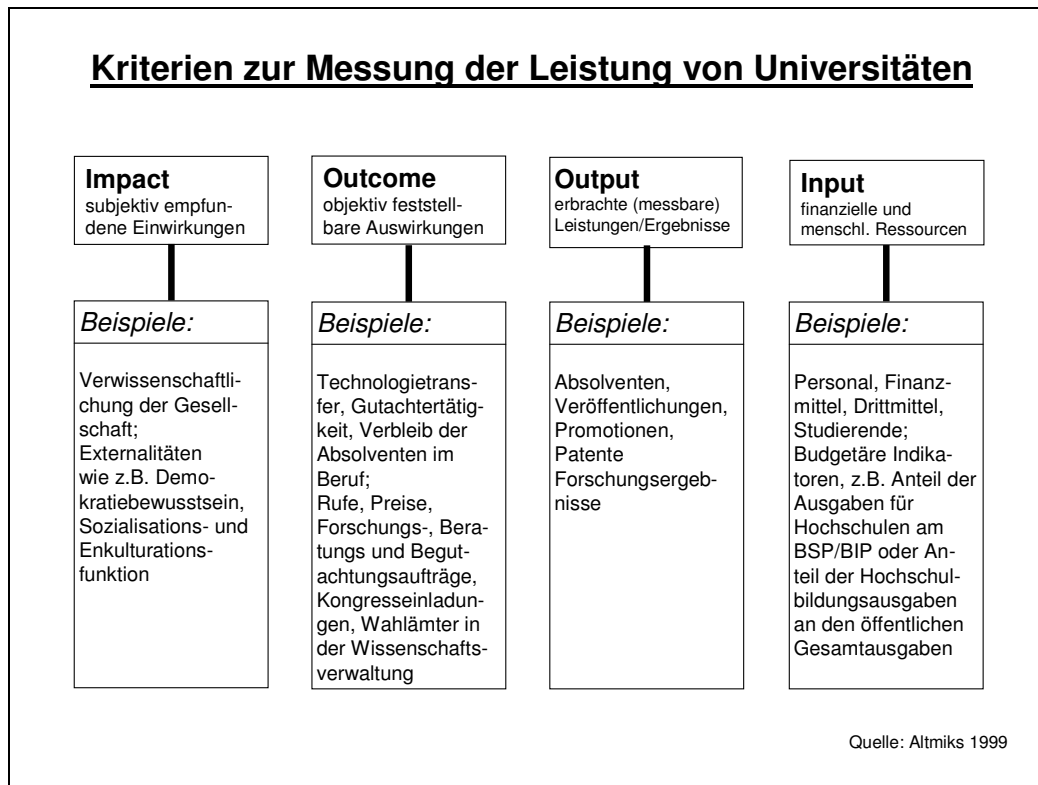
unbefangenen Blick auf das US-amerikanische Hochschulsystem zu werfen. Die dortige Praxis der Hochschulfinanzierung über Studiengebühren – in Kombination mit einem umfangreichen Stipendiaten-Programm – hat sich seiner Ansicht nach im Großen und Ganzen, auch mit Hinblick auf die damit intendierten Steuerungswirkungen bewährt. Es „(...) steht außer Frage, dass das Instrument der Studiengebühren sowohl auf der Seite der Hochschulen als auch auf der Seite der Studierenden und ihrer Familien eine überaus wirksame Dynamik von Angebot und Nachfrage schafft. Aus der Sicht der Hochschule sind Studierende und ihre Eltern zahlende Kunden, die für die Leistung eines *College*-Diploms einen zwar nicht kostendeckenden, aber doch erheblichen Preis zahlen. Sie werden dementsprechend behandelt, informiert, umworben – und konsultiert: Kritik aus den Reihen der Studierenden und ihrer Eltern wird ernst genommen, in Deutschland ein Phänomen mit Seltenheitswert“ (Weiler 2004: 32). Durch die Studiengebühren entsteht bei den Studierenden ein einforderbarer Anspruch auf Leistung und die Universität verliert Kunden, wenn diese Leistungen nicht erbracht werden. In Hochschulsystemen, die auf Gebühren setzen, nimmt deshalb die Qualitätssicherung und –entwicklung einen breiten Raum ein

Die Zukunft der Hochschule ist nach Müller-Böling (2001) durch sieben Merkmale charakterisiert, die als Bausteine für ein neues, zeitgemäßes Leitbild dienen können:

1. Autonomie
2. Wettbewerbsfähigkeit
3. Profilbildung
4. Wirtschaftlichkeit
5. Wissenschaftlichkeit
6. Internationalität
7. Virtualität

Ein wesentliches Steuerungsinstrument sind Zielvereinbarungen mit den Beschäftigten, die als Form der Output-Steuerung betrachtet werden, da sie direkt messbar sind und mit den Beschäftigten individuell ausgehandelt werden können. Wie bei allen Leistungsmessungssystemen besteht jedoch auch hier die

Gefahr, dass durch die Messung und Quantifizierung sehr viel Zeit absorbiert wird und qualitative Fragen aus dem Blick geraten.



Der Übergang von einer angebotsorientierten Steuerung des Studienangebots zu einer nachfrageorientierten Steuerung muss im wesentlichen die folgenden drei Komponenten umfassen (vgl. Müller-Böling 2001):

1. *Wettbewerb und finanzielle Anreize:* Der Staat verzichtet auf die inhaltliche und organisatorische Gestaltung eines bedarfsgerechten Studienangebotes und ermöglicht einen Wettbewerb zwischen den Hochschulen. Durch finanzielle Anreize und Maßnahmen der Kontextsteuerung werden die Rahmenbedingungen für einen Wettbewerb zwischen den Hochschulen gelegt. Die Finanzmittel der Hochschulen werden nach leistungsbezogenen, d.h. in diesem Falle: nach lehrbezogenen Kriterien vergeben. Dies impliziert die weitestgehende Handlungs- und Entscheidungsfreiheit von Anbietern und Nachfragern. Vor allem Planung und Vertrieb von Studienangeboten fallen unter die autonome Entscheidungskompetenz der

Hochschulen. Politische Steuerungsaktivitäten haben sich in diesem Modell auf die Ermöglichung von Wettbewerb zwischen den Hochschulen und die Kompensation von möglichen Funktionsdefiziten zu beschränken. Die nachfrageorientierte Finanzierung erfolgt nach dem Prinzip ‚Geld folgt Studierenden‘: „Die Studierenden bringen öffentliche Mittel an die Hochschule ihrer Wahl und treten damit als Bezieher von Leistungsangeboten auf“ (Müller-Böling 2001: 10). Die staatliche Hochschulfinanzierung umfasst daneben eine institutionelle Grundfinanzierung für Forschung, Lehre und Nachwuchsförderung, gesonderte Mittel für eine leistungsbezogene Finanzierung der Lehre und Forschung sowie schließlich eine innovationsbezogene Förderung. Durch dieses Modell wird der Dienstleistungscharakter der Lehre in besonderem Maße betont, da durch die Kopplung von Finanzierung und Nachfrage die Zufriedenheit der Studierenden und deren Berufserfolge und Karrierewege über die weitere Finanzausstattung der Hochschulen und Fachbereiche entscheiden. Die Studierenden erscheinen in diesem Modell nicht lediglich als passive Rezipienten eines bereits bestehenden Angebotes, sondern als aktive Nachfrager und Ko-produzenten.

2. *Marktbeobachtung und kompensatorische Nachsteuerung*: Der Staat greift in die Studienplanung nur dann ein, wenn das grundrechtlich gesicherte Mindestangebot nicht gewährleistet ist oder wenn spezifische politische Ziele zu realisieren sind. Dazu ist die kontinuierliche Beobachtung der Entwicklung von Angebot und Nachfrage durch ein entsprechendes Monitoring-System erforderlich, das Verschiebungen in der Studienpräferenz, bei der regionalen Verteilung etc. frühzeitig registriert und eine Anpassung des Angebotes sicherstellt. Bei Unterschreitung eines rechtlich garantierten Mindestangebotes übernimmt der Staat die Aufgabe, eine Ausweitung des Angebotes durch den Abschluss von Zielvereinbarungen zu veranlassen. Um auch sog. Orchideenfächer mit einer nur geringen Nachfrage eine ausreichende Existenzgrundlage zu sichern sind politische Steuerungsaktivitäten auch in diesem Modell unerlässlich; diese beziehen sich jedoch weniger auf die Steuerung der Kapazitäten, als vielmehr auf regionalpolitische Schwerpunktsetzungen und die programmatische Förderung innovativer und zukunftsfähiger Forschungs- und Lehrgebiete. Die regionale Kompetenzfeldentwicklung setzt regionale Profilie-

rungen und Schwerpunktsetzungen voraus, die eine kompensatorische Nachsteuerung durch den Staat erforderlich machen.

3. *Deregulierter Hochschulzugang*: Neben das Recht der Studierenden auf freie Wahl der Hochschule tritt das Recht der Hochschulen zur Auswahl der Studierenden. Hierfür müssen einheitliche Kriterien, Verfahren und Standards entwickelt werden, die die Transparenz der Entscheidungen gewährleisten und eine willkürlichen Auswahl unterbinden. Bislang machen die Hochschulen von der Möglichkeit der Studierendenauswahl nur äußerst zögerlich Gebrauch, eine weitere Flexibilisierung des Hochschulzugangs ist deswegen angezeigt.

Müller-Böling (1994) unterscheidet vier unterschiedliche Modelle bzw. Bilder der Hochschule, die den aktuellen Modernisierungsdiskursen implizit oder explizit zugrunde liegen. Keines dieser Modelle bzw. Bilder beschreibt jedoch die Realität in der deutschen Hochschullandschaft vollständig, sondern fokussiert einzelne Strukturmomente und vernachlässigt andere. Die folgenden vier Modelle unterscheiden sich hinsichtlich der Entscheidungsstrukturen, der Finanzierungsformen, der Leistungen sowie der Strategien im Umgang mit Überlast.

1. Die Gelehrtenrepublik
2. Die nachgeordnete Behörde
3. Die Gruppeninstitution
4. Der Dienstleistungsbetrieb

Durch die Bedeutungszunahme von Neuen Steuerungsmodellen und die Versuche, leistungsbezogene Anreizsysteme an den Hochschulen zu etablieren, orientierte sich die aktuelle Hochschulpolitik am Leitbild des Dienstleistungsbetriebs. Die Universität ist auf dem Weg ein Dienstleistungsunternehmen zu werden, ohne jedoch die zentralen Charakteristika eines Dienstleisters aufzuweisen.

4.7 Zusammenfassende Thesen

These 1: Universitäten bilden nach wie vor die Kerninstitutionen des Wissenschaftssystems. Durch ihren eigentümlichen Doppelcharakter als Einrichtungen sowohl der Forschung als auch der Lehre erbringen sie Leistungen sowohl für das Wissenschaftssystem als auch für das Bildungs- und Erziehungssystem. Aus systemtheoretischer Perspektive sind Universitäten damit institutionalisierte Ein-

richtungen der strukturellen Kopplung dieser beiden Funktionssysteme. Aus diesem Doppelcharakter, der auf dem Humboldt'schen Ideal der Einheit von Forschung und Lehre basiert, resultieren jedoch auch die spezifischen Probleme der Universität, sich als moderne Dienstleistungsorganisation neu zu positionieren. Als Expertenorganisation oder professional bureaucracy widersetzen sich Universitäten einer direktiven Steuerung, da das Spannungsverhältnis zwischen der Professionenorientierung und der Organisationsorientierung der Universitätsangehörigen nicht einseitig gelöst werden kann.

These 2: Während sich die Lehre als Wissensvermittlung sehr leicht als Dienstleistungsbeziehung zwischen Leistungsrollenträgern (Dozenten als Dienstleister) und Publikumsrollenträgern (Studierende als Kunden) rekonstruieren lässt, sind im Bereich der Forschung als Wissensproduktion keine entsprechenden Komplementärrollen auszumachen. Die wissenschaftliche Lehre erfüllt alle Strukturmerkmale einer personenbezogenen Dienstleistung: Präferenz für Interaktionssysteme, Koproduktion von Dienstleister und Kunden, Integration des externen Faktors. Als Einrichtungen des Bildungs- und Erziehungssystems lassen sich Universitäten also ohne weiteres als Dienstleistungsorganisationen begreifen. Um den Dienstleistungscharakter der Lehre weiter zu stärken werden eine stärkere Ausrichtung der Lehrinhalte an den Bedürfnissen der Studierenden, eine stärkere Arbeitsmarkt- und Praxisorientierung der angebotenen Studiengänge sowie die Vermittlung von sozialen und kommunikativen Kompetenzen ergänzend zu den grundlegenden wissenschaftlichen Kompetenzen eingefordert.

These 3: Die wissenschaftliche Forschung, sowohl im Bereich der Grundlagenforschung als auch im Bereich der anwendungsbezogenen Forschung, zählt zu den Kernaufgaben der Universität. Die Universitäten kommen in wachsendem Maße ihrem Dienstleistungsauftrag nach, in dem sie die Drittmittelforschung kontinuierlich ausbauen, Kooperationsbeziehungen mit Unternehmen aus der Wirtschaft eingehen und Wissens- und Technologietransfer als *third academic mission* neben Forschung und Lehre in ihrem Leistungskatalog verankern. Dennoch sehen sich Universitäten dem Ruf nach Profilbildung und Exzellenzförderung ausgesetzt und müssen sich im Wettbewerb um knappe Ressourcen bewähren. Die aktuelle Debatte um die Einrichtung von Forschungsuniversitäten nach US-amerikanischem Vorbild zeigt, dass die Differenzierung des deutschen Hochschulsystems weiter voranschreitet und neben den Massenuniversitäten zukünftig auch sog. Eliteuniversitäten Platz finden werden.

These 4: Mit der Forderung, die Dienstleistungsorientierung der Universitäten zu stärken, dringen auch ökonomische Denkfiguren und neue Steuerungsinstrumente (New Public Management, finanzielle Anreizsysteme, leistungsbezogene Vergütung etc.) in das Hochschulsystem ein. Mit Bourdieu liesse sich hier von einer weiteren Heteronomisierung der Universitäten sprechen. Auch wenn eine Reorganisation und Modernisierung der Universitäten auf der Tagesordnung steht, darf der spezifische Charakter der Universität als einer *scientific institution* nicht übersehen werden, um die Leistungsfähigkeit der Hochschulen in Forschung und Lehre nicht zu gefährden. Durch die Förderung von Autonomie, Wettbewerbsfähigkeit, Profilbildung, Wirtschaftlichkeit, Wissenschaftlichkeit und Internationalität wird die Universität in ihrem neuen Leitbild als moderne Dienstleistungsorganisation zwar gestärkt, über die qualitativen Entwicklungen in den Kernbereichen universitärer Leistungserbringung ist damit jedoch noch nichts ausgesagt.

These 5: Die Kriterien zur Messung universitärer (Dienst-)Leistungen setzen an den Outputs der Universitäten an. Hierzu zählen: Studierenden- und Absolventenzahlen, Studiendauer, Veröffentlichungen und Publikationen, Anzahl der Promotionen, Forschungsergebnisse und Patente. Mit der Einführung von Studiengebühren wird die Lehre als Dienstleistung weiter an Bedeutung gewinnen, da die Studierenden ein legitimes Interesse an der Qualität der Lehre zeigen und die Erfolge ihrer wissenschaftlichen Ausbildung auch daran messen werden, ob sie grössere Chancen auf dem Arbeitsmarkt oder in spezifischen Berufsfeldern haben werden. Mit der Einführung von Studiengebühren sind neben der Stärkung der Dienstleistungsorientierung der Universitäten zudem verstärkte Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung zu erwarten.

5 Wissenschaft zwischen Autonomie und Heteronomie - aktuelle Modernisierungsdiskurse

Wie weiter oben bereits ausgeführt, macht bereits der amerikanische Soziologe Daniel Bell (1985) auf die wachsende Bedeutung wissensbasierter Dienstleistungen wie Forschung, Entwicklung und Beratung für alle gesellschaftlichen Teilbereiche aufmerksam. Aus differenzierungstheoretischer Perspektive erfordert dies freilich eine engere Kopplung von Wissenschaft und Politik, die nicht voraussetzungslos ist. Wie Peter Weingart in seinen jüngsten Schriften argumentiert, lässt sich derzeit eine weitere Verstärkung und Intensivierung der strukturellen Kopplung und die dadurch ermöglichte Ko-Evolution, von Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Massemedien beobachten (vgl. Weingart 2001; 2003). Mit der Verwissenschaftlichung der Politik (durch Beratung) geht jedoch auf der anderen Seite eine Politisierung der Wissenschaft einher, die sich u.a. darin äußert, dass politische Entscheidungen sich dadurch legitimieren müssen, dass in wissenschaftliche Forschungs- und Beratungsprozesse neben den Entscheidern auch die Betroffenen einbezogen werden und Beratung dadurch partizipatorische und dialogische Formen annimmt.

Im Folgenden wird zunächst die Debatte zur Finalisierung der Wissenschaft rekonstruiert, da sie als ein Vorläufer der aktuellen Modernisierungsdiskurse betrachtet werden kann. Im Anschluß daran wird der forschungspraktische Diskurs zur MODUS 2-Forschung im Mittelpunkt stehen, wobei gezeigt werden soll, dass das Motiv der Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft einen bedeutenden Stellenwert in diesem Diskurs einnimmt. Es wird gezeigt, dass Forschung im MODUS 2 eine neue Form der strukturellen Kopplung des Wissenschaftssystems mit anderen gesellschaftlichen Teilbereichen darstellt und es wird diskutiert, welche Auswirkungen sich daraus für die Forschung im MODUS 1 ergeben. In einem nächsten Schritt wird der innovationstheoretische Diskurs zu regionalen Innovationssystemen im Hinblick auf die implizite Dienstleistungsorientierung diskutiert. Beide Diskurse werden dahingehend überprüft, ob die Prozesse der Heteronomisierung, die mit der Dienstleistungserbringung einhergehen, zu einer Schwächung der wissenschaftlichen Funktions- und Leistungsfähigkeit führen, oder ob sich auch positive Auswirkungen auf das Wissenschaftssystem erkennen lassen.

5.1 Ein Blick zurück: Die Debatte zur Finalisierung der Wissenschaft

Die Forderung nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung von Forschung und Wissenschaft hat eine lange Tradition. Schon 1973 konstatierten Böhme/van den Daele/Krohn mit der These der Finalisierung der Wissenschaft einen Paradigmenwechsel bzw. einen grundlegenden Wandel im Verhältnis von Wissenschaft und ihrer sozialen Umwelt. Das zentrale Definitionskriterium der Finalisierung besteht in einer fremdreferentiellen Bezugnahme der Wissenschaft, in der systemexternen Zwecksetzung wissenschaftlicher Forschung. Die Finalisierung der Wissenschaft wird von den Autoren bezeichnet als ein „(...) Prozess, in dem externe Zwecksetzungen gegenüber der Wissenschaft zum Entwicklungsleitfaden der Theorie werden“ (Böhme/van den Daele/Krohn 1973: 129). Diese Entwicklung wird von der angewandten Forschung abgegrenzt; die Autoren rücken die Entwicklung vielmehr in den Zusammenhang der Debatten zur „Verschmelzung von Forschung und Entwicklung“ oder „Projektwissenschaft“ (ebd.). Mit dem Begriff der Finalisierung soll die „Offenheit für soziale und politische Determinierung“ (ebd.: 133) der Wissenschaft zum Ausdruck gebracht werden – ein Motiv, das auch in den aktuellen Modernisierungsdiskursen wiederkehrt.

Der Finalisierung liegt eine Wahlverwandtschaft zum utilitaristischen Programm zugrunde, die sich im Verlauf der historischen Entwicklung intensiviert: „Man könnte unserer These, dass die Finalisierung der Wissenschaft ein Phänomen gegenwärtiger Wissenschaftsentwicklung sei, entgegenhalten, dass es seit jeher Wissenschaften gegeben habe, die ihrer Entstehung und Förderung externer Zwecken verdankten (Medizin, Statik, Hydraulik, Metereologie, organische Chemie – ganz abgesehen von Steuerungswissenschaften wie Ökonomie oder Legitimationswissenschaften wie Historiographie). Jedoch liegt in allen diesen Wissenschaften bis zum Ende des 19. Jahrhunderts kaum jemals das mit Finalisierung gekennzeichnete enge Verhältnis von theoretischer Entwicklung und Nützlichkeit der Wissenschaft vor“ (Böhme/van den Daele/Krohn 1973: 130).

Der Nutzen der Wissenschaft wird nicht von der Wissenschaft selbst, sondern von wissenschaftsexternen Akteuren und deren Leitlinien, definiert. Mit dem expliziten Verweis auf das utilitaristische Programm wird deutlich, dass die Autoren eine Bewertung der Wissenschaft nach wissenschaftsfremden, d.h. heteronomen Kriterien anstreben. Diese Entwicklung haben wir weiter oben als eine zunehmende Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft bezeichnet, die in zunehmendem Maße neben der (selbstreferentiellen) Funktionserfüllung ihre (fremdre-

ferentielle) Leistungserfüllung zum Maßstab bzw. zur Leitlinie wissenschaftlicher Tätigkeit erhebt.

Böhme/van den Daele/Krohn (1973: 133f.) nennen drei Ansatzpunkte zur Analyse der Wissenschaftsentwicklung im Sinne einer Finalisierung der Wissenschaft:

- Erstens determiniert die Forschungslogik als Eigenregulativ nicht mehr die Entwicklungsrichtung der Theorie, d.h. es werden zusätzliche (externe bzw. heteronome) Kriterien notwendig.
- Zweitens impliziert die Finalisierung der Wissenschaft einen Verzicht von Kausaltheorien sowie eine Stärkung funktionalistischer Theorien. Das Ziel der Wissenschaft liegt nunmehr in der Beherrschbarkeit von Funktionszusammenhängen.
- Und schließlich drittens wird der Allgemeingültigkeitsanspruch wissenschaftlichen Wissens durch die praktischen Wirkungen der Wissenschaft, d.h. durch den forcierten Einsatz von Technologien, relativiert. Die Autoren sehen im Wissenschaftssystem „(...) eine gewisse Tendenz, die Erkenntnis funktionaler Zusammenhänge als ein legitimes Endziel wissenschaftlicher Tätigkeit zu etablieren“ (ebd.: 139)

Die Finalisierung der Wissenschaft erscheint vor diesem Hintergrund als eine Konsequenz des theoretischen Abschlusses einer Wissenschaft; diese Entwicklung lässt sich idealtypisch in einem Drei-Phasen-Modell darstellen:

In Phase 1 erscheint die Wissenschaft als vorparadigmatische Wissenschaft im Sinne Kuhns. Die Wissenschaft befindet sich in einem vortheoretischen Stadium. Diese Phase ist gekennzeichnet durch eine prinzipielle Offenheit der Theorie für eine Auswahl möglicher Fragestellungen nach externen Zwecken. Die Phase 2 hingegen ist durch die Entstehung eines theoretischen Paradigmas charakterisiert. Nunmehr definiert das theoretische Interesse die Entwicklung von Forschungsprogrammen und –ansätzen und dirigiert die weitere Entwicklungsrichtung der Wissenschaft. In Phase 3 schließlich ist die Entwicklung einer normalen Wissenschaft („normal science“) abgeschlossen: „Die fundamentale Theorie wird für viele Anwendungsbereiche spezialisiert, differenziert und ergänzt“ (ebd.: 135). Die Novität in Phase 3 liegt in der Möglichkeit zur Re-Internalisierung extern gesetzter Zwecke: „Mit der Internalisierung extern gesetzter Zwecke ist deren spezifischer sozialer Umkreis in die wissenschaftliche Arbeit integriert. Je konkreter

die Zwecke sind und je klarer sie in Interessenkonstellationen eingeordnet sind, desto stärker verliert Theoriebildung ihre Neutralität – sie ordnet sich selbst in politische Strategien ein“ (ebd.: 136). Die Autonomie der Wissenschaft stellt lediglich eine transitorische Phase dar, die limitiert wird durch die Öffnung für externe Anforderungen und Nützlichkeitskriterien.¹³⁵ Die Debatte zur Finalisierung der Wissenschaft lässt sich als ein Vorläufer der aktuellen wissenschaftssoziologischen Debatten, die eine stärkere Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft einfordern, rekonstruieren. Zahlreiche Argumentationslinien lassen sich beispielsweise in der Debatte zur MODUS 2-Forschung wiederfinden.

5.2 Der forschungspraktische Diskurs: MODUS 2-Forschung und die neuen Formen der Wissensproduktion

Die aktuelle Debatte zur Modus 2-Forschung nimmt den Gedanken der Dienstleistungsorientierung der Forschung in radikalierter Form wieder auf. „Forschung soll nicht nur gesichertes Wissen für die Gesellschaft bereitstellen, sondern auch zur Lösung von gesellschaftlichen Problemen durch die Produktion neuen Wissens beitragen“ (Bechmann/Beck 2003: 1). Bevor wir zur kritischen Analyse des forschungspraktischen Diskurses zur MODUS 2-Forschung übergehen, ist es notwendig, die Grundzüge und Prämissen dieses Ansatzes darzustellen und zu erläutern.

Zu Beginn der 90er Jahre hat ein internationales Autorenteam um Helga Nowotny und Michael Gibbons auf den grundlegenden Umbau des Forschungs- und Wissenschaftssystems hingewiesen, der einen neuen Modus der reflexiven Wissensproduktion erzwingt (vgl. Gibbons et al. 1994; Nowotny et al. 2001). Die sog. Modus 2-Forschung „(...) is characterised by a constant flow back and forth between the fundamental and the applied, between the theoretical and the prac-

¹³⁵ Die möglichen Gefahren einer derart finalisierten Wissenschaft werden von den Autoren jedoch nicht verschwiegen. Sie weisen darauf hin, dass die Ausnutzung des vorhandenen Wissens ohne gleichzeitige Investitionen in die Produktion von Nachfolgewissen, einem „Raubbau“ (ebd.: 141) an knappen Ressourcen gleichkommt und schwerwiegende Folgen für den wissenschaftlichen Fortschritt zeitigen kann, wenn durch die Heteronomisierung der Wissenschaft der selbstreferentielle Reproduktionskreislauf der Wissenschaft durchbrochen wird..

tical. Mode 2 is characterised by a shift away from the search for fundamental principles towards modes of enquiry oriented towards contextualised results" (Gibbons et al. 1994: 9). Und an anderer Stelle heist es zur Klärung der terminologischen Neuerung: It is „(...) important to keep in mind that a new name has been chosen because conventional terms – such as applied science, technological research, or research and development – are inadequate“ (Gibbons et al. 1994: 2).

Wissensproduktion im MODUS 2 führt dazu, dass der Prozess der Wissensproduktion offener und reflexiver wird und den engen Bereich der akademischen bzw. universitären Forschung verlässt (vgl. Nowotny 1997b: 12).¹³⁶ Für diese Entwicklung lassen sich drei wesentliche Ursachen benennen:

1. Die Globalisierung der Wissenserzeugung führt zu einer Ausweitung der Orte der Wissensproduktion;
2. Die Bildungsexpansion schafft die Voraussetzungen für heterogene Anwendungskontexte, die nicht mehr ausschließlich als Transferstellen fungieren, sondern als Orte der primären Wissensproduktion¹³⁷.
3. Zu zunehmende Komplexität der modernen Gesellschaft führt zu neuartigen Problemlagen, die sich einer ausschließlich disziplinären Bearbeitung verweigern.

¹³⁶ Die Forderung nach einer stärkeren MODUS 2 Forschung kann als Ausdruck bzw. Symptom für den Wunsch gelesen werden, das Verhältnis von Engagement und Distanzierung, wie es Norbert Elias (1983) in seinen wissenssoziologischen Schriften beschrieben hat, neu zu bestimmen. In zahlreichen Feldern der MODUS 2 Forschung wird gerade eine stärkere Involvierung und Partizipation der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den von ihnen erforschten sozialen und politischen Kontexten gefordert, mit der Gefahr, dass die wissenschaftliche Neutralität und Distanzierung verloren geht. Elias stellt deshalb die Frage: „Wie ist es möglich, ihre beiden Funktionen als Beteiligte und als Forscher unzweideutig und konsequent auseinanderzuhalten? Wie können sie als Berufsgruppe in ihrer wissenschaftlichen Arbeit die unbestrittene Dominanz der letzteren sichern?“ (Elias 1983: 30).

¹³⁷ Ein vergleichbare Argumentation verfolgt in einem anderen Zusammenhang auch Luhmann (1994: 648). Er sieht im Ausbildungspostulat der Einheit von Forschung und Lehre an deutschen Universitäten eine Ursache dafür, daß „(...) wissenschaftlich ausgebildete Professionen sich dazu angehalten fühlen, in ihrer Praxis wissenschaftliche Probleme zu sehen.“

Forschungsaktivitäten und Wissensproduktion gemäß MODUS 2 zeichnen sich durch folgende Kennzeichen aus:

1. *Anwendungsorientierte Wissensproduktion*: Die Wissensproduktion erfolgt in Ausrichtung auf die konkreten Bedürfnisse und Problemlagen der Anwendersysteme, die in die Formulierung der Problemstellung eingebunden werden: Such knowledge is intended to be useful to someone whether in industry or government, or society more generally and this imperative is present from the beginning“ (ebd.: 4). Aspekte der Anwendung gehen schon in den Forschungsprozess ein, dies umfasst sowohl die Formulierung von Forschungsfragen, die Auswahl von Methoden und Instrumenten als auch die Umsetzung und Diffusion der Forschungsergebnisse.
2. *Transdisziplinarität*: Die Ausrichtung an den konkreten Problemstellungen der Anwendersysteme macht eine Überwindung kognitivedisziplinärer Grenzen erforderlich und erzwingt eine enge Kooperation über die Fachgrenzen der Disziplinen hinaus: „In Mode 2 the shape of the final solution will normally be beyond that of any single contribution discipline. It will be transdisciplinary“ (ebd.: 4). Wissenschaftliche Forschung und Beratung kann nur problembezogen, d.h. transdisziplinär erfolgen, denn gesellschaftliche Problemlagen, die einer wissenschaftlich fundierten Problemlösung zugeführt werden sollen, fügen sich in der Regel nicht den Grenzen der wissenschaftlichen Disziplinen, sondern erfordern eine disziplinenübergreifende Zusammenarbeit.
3. *Institutionelle Heterogenität*: Neben den Universitäten als den klassischen Institutionen der Wissensproduktion etablieren sich zahlreiche weitere Einrichtungen und Unternehmen. Das Spektrum reicht hier von außeruniversitären Forschungseinrichtungen bis hin zu Beratungsunternehmen und Denkfabriken: „An increase in the number of potential sites where knowledge can be created; no longer universities and colleges, but non-university institutes, research centres, government agencies, industrial laboratories, think tanks, consultancies, in their interaction“ (ebd.: 6).

4. *„Social accountability“ und Reflexivität*: Die Verschränkung von Forschungs- und Anwendungskontexten erhöht das Problembewußtsein der beteiligten Akteure und sensibilisiert diese für die gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Folgen der Wissensproduktion: „Contrary to what one might expect, working in the context of application increases the sensitivity of scientists and technologists to the broader implications of what they are doing. Operating in Mode 2 makes all participants more reflexive“ (ebd.: 7). Die Verschränkung und Vernetzung von Forschungs- und Anwendungskontexten ist eine Grundvoraussetzung für gelingende Beratungsdienstleistungen, denn die Erfahrung lehrt, dass die bloße Produktion von Gutachten und Expertisen eine Umsetzung und Diffusion der Forschungs- und Beratungsergebnisse nicht sicherstellen kann.
5. *Nachfrageorientierte Qualitätskontrolle*: Während sich die akademische (Grundlagen-)Forschung überwiegend an den Qualitätskriterien der scientific community orientiert und durch peer group review kontrollieren lässt, gehen in die Qualitätskontrolle der Modus 2-Forschung auch außerwissenschaftliche Kriterien ein: „In Mode 2 additional criteria are added through the context of application which now incorporates a diverse range of intellectual interests as well as other social, economic or political ones“ (ebd.: 8).

Die Unterscheidung von MODUS 1 und MODUS 2 hat in erster Linie heuristische Funktion: „The aim of introducing the two modes is essentially heuristic in that they clarify the similarities and differences between the attributes of each and help us understand and explain trends that can be observed in all modern societies. The emergence of Mode 2 (...) is profound and calls into question the adequacy of familiar knowledge producing institutions, whether universities, government research establishments, or corporate laboratories“ (Gibbons et al. 1994: 1)

Wissensproduktion im MODUS 1 entspricht der traditionellen Vorstellung der Wissenschaft, die sich an den Prinzipien der Autonomie und der (selbstreferentiellen) Funktionserfüllung orientiert: Der Begriff Mode 1 „(...) refers to a form of knowledge production - a complex of ideas, methods, values, norms – that has grown up to control the diffusion of the Newtonian model to more and more fields of enquiry and ensure its compliance with what is considered sound scientific practice. Mode 1 is meant to summarise in a single phrase the cognitive and so-

cial norms which must be followed in the production, legitimation and diffusion of knowledge of this kind. For many, Mode 1 is identical with what is meant by science“ (Gibbons et al 1994: 2f.). Und an anderer Stelle heißt es mit Bezug auf das lineare Innovationsverständnis, das eine kategoriale Trennung von Grundlagenforschung und Anwendung bzw. Diffusion der Forschungsergebnisse zugrundelegt: „Mode 1 is discipline-based and carries a distinction between what is fundamental and what is applied; this implies an operational distinction between a theoretical core and other areas of knowledge such as the engineering sciences, where the theoretical insights are translated into applications“ (Gibbons et al. 1994: 19).

Durch die MODUS 2-Forschung und die neuen Formen der Wissensproduktion wird diese Trennung obsolet und alle Grenzziehungen – etwa die Grenzziehung zwischen Grundlagenforschung und anwendungsbezogener Forschung oder die Grenzziehung zwischen den Disziplinen¹³⁸ – werden überwunden oder zumindest stark relativiert: „In transdisciplinary contexts, disciplinary boundaries, distinctions between pure and applied research, and institutional differences between, say, universities and industry, seem to be less and less relevant“ (Gibbons et al. 1994: 30).

Die neue Formen der Wissensproduktion (MODUS 2) lassen sich in Anlehnung an Michael Gibbons et al. (1994) in idealtypischer Form dem traditionellen Wissenschaftsverständnis (MODUS 1) gegenüberstellen:

¹³⁸ Hierzu heist es bei Gibbons et al pointiert.: „By contrast with traditional knowledge (...) generated within a disciplinary, primarily cognitive, context, Mode 2 knowledge is created in broader, transdisciplinary social and economic contexts“ (Gibbons et al. 1994: 1). Und an anderer Stelle: Mode 2 „(...) is characterised by a constant flow back and forth between the fundamental and the applied, between the theoretical and the practical. Mode 2 is characterised by a shift away from the search for fundamental principles towards modes of enquiry oriented towards contextualised results“ (Gibbons et al. 1994: 19).

| MODUS 1 | MODUS 2 |
|---|---|
| Problembezug in den akademischen Interessen der Disziplin (primär: Erkenntnisinteresse) | Problembezug im Anwendungskontext (primär: Innovationsinteresse) |
| Disziplinäre Orientierung | Transdisziplinäre Orientierung |
| Institutionelle Homogenität (Universität) | Institutionelle Heterogenität (non-university institutes; research centres; government agencies; industrial laboratories, think tanks, consultancies) |
| Hierarchische Organisation (veränderungsresistent) | Heterarchische, netzwerkförmige Organisation (transient) |
| Qualitätskriterien und -kontrolle: less social accountable, less reflexive (peer review judgements) | Qualitätskriterien und -kontrolle: social accountability, reflexivity |
| Quelle: Gibbons et al. 1994; eigene Darstellung | |

5.2.1 Kognitiv-epistemologische und institutionelle Konsequenzen der MODUS 2 Forschung

In folgendem Zitat kommt der Dienstleistungsanspruch der Modus 2-Forschung explizit zum Ausdruck: „Such knowledge *is intended to be useful to someone* whether in industry or government, or society more generally and this imperative is present from the beginning.“ (Gibbons et al. 1994: 4).

Die neuen Formen der wissenschaftlichen Wissensproduktion bewirken eine Umkehrung des traditionellen Praxisverständnisses der Wissenschaft. Während letzteres davon ausgeht, dass Wissen die Voraussetzung für Handeln ist (Wissen als Ressource), geht die MODUS 2-Forschung davon aus, dass vornehmlich Handeln Wissen produziert, die Forschung mithin darauf angewiesen ist, in konkreten Handlungskontexten (und dies kann auch in Beratungskontexten sein) neues Wissen zu generieren. Diese Entwicklung ist jedoch nicht gänzlich unproblematisch, denn selbst wenn aus den verschiedenen Praxiskontexten und Politikfeldern der Ruf nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft zu vernehmen ist, ist eine hinreichende Differenzierung von Problemlö-

sungskontexten und argumentativen Kontexten notwendig, um die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft zu erhalten – es besteht mithin ein wechselseitiges Abhängigkeitsverhältnis zwischen MODUS 1-Forschung und MODUS 2-Forschung..

Die Entwicklung der MODUS 2 Forschung lässt sich als eine Reaktion auf das Scheitern dezisionistischer Wissenschaftsmodelle sowie linearer Modelle des Wissens- und Technologietransfers interpretieren. Die Folge ist, dass die Wissenschaft über ihre Dienstleistungsfunktionen wieder stärker in die Gesellschaft integriert wird: „Der gegenwärtig laufende Übergang von der Industriegesellschaft zur Wissensgesellschaft zerbricht das Monopol des Wissenschaftssystems auf die Erzeugung und Verwaltung von Expertise und treibt die Wissenschaftler von ihrem Elfenbeinturm auf einen Marktplatz, auf dem nicht phantastische Ideen gehandelt werden, sondern überzeugende Innovationen“ (Willke 1998: 161).

In diesem Zitat bringt Helmut Willke die neue Orientierung der Wissenschaft auf den Punkt: Weniger die gesellschaftliche Funktion der Wissensproduktion im Dienste des Erkenntnisfortschritts, als vielmehr die Leistungserbringung im Sinne einer Bereitstellung sozialer und technischer Innovationen für die anderen gesellschaftlichen Funktionsbereiche, zeichnen die Leistungsfähigkeit des Wissenschaftssystems bzw. das Selbstverständnis der Wissenschaftler aus. Die sich damit abzeichnende kognitive-epistemische und institutionelle Differenzierung von MODUS 1-Forschung und MODUS 2-Forschung erweist sich als problematisch, denn die wechselseitige Abhängigkeit beider Formen der Wissensproduktion verbietet die Vernachlässigung einer der beiden Komponenten. Erodiert der akademische Kern (MODUS 1), entstehen auch Gefährdungen für die neuen Bereiche (MODUS 2), da grundlegende Ordnungs- und Strukturierungsleistungen nicht mehr erbracht werden. Und umgekehrt: Nehmen die neuen Bereiche der Wissensproduktion (MODUS 2) ihre Irritations- und Innovationsfunktion nicht mehr wahr, besteht die Gefahr, dass im akademischen Kern (MODUS 1) praxisrelevante und zukunftssträchtige Themen nicht ausreichend oder zeitnah bearbeitet werden:

„Indem Forschung zunehmend in Wirtschaft, Politik und Kultur nachgefragt wird und in diesen Systemen Leistungen übernimmt, gewinnt der Verwendungskontext wissenschaftlichen Wissens an Bedeutung. (...) Wenn Entdeckung- und Rechtfertigungskontext zusammenfallen, dann ist auch Forschung nicht mehr allein in der Lage, das Wissen und seine Verwendungsweisen (Expertise) mit Hilfe seiner eigenen Qualitätsstandards und Evaluationsmechanismen (wie beispiels-

weise peer review) zu kontrollieren. Mit der Kontextualisierung von Forschung verändert sich auch ihr Legitimationsmodus“ (Bechmann/Beck 2003: 1).

Mit der MODUS 2-Forschung wird jedoch auch die traditionelle Unterscheidung von Grundlagenforschung und Anwendungsforschung relativiert. Bechmann/Beck (2003: 5) schlagen vor, diese neue Form der Wissensproduktion als „problemorientiert“ zu beschreiben. Eine solchermaßen problemorientierte Wissenschaft steht zum einen vor der Herausforderung, wissenschaftsfremde Zielvorstellungen und Relevanzkriterien in ihre Strukturen einzugliedern und mit ihren Theorien und Methoden abzusichern. Zum anderen muss die problemorientierte Forschung gesellschaftliche Probleme in wissenschaftliche Probleme und Fragestellungen übersetzen und ihre Bearbeitung interdisziplinär oder gar transdisziplinär organisieren.

Selbst wenn aus den Praxiskontexten der Ruf nach einer stärkeren Dienstleistungsorientierung der Wissenschaft zu vernehmen ist, ist eine hinreichende Autonomie von Problemlösungskontexten und argumentativen Kontexten notwendig. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass die Produktion und die Anwendung von theoretischem Wissen einen Kreislauf bzw. ein rekursives Netzwerk der nicht-linearen Übersetzung bilden, der durch ‚bilinguale‘ Wissenschaftler praktisch in Interaktionsprozessen vollzogen werden muss. Der Wissenschaftler als Grenzgänger muss wissen, welche Grenze er überschreitet, wenn er die Grenze von Wissenschaft und Praxis überschreitet.

Der MODUS 2-Wissenschaftler muss als Grenzgänger oder Innovationspartisan benötigt neben den multilingualen Kompetenzen jedoch auch die Fähigkeit besitzen, in transdisziplinären Zusammenhängen zu denken, da Problemlösungen sich einer ausschließlich disziplinären Ausrichtung verweigern: „The determinants of a potential solution involve the integration of different skills in a framework of action but the consensus may be only temporary depending on how well it conforms to the requirements set by the specific context of application. In Mode 2 the shape of the final solution will normally be beyond that of any single contribution discipline. It will be transdisciplinary“ (Gibbons et al. 1994: 5).

Das traditionelle Wissenschaftsverständnis (MODUS 1) basiert auf der disziplinären Spezialisierung. Wie der Wissenschaftsphilosoph Jürgen Mittelstraß zeigt, kann eine rein disziplinäre Orientierung der Wissenschaft unter den gegebenen Bedingungen nicht aufrechterhalten werden. „Der Spezialist ist zum

Schicksal des Wissenschaftlers geworden, und umgekehrt tun Probleme uns und der Wissenschaft immer seltener den Gefallen, sich selbst im engeren Sinne fachlich oder disziplinär zu definieren. Die Forschung steht vor dem Dilemma, fachlich gebildet und angewiesen zu sein und überfachlich gefordert zu sein“ (Mittelstraß 1999: 210). Angesichts der gesellschaftlichen Problemlagen sowie der notwendigen Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteursgruppen zur Bewältigung oder Lösung dieser Probleme gewinnt Transdisziplinarität als einer „Forschungs- und Arbeitsform der Wissenschaft (...), in der es darum geht, außerwissenschaftliche Probleme zu lösen“ (ebd.) an Bedeutung.

Interdisziplinäres und transdisziplinäres Vorgehen verändert jedoch nicht nur die Außenbeziehungen der Wissenschaft, sondern auch die Operationsweise und Struktur des Wissenschaftssystems selbst. „Neues wissenschaftliches Wissen, wissenschaftlicher Fortschritt bewegt sich in der Regel nicht in den Kernen der Fächer und Disziplinen, in denen auch das Lehrbuchwissen sitzt, sondern an den Rändern, zwischen oder gänzlich unabhängig von topologisch beschreibbaren wissenschaftlichen Verhältnissen“ (ebd.)

Gelingende Interdisziplinarität lässt sich mit Mittelstraß definieren als „Forschung, die sich aus ihren disziplinären Grenzen herausbewegt, die ihre Probleme disziplinenunabhängig definiert und disziplinenübergreifend löst“ (ebd.). Die disziplinären Zugriffsweisen erscheinen dann als komplementäre Sichtweisen, die helfen können, den blinden Fleck der eigenen disziplinären Orientierung zu erkennen. Interdisziplinarität erfüllt somit nicht nur die Hoffnungen auf eine Integration oder Zusammenarbeit der Disziplinen sondern „(...) it is much more the case that it signifies innovation by way of recombining different parts of knowledge“ (Mouton 2000). Transdisziplinarität wird als eine nochmals gesteigerte Form der disziplinen-übergreifenden Problemlösungskompetenz betrachtet (vgl. Kraus 1999; Weingart 1997; 2001).

Der Entwicklung von der kognitiven Ordnung liegt ein Steigerungsverhältnis zugrunde, das von der Multidisziplinarität über die Interdisziplinarität zur Transdisziplinarität fortschreitet:

| | MULTI- DISZIPLINARITÄT | INTER- DISZIPLINARITÄT | TRANS- DISZIPLINARITÄT |
|--|--|--|---|
| Forschungs- methoden | Eigenständigkeit der Disziplinen bleibt erhalten | Explizite Formulierung einer einheitlichen, disziplinenübergreifenden Terminologie oder einer gemeinsamen Methodologie | Durchdringung disziplinärer Erkenntnis- methoden und Her- ausbildung einer ge- meinsamen Axiomatik |
| Wissenschaft- liche Koopera- tionsformen | Wissenschaftliche Kooperation erfolgt an der Bearbeitung eines Themas unter verschiedenen disziplinen Perspektiven | Erfolgt über die Bearbeitung unterschiedlicher Themen in einem disziplinenübergreifenden Rahmen | Erfolgt durch Bündelung disziplinär unterschiedlicher Problemlösungen, die aus einem gemeinsamen Theoriepool schöpf |
| Quelle: Nowotny 1997b; eigene Darstellung | | | |

Die MODUS 2-Forschung erfordert neue Formen der Qualitätskontrolle, da die etablierten Formen nicht bzw. nicht ausschließlich zur Anwendung kommen können. „Um transdisziplinäres Wissen als wissenschaftlich zu qualifizieren und von Glaubens- oder Offenbarungswissen abzugrenzen, müssen zu den klassischen Standards zusätzliche Kriterien zu Beurteilung von Forschung entwickelt werden. Dabei handelt es sich um die Relevanz des Wissens und die Kompatibilität mit dem disziplinären Wissen. Während sich das Relevanzkriterium auf wissenschaftsexterne und interne Ansprüche bezieht, geht das Kompatibilitätskriterium aus der Forschung selbst hervor“ (Bechmann/Beck 2003: 10).¹³⁹

¹³⁹ „In Mode 2 additional criteria are added through the context of application which now incorporates a diverse range of intellectual interests as well as other social, economic or political ones“ (Gibbons et al. 1994: 7). Weitere Ausführungen zu Qualitätsmaßstäben, Formen der Qualitätskontrolle und Evaluationsverfahren der MODUS 2-Forschung finden sich bei Guggenheim 2003 sowie bei Wiggins 2003. Bei erstgenanntem heißt es in Bezug auf vorhandene und notwendige Gütekriterien pointiert: „Die Kriterien, die wir haben, sind ungenügend, diejenigen, die wir haben könnten, auch nicht besser, und diejenigen, die wir wollen, nur schwer durchführbar“ (Guggenheim 2003: 300).

MODUS 2-Forschung erfolgt in heterogenen Kontexten, die Wissensproduktion beschränkt sich nicht auf die Kerninstitution Universität, sondern diffundiert in alle gesellschaftlichen Teilbereiche. „An increase in the number of potential sites where knowledge can be created; no longer only universities and colleges, but non-university institutes, research centres, government agencies, industrial laboratories, think-tanks, consultancies, in their interaction. (...) Mode 2 knowledge is thus created in a great variety of organisations and institutions, including multinational firms, network firms, small hi-tech firms based on a particular technology, government institutions, research universities, laboratories and institutes as well as national and international research programmes“ (Gibbons et al. 1994: 6).

Es ist jedoch die kritische Frage zu stellen, ob eine institutionelle Differenzierung sinnvoll ist, die dazu führt, dass die Universitäten (und die Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft) die alleinigen Träger der MODUS 1-Forschung darstellen und die Institute und Einrichtungen des sekundären Wissenschaftssystems sich auf die MODUS 2-Forschung beschränken. Meines Erachtens wäre eine solche Trennung unter den gegebenen Bedingungen fatal für beide Formen der wissenschaftlichen Forschung, denn an beide muss die wissenschaftliche Anforderung der Wahrheitskommunikation gestellt werden. Grundlagenforschung, die mögliche außerwissenschaftliche Anwendungsmöglichkeiten oder in negativer Wendung: mögliche negative externe Effekte aus den Augen verliert, ist ebenso problematisch wie MODUS 2-Forschung, die sich nicht an wissenschaftlichen Qualitätsstandards orientiert.

Georg Krücken (2001a: 333) sieht in MODUS 2 noch kein eigenständiges Forschungsprogramm, sondern ein (normatives) Forschungsleitbild, das gekennzeichnet ist durch folgende Punkte:

- die zunehmende Verschränkung bzw. strukturelle Kopplung von Wissenschaft und Gesellschaft;
- die Überwindung rigider Grenzziehungen zwischen akademischer Forschung und wirtschaftlicher bzw. technologischer Umsetzung;
- die Abkehr vom Wissenschaftsideal der disziplinär organisierten Grundlagenforschung durch transdisziplinär ausgerichtete Anwendungsforschung.

Forschung gemäß MODUS 2 kann nur dann produktiv und sinnvoll sein, wenn die Disziplinengrenzen nicht aufgelöst werden, sondern im Wechselspiel von MODUS 1 und MODUS 2 ermöglicht werden. Eine reine Dienstleistungsfunktion der Wissenschaft wird von Krücken insofern als problematisch eingeschätzt, als nicht ausgeschlossen werden kann, dass die eigentliche Legitimationsgrundlage durch eine Totalisierung der Dienstleistungsfunktion aufgezehrt wird. Dem liegt die Vermutung zugrunde, dass eine überwiegende oder gar ausschließliche Dienstleistungsorientierung jene Ressourcen konsumiert, die die Voraussetzung für eben diese Dienstleistungen darstellen.

In seiner kritischen Auseinandersetzung mit dem Konzept der MODUS 2-Forschung konstatiert Lothar Hack (2001: 29) „schwerwiegende Defizite“ in der gesellschaftstheoretischen Beschreibung und Analyse des Strukturwandels der Wissensproduktion. Zu diesen Defiziten zählt er vor allem die Tatsache, „(...) dass die Argumentation soziologisch teilweise unterbelichtet ist“ (ebd.: 29). Hack kommt in seiner Analyse denn auch zu dem Schluss, dass die zunehmende Kommerzialisierung der Wissensproduktion und die damit einhergehende Warenförmigkeit des Wissens präziser als „polyzentrische Produktion von Wissen“ (ebd.: 40) bezeichnet werden sollte. Mit dieser Einschätzung folgt Hack der systemtheoretischen Analyse der Wissensgesellschaft, wie sie etwa von Weingart (2001) und Willke (1998; 2001; 2002) ausgearbeitet wurde.

Die sich abzeichnende institutionelle Differenzierung von MODUS 1-Forschung und MODUS 2-Forschung erweist sich als kontraproduktiv, denn die wechselseitige Abhängigkeit beider Formen der Wissensproduktion verbietet die Vernachlässigung einer der beiden Komponenten. Mit anderen Worten: Erodiert der Kern (MODUS 1) entstehen Gefährdungen für die Peripherie (MODUS 2), da grundlegende Ordnungs- und Strukturierungsleistungen nicht mehr erbracht werden. Und umgekehrt: Nimmt die Peripherie (MODUS 2) ihre Irritations- und Innovationsfunktion nicht mehr wahr, besteht die Gefahr, dass im Zentrum (MODUS 1) praxisrelevante und zukunftssträchtige Themen nicht ausreichend bearbeitet werden.

„Indem Forschung zunehmend in Wirtschaft, Politik und Kultur nachgefragt wird und in diesen Systemen Leistungen übernimmt, gewinnt der Verwendungskontext wissenschaftlichen Wissens an Bedeutung. (...) Wenn Entdeckung- und Rechtfertigungskontext zusammenfallen, dann ist auch Forschung nicht mehr allein in der Lage, das Wissen und seine Verwendungsweisen (Expertise) mit Hilfe

seiner eigenen Qualitätsstandards und Evaluationsmechanismen (wie beispielsweise peer review) zu kontrollieren. Mit der Kontextualisierung von Forschung verändert sich auch ihr Legitimationsmodus“ (Bechmann/Beck 2003: 1). Neben der Objektivität und Validität des produzierten Wissens gewinnt der praktische Nutzen als Relevanzkriterium an Bedeutung. In diesem Sinne fördert die MODUS 2-Forschung die Re-Utilitarisierung der Wissenschaft.

Eine weitere Konsequenz des Strukturwandels der Wissensproduktion liegt darin, dass mit der MODUS 2-Forschung die traditionelle Unterscheidung von Grundlagenforschung und Anwendungsforschung überwunden wird. Bechmann/Beck (2003: 5) schlagen vor, diese neue Form der Wissensproduktion als „problemorientiert“ zu beschreiben. Wie das folgende Zitat zeigt, weist die problemorientierte Forschung, die sich an Kriterien der gesellschaftlichen Relevanz bzw. des gesellschaftlichen Nutzen orientiert, zahlreiche Parallelen und Überschneidungen zum Konzept der finalisierten Wissenschaft auf: „Im Unterschied zu Grundlagenforschung bearbeitet problemorientierte Forschung nicht interne, in der Forschung selbst generierte Probleme, sondern externe Problemlagen (...) Problemorientierte Forschung unterscheidet sich darüber hinaus auch von der angewandten Forschung, welche stärker auf das Kriterium der Nutzenanwendung bezogen ist und ihr Wissen in direkter Beziehung mit dem Auftraggeber produziert“ (Bechmann/Beck 2003: 7). Eine solchermaßen problemorientierte Wissenschaft steht zum einen vor der Herausforderung, wissenschaftsfremde Zielvorstellungen und Relevanzkriterien in ihre Strukturen einzugliedern und mit ihren Theorien und Methoden abzusichern. Zum anderen muss die problemorientierte Forschung gesellschaftliche Probleme in wissenschaftliche Probleme und Fragestellungen übersetzen und ihre Bearbeitung interdisziplinär oder gar transdisziplinär organisieren (vgl. ebd.: 8ff.).

5.2.2 MODUS 2-Forschung als neue Form strukturelle Kopplung

Krücken (2001) und Weingart (2001) sehen in der MODUS 2-Forschung eine neue Form der strukturellen Kopplung von akademischer Wissenschaft, Wirtschaft, Medien und Politik. Im Zuge dieser Entwicklung werden die Programme der einzelnen gesellschaftlichen Teilbereiche stärker aufeinander abgestimmt, ohne jedoch die Grenzen zwischen den Teilsystemen und deren autopoietischer Operationsweise zu verwischen. Der Technik- und Wissenschaftssoziologe Werner Rammert (2003) geht einen Schritt weiter und sieht in den neuen Formen der Wissensproduktion gar einen Indikator für eine neue Form der gesellschaftlichen

Differenzierung, die er mit dem Begriff der fragmentalen Differenzierung zu erfassen versucht. Das unter den Bedingungen der funktionalen Differenzierung vorherrschende Regime der disziplinär organisierten Wissensproduktion wird abgelöst von einem Regime, das heterogene und verteilte Wissensproduzenten hervorbringt und die beteiligten Akteure und Institutionen zur Zusammenarbeit zwingt. Es nimmt nicht nur die Anzahl der außeruniversitären, nicht-akademischen Wissensproduzenten zu, sondern auch die Qualität der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten folgt anderen Gesetzmäßigkeiten: „Wenn aber die Zahl der auftrags- und projektorientierten wissenschaftlichen Forschungsprojekte zunimmt, entsteht der neue Typus fragmentaler Wissensproduktion, der in den gleichen Kombinationen heterogenen Wissens verwurzelt ist. Die Qualität wird nicht länger nur von den Fachkollegen, den ‚peers‘ einer Disziplin, überprüft, sondern von heterogenen Experten Gruppen, einer Mischung epistemischer Kulturen“ (Rammert 2003: 488).

Der jeweiligen primären gesellschaftlichen Differenzierungsform weist Rammert ein korrespondierendes Regime der Wissensproduktion zu und gelangt damit zu folgender Klassifizierung:

| Tabelle 1: Typen sozialer Differenzierung und Regimes der Wissensproduktion | | | |
|--|------------------------------------|---|--|
| gesellschaftliche Differenzierung | Merkmale der Unterscheidung | Mittel der Koordination | Regimes der Wissensproduktion |
| segmentäre Differenzierung | verstreute, homogene Teilung | Verwandtschaft, Mythen | Lokale und verstreute Wissensproduktion |
| stratifikatorische Differenzierung | konzentrierte, vertikale Teilung | (König-)Reich, Weltreligionen | Universelle und zentrierte Wissensproduktion |
| funktionale Differenzierung | separierte, horizontale Teilung | Symbolisch generalisierte Medien, disziplinäre Wissenschaften | Komplementäre und spezialisierte Wissensproduktion |
| fragmentale Differenzierung | kombinierte, heterogene Teilung | Gemischte Netzwerke, epistemische Kulturen | Heterogene und verteilte Wissensproduktion |
| Quelle: Rammert 2003: 488; leicht modifiziert | | | |

Rammert interpretiert die Ergebnisse der theoretischen Debatten zur MODUS 2-Forschung sowie die empirischen Studien in den Feldern der Innovationsforschung, der neo-institutionalistischen Organisationsforschung sowie der Wissenschaft- und Technikforschung als eine qualitative Veränderung, die auf die Emergenz eines neuen Typus der sozialen Differenzierung sowie eines entsprechenden Regimes der heterogen verteilten Wissensproduktion. Rammert erteilt jedoch jenen Stimmen, die das Ende der Disziplinen prophezeien, eine deutliche Absage. Auch unter den neuen Bedingungen der Wissensproduktion werden die wissenschaftlichen Disziplinen sowie die kontrollierte Weiterentwicklung fachlicher Methoden für den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt unverzichtbar bleiben; sie werden lediglich ihre dominante Position zugunsten einer (nicht immer friedlichen) Koexistenz und Koevolution von disziplinären und transdisziplinären, wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Sprachspielen aufzugeben haben. Diese Entwicklung ist in der Tat bereits heute in einzelnen Forschungsfeldern – etwa der Sozionik, der Nanotechnologie, der Biomedizin, der Robotik oder der Klimaforschung – zu beobachten und wird in zahlreichen Fallstudien dokumentiert. „Diese Wissenssituation ist auch weit entfernt von der

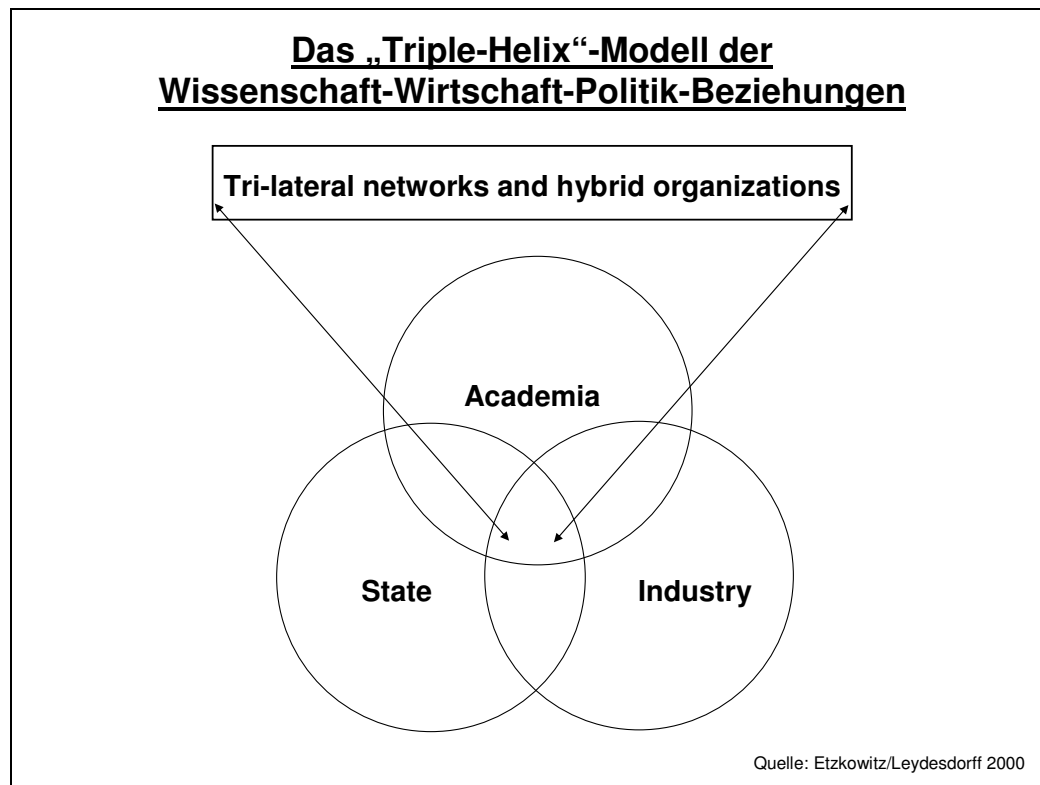
Phase der endgültigen ‚Finalisierung‘, in der ein harter und reifer Kern der Disziplin die Offenheit für viele gesellschaftliche Anwendungen und Orientierungen ermöglicht. Sie ähnelt mehr einem ‚patchwork‘ disziplinärer Wissensfragmente, das eben in seinen heterogenen Teilen nicht so schön aufgeht wie ein ‚puzzle‘“ (Rammert 2003: 492). Die Differenzierungsform der fragmentalen Differenzierung verweist auf eine enge strukturelle Kopplung zwischen den unterschiedlichen Wissensproduzenten, inklusive der Wissenschaft. Während bei der funktionalen Differenzierung die Betonung auf dem Trennenden liegt (Arbeitsteilung, Spezialisierung), werden bei der fragmentalen Differenzierung die integrativen Kräfte in den Mittelpunkt gerückt, ohne die grundlegende Differenzierung außer Kraft zu setzen.

Der Modernisierungsdiskurs zur „*Triple-Helix*“ schließt an die Debatte zur MODUS 2-Forschung an, betont jedoch stärker als diese die steuerungspolitischen Dimensionen, die mit dem aktuellen Strukturwandel der Wissenschaft einhergehen. Das Modell der *Triple-Helix* von Etzkowitz/Leydesdorff (1997) basiert auf der Vernetzung unterschiedlicher Akteure im Bereich der Grundlagenforschung, wobei linearen Innovationsmodellen ebenfalls eine Absage erteilt wird: „A ‚triple helix‘ of academia-industry-government relations is likely to be a key component of any national or multinational innovation strategy in the late twentieth century. The focus on interactions between institutions of fundamental research on the ‚supply side‘ and corporations has been reflected not only in technology policies, but also in technology studies. Linear models of ‚demand pull‘ or ‚technology push‘ have been superseded by evolutionary models that analyze the developments in terms of networks.“¹⁴⁰

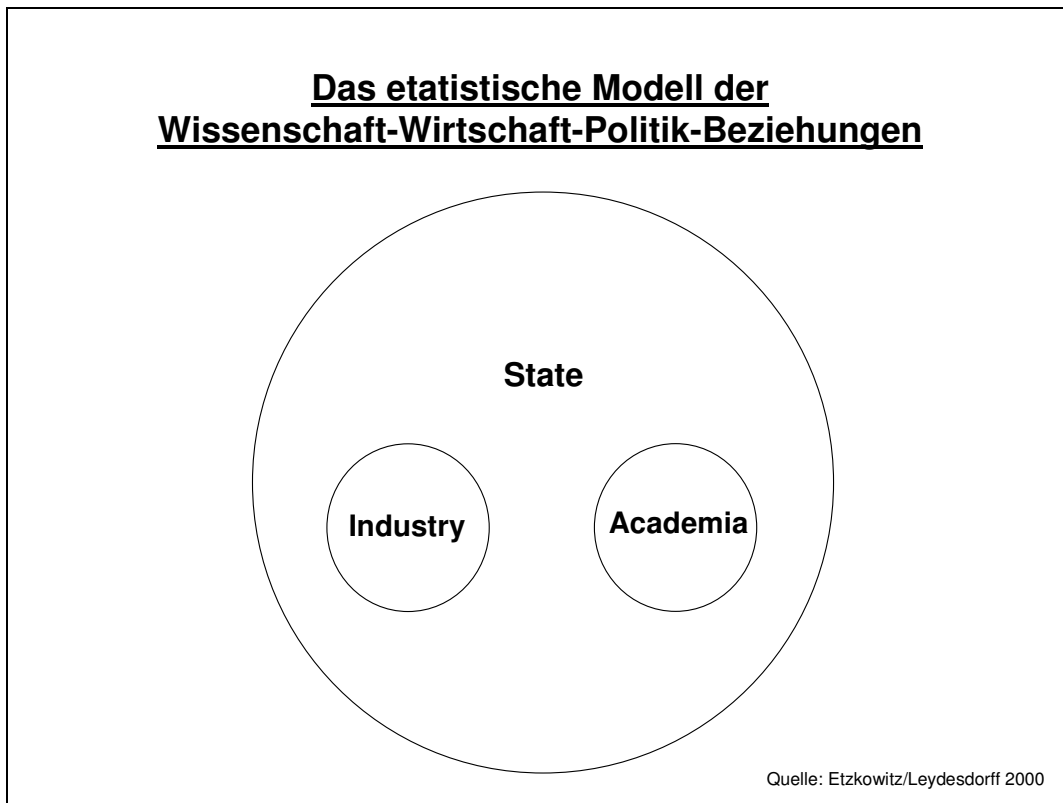
Mit dem Begriff der Triple-Helix soll die intensivierete strukturelle Kopplung der Wissenschaft mit anderen gesellschaftlichen Funktionsbereichen zum Ausdruck kommen: „Um diesen Doppelaspekt – Beibehaltung von Systemgrenzen bei zunehmend fester werdenden Kopplungen zwischen den Systemen – begrifflich auszudrücken, verwenden die Autoren die Metapher der ‚dreifachen Helix‘. Analog dem Strickleiter-Modell der DANN (‚doppelte Helix‘) gelten ihnen akademi-

¹⁴⁰ Die OECD (1998) macht ebenfalls eine neue Arbeitsteilung zwischen Wirtschaft, Industrie und Universitäten aus und bezeichnet die neue Form der Integration als „university-industry-partnership“.

sche Wissenschaft, Wirtschaft und Politik als ineinander verschränkte Helices der gesellschaftlichen Wissensproduktion“ (Krücken 2001a: 328).



Im Gegensatz dazu steht das etatistische Modell, das sich durch die Merkmale der hierarchischen Steuerung durch politische Akteure sowie einen nur geringen Kooperationsgrad zwischen Wissenschaft und Wirtschaft auszeichnet. Dieses Modell ist für die Bundesrepublik Deutschland charakteristisch. Die graphische Darstellung deutet an, dass es keine gemeinsame Schnittmenge (als Metapher für die strukturelle Kopplung) von Wirtschaft und Wissenschaft gibt – ein Manko für wirtschaftliche und technologische Innovationsprozesse:



5.3 Der innovationstheoretische Diskurs: Regionale Innovationsnetzwerke

Was sind Innovationen? Wenn von Innovationen die Rede ist, wird etwas Neues oder Überraschendes gemeint: „Dieses Neue beinhaltet, dass in einem Unternehmen etwas anders oder Anderes gemacht wird als bisher. Dabei ist dieses ‚Andere‘ oder ‚Anders machen‘ auf keinen Fall als Selbstzweck zu verstehen, sondern es hat zum Ziel, auf dem Markt überlegene Produkte anzubieten“ (Rehfeld 1999a: 57). Innovationen sind also Abweichungen vom Üblichen, von der Normalität, von eingespielten Routinen und habitualisierten Verhaltensformen. Aus einer akteurstheoretischen Perspektive lassen sich Innovationen folgerichtig als Dynamiken der Abweichungsverstärkung bezeichnen (vgl. Schimank 2000a). Aus ökonomischer Perspektive lassen sich Innovationen konkreter als Planung, Erzeugung und Durchsetzung neuer Produkte und Dienstleistungen, neuer Produktqualitäten, neuer Verfahren, neuer Methoden für Organisation und Management sowie als Erschließung neuer Beschaffungs- und Absatzmärkte definieren

(vgl. Stark 2004). Nach Joseph A. Schumpeters Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung lassen sich Innovationsprozesse als Prozesse der schöpferischen Zerstörung betrachten, da überholte Strukturen, Denkmuster und Verhaltensweisen überwunden werden müssen um dem Neuen Platz zu machen (vgl. Schulte 2002).

Was jedoch sind Innovationssysteme? Peter Brödner definiert Innovationssysteme als soziale Systeme, in denen verschiedene Akteure mit je eigenen Sichtweisen, Rationalitäten und Handlungsmustern in Interaktion treten, wechselseitig voneinander lernen, um damit Überraschendes und Neues hervorzubringen (vgl. Brödner 1999a: 261). Innovationssysteme basieren auf Vertrauensbeziehungen zwischen den Mitgliedern, da die unterschiedlichen Akteure sich wechselseitig aufeinander einstellen müssen und dauerhafte Kooperationsbeziehungen auch auf der persönlichen Ebene verankert werden müssen.¹⁴¹

Unter den gegebenen Wettbewerbsbedingungen im Zuge der ökonomischen Globalisierung unterliegen Unternehmen und ganze Branchen einem Innovationsimperativ. „Die moderne Innovationsforschung hat in überzeugender Weise nachgewiesen, dass die Hervorbringung von Innovationen gegenwärtig kaum mehr durch einzelne Unternehmen bzw. die Wirtschaft allein bewältigt werden kann. Verantwortlich dafür zeichnen die Geschwindigkeit des technologischen Wandels und damit verbunden kürzere Produkt- und Innovationszyklen, der Anstieg der technologischen Komplexität von Produkten sowie ein drastischer Anstieg der Kosten und Risiken von Forschung und Entwicklung. (...) Innovationen stellen heute ein Produkt kollektiver Anstrengungen, eine Leistung ‚ganzer‘ Innovationsverbände, in denen unterschiedliche Akteure ihr Know-how bündeln, dar“ (Trippel/Maller 2002: 3f.). Gerade unter den Bedingungen der ökonomischen Globalisierung und des steigenden Kosten- und Wettbewerbdruks sind zahlreiche Unternehmen mit ihren Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten überfordert und

¹⁴¹ Bender u.a. (2000) weisen zu Recht darauf hin, dass die Akteursbeziehungen in regionalen Netzwerken stärker informell und weniger formalisiert gestaltet sind und die Weitergabe von Information überwiegend reziprok und gleichberechtigt erfolgt. Dies setzt jedoch ein hohes Maß an Vertrauen zwischen den beteiligten Akteuren und Organisationen voraus.

auf die Kooperation mit kompetenten Partnern aus Wissenschaft und Forschung angewiesen (vgl. Brödner 1999b: 159).

Es lassen sich im Wesentlichen zwei Innovationsstrategien unterscheiden, deren Abgrenzungskriterium der Umgang mit bzw. die Organisation von Wissen darstellt: Die anspruchsvolle *high road of innovation* ist gekennzeichnet durch eine integrierte Produktentwicklung und die Fähigkeit zu unternehmensübergreifender Kooperation. Die beteiligten Unternehmen praktizieren ein weitreichendes Wissensmanagement und setzen dazu avancierte Informations- und Kommunikationstechnologien ein. Den Mitarbeitern werden im Rahmen einer kontinuierlichen Personalentwicklung Qualifizierungs- und Weiterbildungsangebote zugänglich gemacht, damit der Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern für die Unternehmen passgenau und flexibel abgedeckt werden kann. „Hauptkennzeichen der Innovationsstrategie des oberen Weges ist (...), möglichst alle produktiven Kräfte und innovativen Anstrengungen im Unternehmen auf die kundenorientierte Erneuerung von Produkten und Leistungen auszurichten (...) So stehen bei dieser Strategie Produkt- und Prozessinnovationen in enger Beziehung zueinander, bleiben aber stets auf die Erhöhung der Erträge aus kundenspezifischen Produkten und Leistungen ausgerichtet“ (Brödner 1999b: 156). Die weniger anspruchsvolle *low road of innovation* hingegen setzt vor allem auf Kostensenkung durch Rationalisierung der bereits bestehenden Produktionsabläufe. Unternehmen, die dieser Strategie folgen, setzen sich einem permanenten Preiswettbewerb aus, in dessen Folge weitere Kostensenkungsmaßnahmen notwendig werden. Innovations-tätigkeiten beschränken sich in der Regel auf Prozessinnovationen, die dem ausschließlichen Ziel dienen, die bestehenden Abläufe zu optimieren (vgl. ebd.: 152f.).

5.3.1 Ausgangspunkt: Kritik am linearen Innovationsmodell

Mit der Neuen Institutionenökonomie lassen sich Wissenschafts- und Bildungseinrichtungen als die zentralen Bestandteile der „Infrastruktur der Wissensteilung“ auffassen, die ihre Funktion in der Qualifikation von Erwerbspersonen finden (vgl. Helmstädter 1999: 44). Die nachfolgende Typologie ordnet die Institutionen der Wissensteilung entlang der (sequentiellen) Prozessebenen, wobei ein Anbieter-Nachfrager-Modell unterstellt wird, das folgende Rollenteilung vorsieht:

die Wissenschaft bietet Wissen und Expertise an (Sender), die Praxis fragt dieses Wissen nach (Empfänger) (vgl. von Alemann 1989: 92).¹⁴²

1. *Prozessebene Wissensproduktion*: Mit der Aufgabe, neues Wissen zu produzieren und zu sichern sind vor allem Hochschulen und Forschungseinrichtungen beauftragt;
2. *Prozessebene Wissensvermittlung*: Die Aufgabe der Wissensvermittlung wird sowohl von Schulen als auch von Wissens- und Technologietransfereinrichtungen wahrgenommen;
3. *Prozessebene Wissensverwertung*: Die Wissensverwertung erfolgt in unterschiedlichen gesellschaftlichen Kontexten; dieser Punkt kann in der folgenden Darstellung vernachlässigt werden, da die Wissensverwertung auf der „Nachfrageseite“ angesiedelt ist.

Dies hat zur Konsequenz, dass die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung nicht direkt praktisch werden, sondern im besten Falle indirekt. Nach dem Konzept der Verwendungsforschung wird wissenschaftliches Wissen nach den Gesetzmäßigkeiten und Regeln der jeweiligen Anwendersysteme, die eigenen Funktionsimperativen zu folgen haben, verwendet. Diesem Modell des Wissenstransfers liegt zudem ein lineares Transfermodell zugrunde, das der Realität nicht angemessen ist. Aus dem bisher dargestellten ist deutlich geworden, dass die Anwendung wissenschaftlichen Wissens äußerst voraussetzungsreich ist und lineare Transfermodelle an ihre Grenze stoßen. „The focus interactions between institutions of fundamental research on the ‘supply side’ and corporations has been reflected not only in technology policies, but also in technology studies. Linear models of ‘demand pull’ or ‘technology push’ have been superseded by evolutionary models that analyze the developments in terms of networks” (Etkowitz/Leydesdorff 1997: 3f.).

¹⁴² Der Prozess der Wissensvermittlung stellt in der Literatur ganz selbstverständlich eine Dienstleistung dar, für die eigenes, spezialisiertes Personal bereitgestellt wird: „Vermittlung findet immer schon statt. Sie ist seit langem berufsmäßig ausdifferenziert. Lehrer sind Vermittlungsberufe seit alters her. Sie dienen immer auch dem Wissenstransfer“ (von Alemann 1989: 92).

Das dreistufige Transfermodell – von der Wissensproduktion über die Wissensvermittlung zur Wissensanwendung – verliert in der Wissensgesellschaft vollends an Plausibilität. Das arbeitsteilige Modell der Wissensproduktion ist den Anforderungen einer wissensbasierten Ökonomie nicht angemessen ist, da dort eine enge und kontinuierliche Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft angestrebt wird und sich ökonomische und soziale Innovationen einer engen strukturellen Kopplung von Wissenschaft und anderen Funktionssystemen verdanken. Eine trennscharfe Unterscheidung der einzelnen Prozessebenen, wie es das lineare Modell des Wissenstransfers suggeriert, ist in der Realität eben keinesfalls möglich (vgl. Mayntz 2000: 11).

Das Modell der Arbeits- und Wissensteilung stößt in der Wissensgesellschaft an seine (ökonomischen) Grenzen: „Dabei können die beiden Seiten keineswegs arbeits- oder wissensteilig nebeneinandergestellt werden, sondern sie müssen in Strukturen und Personen miteinander verknüpft werden“ (vgl. Lehner 1999: 216). Zu einer vergleichbaren Einschätzung gelangt Helga Nowotny (1997b), die eine nicht-lineare Agenda für die Wissensintegration fordert. Die Vorstellung einer kontinuierlichen Akkumulation des Wissens ist aufzugeben, da dieser Vorstellung die Prämissen des linearen Denkens zugrunde liegen. „Wissenstransfer spielt sich längst nicht mehr in einer vorgezeichneten Richtung ab, sondern entsteht aus interaktiven Beziehungen zwischen Produzenten und Nutzern von Wissen, zwischen Instrumenten, Methoden und spezifischen Fertigkeiten, die in wechselnden Konfigurationen zueinander stehen“ (Nowotny 1997a: 2). Es ist nicht länger davon auszugehen, dass der Weg der Wissenserzeugung und –anwendung zwangsläufig von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung zu marktfähigen Produkten und Dienstleistungen führt. Der Transfervorgang ist wesentlich komplizierter. Auf eine kurze Formel gebracht: Wissenstransfer ist nur als Wissenstransformation möglich (Ronge 1989: 332).

Die Problematik des Wissenstransfer greift jedoch tiefer, denn „(...) nicht Sozialwissenschaften bringen Sozialwissenschaften in die Praxis (dies ist die Ausnahme), sondern Nichtwissenschaftler, die gesellschaftlichen Akteure selbst. Verwendung ist also nicht Anwendung, sondern ein aktives Mit- und Neuproduzieren der Ergebnisse, die dadurch den Charakter von ‚Ergebnissen‘ verlieren und im Handlungs-, Sprach-, Erwartungs- und Interessenkontext des jeweiligen Praxiszusammenhangs nach immanenten Regeln ihrer praktischen Relevanz überhaupt erst geschaffen werden. (...) Die Verwendung der Ergebnisse hat nichts

mit den Ergebnissen zu tun, die verwendet werden“ (Beck 1991: 174f.). Diese Ausführungen beziehen sich zwar in erster Linie auf die Sozialwissenschaften, finden jedoch auch Geltung im Bereich der Natur- und Technikwissenschaften und selbst im Bereich der prinzipiell sehr anwendungsorientierten medizinischen Forschung.

Wissenschaftliches Wissen unterliegt einer grundlegenden Transformation, wenn es seinen ursprünglichen institutionellen Kontext verlässt, oder: die Grenze zur Praxis überschreitet¹⁴³. Diese Transformation wissenschaftlichen Wissens durch die Praxis ist wissenschaftlich nur bedingt kontrollierbar. Die aus der Industrie- und Betriebssoziologie bekannten und hinreichend dokumentierten Beispiele ‚erfolgreich scheiternder Projekte‘ – etwa die Einführung von Gruppenarbeit oder andere arbeitsorganisatorische Reformmaßnahmen – die nach dem Abschluss der Pilotierungsphase oftmals rückgängig gemacht werden oder einfach im Sande verlaufen, illustrieren diesen Sachverhalt. Die Funktionsbedingungen und Gesetzmäßigkeiten des Wissenschaftssystems entsprechen eben nicht den Funktionsbedingungen und Gesetzmäßigkeiten der Anwendersysteme. Dies erklärt – wiederum mit Blick auf die Sozialwissenschaften –, „(...) dass sozialwissenschaftliches Wissen nicht als sozialwissenschaftliches Wissen praktisch wird. Um praktisch zu werden, müssen die Argumentationen vielmehr ‚verwandelt‘, das heißt ihrer sozialwissenschaftlichen Identität entkleidet und nach Maßgabe der Bedingungen der Handlungspraxis ‚neu‘ konstituiert werden (Beck/Bonß 1989: 27). Knauth/Wolff sprechen in diesem Zusammenhang von der „Selbstauflösung

¹⁴³ Wissensproduktion und Wissensanwendung finden in unterschiedlichen Kontexten mit je eigenen Funktionslogiken statt. Auf diesen Sachverhalt machen auch Kiener/Schanne aufmerksam: „Denn die Kontexte der Produktion und der Nutzung von Wissen sind andere und unterschiedliche, wie uns neuere Theorien der Wissensproduktion und –verwendung zeigen: Wissen muss zumindest transferiert und transformiert, übersetzt werden, bevor es genutzt werden kann“ (Kiener/Schanne 999: 449). Und bei Renn (1999: 142) heißt es hierzu: „In jedem Fall ist die Anwendung soziologischen Wissens in wissenschaftsexternen Kontexten eine komplexe Übersetzungsarbeit. Diese Übersetzung ist dann nicht einfach eine aufklärende Rückübersetzung des Wissens von der Praxis in diese hinein, denn die Asymmetrie zwischen Wissenschaft und (externer) Praxis – Wissenschaft expliziert das Implizite der Praxis – ist bei Lichte besehen eine symmetrische Asymmetrie, sofern die Wissenschaft ihre eigene implizite Basis hat, die von einem ‚praktischen‘ Blickwinkel – z.B. von einer bürokratisch-politischen – aus durchaus explizierbar ist.“

von Wissenschaft im Zuge ihrer Verwendung“ (Knauth/Wolff 1989: 412). Es ist offensichtlich, dass die Wissenschaft – sowohl die Grundlagenforschung als auch die anwendungsorientierte Forschung – nur sehr bedingt Einfluss auf diesen Verwandlungsprozess nehmen kann, sie mithin selbst auf die Grenzen ihrer Gestaltungsmöglichkeiten gestoßen wird. Nicht nur die Wissenschaft stellt einen eigensinnigen und autonomen Funktionsbereich dar, sondern auch die jeweiligen ‚Praxisfelder‘. Wolfgang Bonß weist deshalb zurecht darauf hin, dass es falsch ist, das Theorie-Praxis-Verhältnis vorrangig oder ausschließlich aus der Perspektive der Wissenschaft zu betrachten, denn die Bedingungen für einen gelingenden Wissenstransfer werden auch von den Anwendersystemen beeinflusst. „Letztlich kann sich die Praxis Wissenschaft nur dann zu eigen machen, wenn die jeweiligen ‚Ergebnisse‘ auf das Referenzsystem der Praxis bezogen und ihrer wissenschaftlichen Identität entkleidet werden. Eine ‚erfolgreiche‘ Verwendung bemisst sich also nur in Ausnahmefällen an einer direkten Übernahme der wissenschaftlichen Perspektive“ (Bonß 1999: 116).

„Leistungsfähige Innovationssysteme zeichnen sich durch eine hohe Dynamik und Flexibilität sowie durch eine Vernetzung und effiziente Abstimmung unterschiedlicher Akteure und Organisationen aus. Gerade in wirtschaftlich und gesellschaftlich für strategisch wichtig erachteten Gebieten wie etwa der Bio-, der Informations- und der Mikrosystemtechnologie oder in anwendungsnahen Innovationsfeldern wie zum Beispiel der Gesundheit, der Energie oder der Mobilität erfordert die Komplexität von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben häufig einzelne Organisationen in finanzieller aber auch in sachlich-inhaltlicher Hinsicht“ (Bender u.a. 2000).

Mit der Zurückweisung linearer Innovationsmodelle wird auch das Verhältnis von Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Entwicklung modifiziert, denn erfolgreiche Innovationssysteme „(...) zeichnen sich durch eine intensive Rückkopplung zwischen den drei Stufen aus: Das Forschungsdesign der angewandten Forschung orientiert sich an den Problemstellungen der Entwicklung. Engpässe in der Entwicklung, aber (paradoxe Weise) genau so sehr Durchbrüche in der Entwicklung stimulieren Grundlagenforschung (...)“ (Meyer-Stamer 1995: 14). Dieses ‚neue‘ Innovationsverständnis impliziert eine Absage sowohl an ein-dimensionale Erklärungsmodelle, die entweder die Nachfrageseite (*demand-pull*-These) oder die Angebotsseite (*science-push*- bzw. *technology-push*-These) in den Mittelpunkt stellen: „Die neuere Diskussion geht davon aus, dass keine die-

ser beiden Thesen – die jeweils von einer eindeutigen Sequenz von der Grundlagenforschung zum fertigen Produkt ausgehen – den Prozess der Verknüpfung von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung angemessen beschreibt. Tatsächlich findet eine komplexe Interaktion zwischen Akteuren aus diesen Bereichen sowie aus anderen Feldern statt“ (Meyer-Stamer 1995: 18)¹⁴⁴. Diese Position findet sich in nahezu allen institutionentheoretischen Abhandlungen zu diesem Thema. Stellvertretend für eine Vielzahl von Publikationen sei an dieser Stelle auf Lundvall (1985: 53) hingewiesen. Dort heißt es: „Innovational activities are often treated as a linear process starting within basic research and ending in economic growth. The results from basic research are regarded as inputs to applied research. Inventions taking place within science are supposed to give rise to innovations. As innovations become diffused they effect productivity and growth in the sphere of production. (...)“ Und weiter: „We shall propose that such an approach will demonstrate that neither the demand nor the supply hypotheses have general, but possibly selective, validity in the economy“ (ebd.: 54f.).

5.3.2 Wissensteilung erfordert Vernetzung – zur Bedeutung regionaler Innovationsnetzwerke

Die neue Innovations- und Wachstumstheorie geht von der Prämisse aus, dass das wirtschaftliche Wachstum (und damit auch beschäftigungspolitische Impulse) weniger durch die traditionellen Produktionsfaktoren Boden, Kapital und Arbeit, als vielmehr durch Wissen und den damit induzierten technischen Fortschritt beeinflusst wird (vgl. Stewart 1998; Heidenreich 2000a). Die Wachstums- und Beschäftigungspolitik kann sich auf die Forschungs- und Wissensinfrastruktur stützen: „Das Innovationssystem liefert den Rahmen, innerhalb dessen gesellschaftliches Wissen und Humankapital durch Kombination mit anderen Ressourcen in die Produktion eingeht. Daher ist die staatliche und privatwirtschaftliche Förderung der Innovationstätigkeit und der Forschung und Entwicklung ein wichtiger Bestandteil einer wachstumsorientierten Beschäftigungspolitik“ (Eichhorst 2001: 371).

¹⁴⁴ Zur geringen Erklärungskraft von technology-push und demand-pull-Modellen vgl. auch Bandemer/Belzer 1998 sowie Kowol 1998.

Während Schumpeter in seiner Innovationsklassifizierung lediglich zwei Innovationstypen unterscheidet – „Innovationen durch Markt“ und „Innovationen durch Organisation“, lässt sich mit Rammert ein weiterer Innovationstyp benennen, der auf die Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Teilbereichen abzielt: die „Innovation im Netz“ (vgl. Rammert 1997). „Es sind empirisch nicht mehr die Einzelerfinder oder die schumpeterschen Unternehmererfinder, nicht nur die staatliche Großforschung oder das Konzernlabor, sondern die heterogenen und interaktiven Netzwerke der Innovation, die den Gang und die Geschwindigkeit technischer Entwicklungen bestimmen. Vor allem für die neuen Technologien zeichnet sich ab, dass diese Netzwerkform aus heterogenen Akteuren zunehmend als angemessener Mechanismus anerkannt wird, um heterogene Vielheiten zu koordinieren“ (Rammert 2003: 489). Das Stichwort „Vernetzung“ ist ein zentraler Topos sowohl der Innovationsforschung als auch der Innovationspolitik (vgl. Bender u.a. 2000).

Die Innovationsforschung weist nachdrücklich darauf hin, dass institutionelle und kulturelle Faktoren ebenso wichtig für die Innovationsfähigkeit sind, wie ökonomische Faktoren (vgl. Nordhause-Janz/Widmaier 1999: 84). Die Analyse und Beschreibung von Innovationssystemen setzt deshalb auf verschiedenen Ebenen an:

1. auf der nationalen Ebene werden die länderspezifischen Rahmenbedingungen für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gesetzt;
2. auf der regionalen Ebene werden die sozialen Rahmenbedingungen für die räumlich verdichtete Interaktion zwischen den Unternehmen bzw. zwischen den Unternehmen und anderen relevanten Akteuren gesetzt;
3. auf der Branchenebene geraten die technologischen Entwicklungspfade der unterschiedlichen Branchen in den Blick.

Die Regionalforschung untersucht die Region als den zentralen Ort sozialer Interaktion und weist regionalen Netzwerken eine bedeutende Rolle im Innovationsprozess zu (vgl. Nordhause-Janz/Widmaier 1999: 85). Dabei bildet die räumliche Nähe den zentralen Einfluss- und Erfolgsfaktor für die Herausbildung von regionalen Netzwerken: „Räumliche Nähe und die Möglichkeit zur Netzwerkbildung werden als zentrale Voraussetzungen für Regionen gesehen, innovative

Produktionscluster zu bilden bzw. als Ansiedlungsort für multinationale Unternehmen attraktiv zu werden“ (Nordhause-Janz/Widmaier 1999: 85).

Der räumlichen Nähe kommt deshalb eine bedeutende Rolle zu, da sie den Austausch und die Weitergabe impliziten Wissen begünstigt. Voraussetzung hierfür sind stabile und dauerhafte Kooperationsbeziehungen und ein belastbares Vertrauensverhältnis zwischen den verschiedenen Akteuren.¹⁴⁵ Räumliche Nähe fördert die Bildung formeller und informeller Netzwerke und darüber den Austausch und die Weitergabe innovationsrelevanten Wissens (vgl. Nordhause-Janz/Widmaier 1999: 96). Sowohl die Innovationstheorie als auch die empirische Innovationsforschung weisen darauf hin, dass die Stärke von regionalen und nationalen Innovationssystem im Wesentlichen vom Zusammenspiel der einzelnen Komponenten (Schulen, Universitäten, Weiterbildungsträgern, Unternehmen, Wirtschaftsförderung, Verwaltung, etc.) beeinflusst wird (vgl. Hilbert 1997). Wissensproduktion als Voraussetzung für unternehmerische Innovationsprozesse findet zunehmend in Netzwerken statt und kann nicht von einem Akteur – einer Universität oder einem Unternehmen – allein übernommen werden. „The growing complexity of the knowledge base and the more rapid rate of change makes it attractive to establish long term and selective relationships in the production and distribution of knowledge (Lundvall 1996: 10). Die mangelhafte Vernetzung zwischen Universitäten und regionalen bzw. lokalen Wirtschaftsunternehmen gilt als das zentrale „Kernproblem des deutschen Innovationssystems“ (Krücken 2001a: 338).

5.3.3 Normative und kognitive Innovationsnetzwerke

Wie bereits in Kapitel 2 ausgeführt, lassen sich mit der neueren Systemtheorie normative und kognitive Erwartungsstrukturen unterscheiden, deren Fähigkeit zu lernen, d.h. auf Enttäuschungen mit Strukturänderungen zu reagieren, unterschiedlich ausgeprägt sind. Ein weiterer Unterschied besteht im Institutionalierungsgrad der Erwartungsstrukturen. Normative (lern-aversive) Erwartungsstrukturen lassen sich leichter institutionalisieren als kognitive (lernbereite) Erwartungs-

¹⁴⁵ Die Betonung von Vertrauen und Wechselseitigkeit (Reziprozität) in der Neuen Institutionenökonomie impliziert einen Bruch mit zentralen Prämissen der *rational choice* -

strukturen. Stark normativ institutionalisierte Funktionssysteme (etwa die Politik, das Rechtssystem oder die Religion) zeigen sich deshalb weniger lernbereit als primär kognitiv stilisierte Funktionssysteme (etwa die Wirtschaft oder die Wissenschaft).

Im Anschluss an die Unterscheidung von kognitiven und normativen Erwartungsstrukturen lassen sich auf regionaler Ebene normativ und kognitiv stilisierte Innovationsregime unterscheiden (vgl. Heidenreich 1999: 408ff.). Zahlreiche empirische Untersuchungen¹⁴⁶ zeigen, dass die Innovationsfähigkeit von Volkswirtschaften oder Regionen von der Möglichkeit der Vernetzung unterschiedlicher Organisationen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik abhängt, da regionale Innovationsnetzwerke einerseits die Wahrscheinlichkeit wechselseitiger Irritationen erhöhen und andererseits die Vertrauensbasis für eine dauerhafte oder längerfristige Kooperation schaffen. Nach einem Vergleich der technologischen Spezialisierungspfade, der Unternehmens- und Wirtschaftsstrukturen sowie der integrierten Verbände und Institutionen kommt Heidenreich zu dem Schluss, „(...) dass insbesondere die nord- und kontinentaleuropäischen Länder (Skandinavien, Deutschland, Benelux-Länder, Österreich und Schweiz) eher durch normativ stilisierte Innovationsregime gekennzeichnet sind“ (ebd.: 410). Dies bedeute nicht, dass diese Ökonomien weniger innovationsfähig sind, es zeigten sich jedoch deutliche Unterschiede in den Innovationsformen. Während in kognitiv stilisierten Innovationsregimen Basisinnovationen überwiegen, dominieren in den normativ stilisierten Innovationsregimen inkrementelle Innovationen. Das deutsche Innovations- und Produktionsmodell lässt sich als inkrementelles System beschreiben, dessen Erfolge sich vor allem in den industriellen Kernbranchen Automobilherstellung, Maschinenbau, Elektrotechnik und Chemische Industrie nachweisen lassen (vgl. Rehfeld 1999a: 59). Diesem Modell wird ein struktureller Konservatismus bescheinigt, dessen Schattenseiten in der Vernachlässigung von Basisinnovationen in den Hochtechnologiesektoren (etwa in den Bereichen Bio- und Gentechnologie, Medizintechnik) und des nur zögerlichen Ausbaus des Dienst-

Theorie, die keine ausreichende Erklärung für langfristige Kooperationsbeziehungen anbieten konnte (vgl. hierzu Axelrod 1988).

¹⁴⁶ Zu den konzeptionellen Grundlagen einer Theorie regionaler Innovationsnetzwerke vgl. Lundvall 1992; interessante empirische Fallbeispiele finden sich in Braczyk/Cooke/Heidenreich 1998.

leistungssektors bestehen (vgl. Baethge 2000).¹⁴⁷ Die Entwicklung von Basisinnovationen – so zeigt eine Analyse erfolgreicher Innovationssysteme – setzt ein hohes Maß an Wissensteilung, überbetrieblicher Kooperation und Vernetzung voraus (vgl. Rehfeld 1999a: 60).¹⁴⁸

Damit ist eine weitere bedeutende Differenzierung angesprochen, denn Unterschiede zwischen normativ und kognitiv stilisierten Innovationsregimen zeigen sich ebenfalls im Differenzierungsgrad zwischen sekundärem und tertiärem Sektor, d.h. zwischen Industrie- und Dienstleistungssektor. Insgesamt ist der Dienstleistungsanteil in kognitiv stilisierten Innovationsregimen wesentlich höher als in normativ stilisierten: „Dies bedeutet nicht, dass es in Europa weniger Dienstleistungen gibt. Aber viele Dienstleistungen werden noch von den Industrieunternehmen selber erbracht: So sind beispielsweise zwei Fünftel der deutschen Industriebeschäftigten überwiegend mit Dienstleistungstätigkeiten betraut. Die geringere Ausdifferenzierung von Produktion und Dienstleistungen stabilisiert inkrementale Innovationsmuster, da Dienstleistungen, die innerhalb von Industrieunternehmen erbracht werden, stärker auf die konkreten Bedingungen und Anforderungen der Produktion abgestimmt werden können. Externe Dienstleistungen können stärker nach eigenen Gesetzmäßigkeiten entwickelt, rationalisiert und systematisiert werden“ (ebd.: 412f.). Mit anderen Worten: Kognitive Innovationsregime fördern den ökonomischen Strukturwandel und die Entwicklung des Dienstleistungssektors in stärkerem Maße als normative Innovationsregime.

¹⁴⁷ Zu den Problemen des deutschen (industriellen) Innovationsmodells und der Forderung nach einer aktivierenden Dienstleistungspolitik zur Überwindung des industriellen Konservatismus und als Beitrag zu einer zeitgemäßen Wirtschaft- und Beschäftigungspolitik vgl. auch Beyer/Hilbert/Micheel 1998 und Fretschner 2002.

¹⁴⁸ Warum betreiben Unternehmen Grundlagenforschung? Ein zentraler Anreiz besteht darin, „(...) dass eigene Forschung die Eintrittskarte zu Netzwerken von Wissenschaftlern darstellt, d.h. den Zugang zur wissenschaftlichen Kommunikation und damit die rechtzeitige Wahrnehmung wissenschaftlicher Erkenntnisse ermöglicht (eigene FuE als ‚Fenster zur Forschung‘)“ (Meyer-Stamer 1995: 14). Eigene Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten können sich in aller Regel jedoch nur große Unternehmen leisten, so dass vor allem die kleinen und mittleren Unternehmen keinen Zugang zu diesen Netzwerken besitzen – ein zentraler Schwachpunkt im deutschen Innovationssystem. Aus diesem Grund konzentriert sich die traditionelle Technologiepolitik und Wirtschaftsförderung auf die direkte und indirekte Förderung und Aktivierung von Innovationsnetzwerken.

Die sozialwissenschaftliche Netzwerktheorie unterscheidet im Wesentlichen zwei Erklärungsansätze: Die formale Netzwerkanalyse stellt eine Methode zur Beschreibung der Interaktionsstrukturen von individuellen und korporativen Akteuren in sozialen Netzwerken zur Verfügung, während die Analyse von Interorganisations-Netzwerken einen Beitrag zur Gesellschaftstheorie darstellt, der vornehmlich die dezentrale Koordination von korporativen Akteuren in den Blick nimmt.

Es existieren drei systemtheoretische Positionen zur Netzwerktheorie, die sich idealtypisch unterscheiden lassen: Netzwerke als ein neuer, emergenter Systemtyp jenseits von Markt und Hierarchie, Netzwerk als Selbstbeschreibungsformeln von Organisationen und schließlich Netzwerke als polyzentrisches und heterarchisches Geflecht unterschiedlicher Systeme (vgl. Kämper/Schmidt 2000: 220). Gunter Teubner betont den Emergenzcharakter von dezentralen Netzwerken, die er als neuen Systemtypus jenseits von Markt und Hierarchie (Organisation) definiert.¹⁴⁹ Bei seiner Definition von Netzwerken greift Teubner auf die Argumentationsfigur des re-entry zurück, da er Netzwerke als den Wiedereintritt der Unterscheidung von Markt und Hierarchie in eine der beiden Seiten der Unterscheidung konzipiert. Die ökonomische Theorie unterscheidet zwei Transaktionssphären: Markt und Hierarchien. In jüngster Zeit ist jedoch vielfach darauf hingewiesen worden, dass sich zahlreiche Transaktionen keinem dieser beiden Typen eindeutig zuordnen lassen. „Es spricht einiges dafür, dass diese Formen von Transaktionen nicht irgendwo zwischen den Polen Markt und Hierarchie abgebildet werden können, sondern eine dritte, eigenständige Form von Transaktionen darstellen: Netzwerke. (...) Das Phänomen der Netzwerke stellt nicht allein überkommene Konzeptionen von ökonomischen Transaktionen in Frage. Darüber hinaus ist es ein zentrales Element für das Verständnis von technologischen Lernprozessen und der Verbreitung von technologischem Know-how“ (Meyer-

¹⁴⁹ Die Überlegungen zur Netzwerktheorie stoßen schon an dieser Stelle auf Skepsis, da die Unterscheidung von Markt und Hierarchie/Organisation aus systemtheoretischer Perspektive nicht sehr überzeugend ist und zudem keinen genuin soziologischen Beitrag zur Netzwerktheorie leistet. Der Markt bildet die systeminterne Umwelt des Wirtschaftssystems, während Organisationen eine eigenständige Ebene der Systembildung darstellen, die zudem für alle Funktionssysteme der modernen Gesellschaft – mit Ausnahme des Systems der Intimbeziehungen – Relevanz besitzen. Die dichotome Gegenüberstellung von Markt und Hierarchie begeht damit einen grundlegenden Kategorienfehler.

Stamer 1995: 7). Empirische Netzwerkanalysen setzen in der Regel eine System-zu-System-Beziehung auf der Organisationsebene (also Kooperationsbeziehungen zwischen Organisationen) voraus, ohne dass dies jedoch zu einer Verwischung von Systemgrenzen führt (vgl. Kämper/Schmidt 2000: 219).

5.3.4 Von Innovationspartisanen und Grenzgängern

Wissenstransfer, Verwendung bzw. Anwendung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse finden in „hybriden Kontexte(n)“ und „institutionalisierten Kontaktbereichen“ (Knauth/Wolff 1989: 414/415) statt, die einen Beitrag zur Integration und Stabilisierung gesellschaftlicher Funktionsbereiche leisten. Verwendung ist dann „(...) kein Nullsummen-Spiel zweier kognitiver Welten, mit der impliziten Tendenz zur Auflösung der einen in der anderen, sondern erscheint als eine eigene hybride Handlungsebene, auf der zugleich ein Zueinander-in-Beziehung-Setzen wie auch eine klare Differenzierung zwischen diesen Funktionsbereichen erfolgt. (...) In Verwendungskonstellationen wie den von uns untersuchten Beratungen entwickeln sich eigene Binnenrationalitäten, die mit der Art und Weise der interaktiven Abwicklung und Gestaltung dieser Handlungsform unter den gegebenen praktischen Umständen zu tun haben und nicht abstrakt auf andere, beispielsweise wissenschaftliche Standards und Begründungsfiguren zu reduzieren sind (Knauth/Wolff 1989: 413).

Die neuere Systemtheorie spricht in diesem Zusammenhang von „Drittssystemen“, die nicht auf die Eigenschaften der partizipierenden Ausgangssysteme reduzierbar sind, die also emergente Eigenschaften besitzen. Bei Peter Fuchs (1999: 94) heisst es hierzu: „Wenn zwei Organisationen Verhandlungen aufnehmen, vermischen und vermaschen sich offenkundig nicht die Operationen beider Systeme. Statt dessen entsteht ein Drittsystem.“ Und weiter: „Das bedeutet (...), dass das Interventionssystem ein Drittsystem darstellt, in dessen Umwelt die Systeme erscheinen, die als intervenierte bzw. intervenierende Adressen konstruiert werden, und: dass dieses System nicht, (...) wenn man so sagen darf, der Herr des Verfahrens ist, nicht seinerseits wieder ein Subjekt für die extern positionierten Ausgangssysteme.“ Dieser Sachverhalt stellt sich nicht nur aus systemtheoretischer Perspektive, sondern auch akteurstheoretische Ansätze kommen zu vergleichbaren Ergebnissen: „Verwendung ist ein hybrides Ergebnis einer spezifischen Form der Relationierung von Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Bereichen; sie ist gleichsam ein Zwitterwesen, das ohne ihre jeweiligen ‚alter‘-Systeme nicht auskommt, andererseits aber nicht auf eine Additi-

on der jeweiligen Einflüsse reduziert werden kann“ (Knauth/Wolff 1989: 414). An dieser Stelle zeigt sich eine eindeutige Konvergenz von systemtheoretischen und handlungsorientierten Ansätzen in Bezug auf Fragen des Wissenstransfers und der wissenschaftlichen Interventionsfähigkeit in komplexe Umwelten.

Diese Entwicklung zeigt selbstverständlich auch Rückwirkungen auf das Wissenschaftssystem selbst, die sich mit dem Begriff der Heteronomisierung umschreiben lassen (vgl. Braun/Schimank 1992). Der Prozess der Heteronomisierung kann als eine Konsequenz der gesellschaftlichen Modernisierung begriffen werden, in dessen Folge die „(...) Geltung wissenschaftlicher Ergebnisse nicht über methodologische Kriterien verbürgt, sondern vielmehr am externen Kriterium sozialer und politischer Akzeptanz bemessen wird“ (Wingens 1999: 437). Der Prozess der Heteronomisierung spiegelt sich im lauter werdenden Ruf nach der gesellschaftlichen Verantwortung (social accountability) wissenschaftlicher Ergebnisse, vor allem aus den Verwendungskontexten der Wissenschaft, wieder. Damit ist nicht nur eine veränderte Grenzziehung zwischen dem Wissenschaftssystem und den anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen impliziert, sondern auch eine „Entdifferenzierung wissenschaftlicher und politischer Diskurse“ (ebd.). Die reflexive Verwissenschaftlichung der Praxis, wie sie in der Bundesrepublik auf prominente Weise von Ulrich Beck normativ propagiert wird, setzt genau diese Heteronomisierung der Funktionssysteme voraus. Die Dynamik der reflexiven Modernisierung entsteht durch die Hybridisierung der Funktionssysteme: „Die Fragestellungen funktionaler Differenzierung werden ersetzt durch die Fragestellungen funktionaler Koordination, Vernetzung, Abstimmung, Synthese etc. (...) Kommt es nicht überall zu Realexperimenten des ‚und‘, in denen die in der einfachen Modernisierungstheorie strikt getrennt gedachter ‚binärer Codes‘ aufeinander angewendet, miteinander kombiniert und verschmolzen werden?“ (Beck 1993: 78).

Wir haben bereits weiter oben darauf hingewiesen, dass das Wissenschaftssystem im Unterschied zu den anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen keine Publikumsrollen ausdifferenziert hat. Dieser unter Dienstleistungsaspekten zu beklagende ‚Mangel‘ wird durch die Bedeutungszunahme von neuen Formen der Wissensproduktion kompensiert, denn mit diesen neuen Formen betritt eine neue Figur die Wissenschaftsbühne. Der anwendungsorientierte Wissenschaftler als Grenzgänger und Schnittstellenmanager bewegt sich in diesen hybriden Kontexten, leistet „Übersetzungsarbeit“ und arbeitet an der Beseitigung von Kommuni-

kationsstörungen zwischen den am Forschungs- und Entwicklungsprozess beteiligten Akteuren (vgl. Rehfeld 1999b: 186)¹⁵⁰. In diesem Zusammenhang ließe sich auch von der Figur des Wissenschaftlers als „Innovationspartisanen“ (Hilbert 2003) sprechen; diese folgen ebenfalls dem Prinzip der Grenzüberschreitung, da sie die Spielregeln der einzelnen Felder ‚vermischen‘ und auf beiden Seiten der Grenze ihre Aktivitäten entfalten. Es lassen sich dabei logisch zwei Wirkungsrichtungen anwendungsbezogener bzw. praxisorientierter Forschung unterscheiden. Zum einen Innovationen, die auf der ‚Praxisseite‘ aktiviert werden, zum anderen Innovationen im Wissenschaftssystem selbst. Diese zweite Seite wird bei der Forderung nach mehr Praxisnähe gerne übersehen – die Produktion ‚kognitiver Innovationen‘, d.h. die Produktion neuen Wissens bleibt auch in der anwendungsbezogenen Forschung das zentrale Ziel des Forschungshandelns. Nur wenn die anwendungsbezogene Forschung auf beiden Seiten innovative Wirkungen entfalten kann, wird sie ihrem selbst gestellten Anspruch gerecht.

Auch Grenzgänger und Innovationspartisanen bedürfen der institutionellen Einbettung, um ihrer Aufgabe – der Vermittlung und Übersetzung wissenschaftlichen Wissens – nachkommen zu können. Einrichtungen der anwendungsbezogenen und praxisorientierten Forschung, Institutionen des Wissens- und Technologietransfers, einrichtungs- und unternehmensübergreifende Forschungsverbände, *think tanks* und Projekte zur Begleitforschung lassen sich durchaus als geeignete institutionelle Verankerung der Rückkopplungseffekte zwischen Wissenschaft und Praxis begreifen. „Solche institutionellen Arrangements, die die Verwendung wissenschaftlichen Wissens und seine Verwendbarkeit befördern sollen, sind mit der Rücksicht auf die Bedeutung personaler Übersetzerkompetenz (...) dann effizient, wenn sie Spielräume für die Oszillation zwischen diesbezüglichen disziplinären Diskursen, Rollendefinitionen und heterogenen Anwendungskontexten für Übersetzerpersonen einräumen und stabilisieren“ (Bosch/Kraetsch/Renn 2001: 211).

¹⁵⁰ Dies kommt dem Funktionswandel der Soziologie (aber auch aller anderen wissenschaftlichen Disziplinen) gleich, den Zygmunt Bauman (1995) attestiert. Demnach wandelt sich die Soziologie vom Gesetzgeber zum Interpreten, der Situationsdeutungen und Orientierungswissen als Dienstleistungen für die Gesellschaft produziert ohne den Anspruch auf überlegendes Wissen für sich geltend zu machen oder überhaupt nur: geltend machen zu können.

Eine vergleichbare Fragestellung liegt dem Konzept des aktivierenden Staates zugrunde. Das Referenzsystem bildet in diesem Falle jedoch nicht die Wissenschaft, sondern das politisch-administrative System. Auch der Entstehungskontext des Leitbildes ‚Aktivierender Staat‘ verweist auf die Schnittstellenproblematik, in diesem Falle: von Staat und Gesellschaft.¹⁵¹ Vor allem im angelsächsischen Raum wird politische Aktivierung als eine zentrale Staatsaufgabe definiert: The proper role for the state in such circumstances appears as ‚investor‘, ‚enabler‘ and ‚empowerer‘. As investor, public funds (potentially in partnership with private investment) are to be spent by the state to improve quality (of skills, capacities and life). As enabler the state’s role is to provide services (in some form of mixed economy of welfare) rather than engaging in the direct provision of public services. As empowerer, the state’s role is to use resources to create the conditions in which people can act collectively – as communities” (Clarke/Newman 1997: 134).

Vor allem die Empowerment-Komponente bietet einen Ansatzpunkt, der die Selbstorganisationskräfte und Selbststeuerungspotentiale sowohl der gesellschaftlichen Funktionssysteme als auch der Bürger stärkt. Folgende Punkte stehen im Konzept des Empowerments im Mittelpunkt:

1. Der Perspektivenwechsel von der defizit- zur Kompetenz- und Ressourcenperspektive;
2. Die Stärkung der dezentralen Selbstorganisationskräfte;
3. Die Stärkung der Ressourcen durch kooperatives Handeln und Netzwerkbildung.

¹⁵¹ Das Leitbild des aktivierenden Staates hat seinen Ursprung im Kontext der Forschung zur Verwaltungsmodernisierung. Die Binnenperspektive der Verwaltungsmodernisierung sollte überwunden werden, da sich das Schnittstellenmanagement zwischen Staat und Verwaltung (governance) bzw. zwischen Staat und Gesellschaft/Bürger (Zivilgesellschaft) als die eigentliche Herausforderung einer Modernisierung von Staat und Gesellschaft erwiesen haben. Die bis dahin verfolgten Strategien einer ausschließlichen Binnenmodernisierung von Staat und öffentlicher Verwaltung hatten sich als zu eng erwiesen, um den Anforderungen an eine gleichzeitig bürgernahe und effiziente Gestaltung politischer und administrativer Prozesse gerecht zu werden. Zu den konzeptionellen Überlegungen zum Leitbild des aktivierenden Staates vgl. Bandemer (1999) und Blanke et al. (2001).

Allein diese Aufzählung zeigt, dass eine Generalisierung des Aktivierungs- und Empowermentkonzeptes erstens möglich ist und zweitens eine Übertragung aus dem staatstheoretischen Kontext in die Debatte zur Praxisrelevanz wissenschaftlichen Wissens interessante Einsichten verspricht. Aktivierungs- und Empowermentprozesse als Methode anwendungsorientierter Forschung lassen sich in Anlehnung an Willke (1997) auch als eine Form der (wissenschaftlichen) Supervision beschreiben: „Im Gegensatz zu einer technisch oder bürokratisch ausgerichteten Supervision festigen sich in Theorie und Praxis Ideen einer demokratischen, kollegialen horizontalen, qualitätsorientierten, ressourcenaktivierenden Form der Supervision. Supervision ist danach nicht Kontrolle, sondern empowering“ (ebd.: 44). Das Prinzip der Supervision zielt in allgemeiner Betrachtung auf eine Aktivierung bislang latent gebliebener Möglichkeiten durch die Methode des systematischen Vergleichs und die daran anschließende Verbesserung eingeübter Verhaltensformen und Innovationsmuster. Dabei enthält sich die Supervision in diesem Prozess jedoch der Belehrung oder Korrektur, sie regt vielmehr durch den Vergleich eine kontrollierte Selbständerung der Praxis an. Supervision – und gleiches gilt für das Verfahren des *benchmarking* – kann nur erfolgreich sein, „(...) wenn sie gerade nicht eine Praxis nur durch eine andere ersetzt, sondern wenn sie die Kontingenz *jeder* Praxis gegenwärtig hält. Sobald Supervision auf bloß *eine* andere Praxis zusammenschnurrt, hat sie sich selbst desavouiert. Denn der entscheidende Punkt ist nicht diese oder jene Praxis, sondern die Möglichkeit des informierten (und möglicherweise auch: interessierten) *Vergleichs* unterschiedlicher Praxisformen (Willke 1996: 337; Herv. Im Original).

Aufgrund des Vergleichs werden soziale Systeme (in diesem Falle: Anwendersysteme) in die Lage versetzt, ihre Lernfähigkeit durch die Orientierung an der *best practice* zu erhöhen – ohne diese aber wiederum absolut zu setzen, um gegebenenfalls auch diese Praxis wieder zugunsten einer anderen aufzugeben. Es versteht sich von selbst, dass dieses Lernen eine Eigenleistung des Anwendersystems darstellt. Die wissenschaftliche Leistung liegt in der Aktivierung von Lernprozessen und sozialen Innovationen¹⁵².

¹⁵² Die Schwierigkeiten der sozialwissenschaftlichen Forschung bei der Entwicklung sozialer Innovationen führt Wolfgang Zapf (1989: 182f.) auf die nur lose Kopplung von Wissenschaft und Innovation zurück und empfiehlt „Praktiken der Mobilisierung und Motivati-

Ziel von Benchmarking-Verfahren ist es, die Selbststeuerungskapazitäten und Innovationspotentiale der Unternehmen und Einrichtungen zu stärken, um auf diesem Wege Qualitäts- und Effizienzsteigerungen zu erzielen. „Die beteiligten Einrichtungen analysieren sich nicht nur mit einem einheitlichen Instrumentarium, sondern tauschen in Benchmarkingkreisen Erfahrungen, Lösungswege und Fragestellungen aus. (...) Dabei geht es nicht um reines Kopieren von erfolgreichen Lösungen, vielmehr ist es erforderlich, mit der Lösung auch deren Übertragbarkeit auf die eigenen Strukturen und Situationen zu überprüfen“ (Born/Dülberg/Scharfenorth 2000: 76). Dieses Verfahren entspricht dem, was aus akteurstheoretischer Perspektive als die „Protoprofessionalisierung der Klienten“ (Knauth/Wolff 1989: 413) bezeichnet werden kann, da die vorhandenen Kompetenzen der Anwendersysteme berücksichtigt und durch die Aktivierung reflexiver Lernprozesse gesteigert werden können.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der prinzipiellen Lernfähigkeit der Anwendersysteme. Vor allem die Leistungsorganisationen der gesellschaftlichen Funktionssysteme stehen derzeit vor der Herausforderung, ihre Lernkapazitäten zu erhöhen. Für alle Leistungsorganisationen gilt, dass sie den neuen Wettbewerbsherausforderungen unter den Bedingungen der ökonomischen Globalisierung nur durch eine flexible und veränderungsbereite Struktur angemessen begegnen können. Nicht nur die Unternehmen des Wirtschaftssystems stehen vor der Herausforderung, sich zu lernenden bzw. intelligenten Organisationen weiterzuentwickeln. Die Wissensgesellschaft zeichnet sich gerade dadurch aus, dass alle gesellschaftlichen Funktionssysteme in ihrer elementaren Operationsweise auf die Wissensbasierung angewiesen sind. Bedeutender als die von Daniel Bell beschriebene Wissensklasse der ‚symbolic analysts‘ ist die Morphogenese des kapital- und arbeitsintensiven Unternehmens zur wissensbasierten oder ‚intelligenten‘ Organisation (vgl. Willke 1998).

5.3.5 Innovationssysteme als neue Formen der strukturelle Kopplung

Regionale Innovationssysteme stehen auf den ersten Blick in Widerspruch zu grundlegenden Prämissen der Differenzierungstheorie: „Die Innovationsdynamik moderner Gesellschaften beruht nicht ausschließlich auf der Verselbständigung wirtschaftlicher, wissenschaftlicher und andere Logiken und auf der Herauslö-

on“, die zur Problemlösungs- und Steuerungsfähigkeit moderner Gesellschaften beitragen können.

sung aus traditionellen Bindungen. Stattdessen weisen aktuelle innovationstheoretische Erkenntnisse auf den weiterhin zentralen Stellenwert unterschiedlicher, sowohl regionaler als auch nationaler Spielregeln hin“ (Heidenreich 2000: 17).

Regionale Innovationssysteme lassen sich aus einer systemtheoretischen Perspektive als lokalisierte Form der strukturelle Kopplung von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik beschreiben, die eine räumlich verdichtete und intensiviertere Form der Kommunikation zwischen diesen Funktionssystemen ermöglicht, ohne dabei jedoch deren Autonomie und Geschlossenheit aufzuheben. Gerade auf der lokalen bzw. regionalen Ebene lässt sich eine entsprechende Intensivierung der Kommunikationsbeziehungen etablieren, die sich dann zu relativ dauerhaften Kooperationsbeziehungen auf lokaler und regionaler Ebene entwickeln können. „Im letzten Jahrzehnt ist dieser Interaktionszusammenhang von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik vielfach mit Hilfe eines neuen Leitbegriffs beschrieben worden. Dies ist das Konzept des ‚nationalen Innovationssystems‘, das mittlerweile vielfach für vergleichende Studien benutzt worden ist. (...) In systemtheoretischen Termini würde man dies so reformulieren, dass es sich um eine lokale Form der strukturellen Kopplung von Wissenschaft, Politik und Wirtschaft handelt, die auf allen drei beteiligten Seiten den Erwerb einer Artikulationsfähigkeit verlangt, die deshalb noch nicht ein wie immer geartetes ‚Verstehen‘ voraussetzt. Eher handelt es sich um je nach Funktionssystem verschiedene Versuche der Internalisierung eines möglichst weiten Spektrums von Entscheidungsprämissen in den eigenen Bereich“ (Stichweh 2000a: 174f.).

Martin Heidenreich definiert regionale Innovationssysteme als strukturelle Kopplung verschiedener gesellschaftlicher Funktionsbereiche: „Die (...) Innovationsregime können vor diesem Hintergrund als strukturelle Koppelung wirtschaftlicher, politischer und wissenschaftlicher Perspektiven im Rahmen einer Region interpretiert werden“ (Heidenreich 2000: 18). Das Wissenschaftssystem ist in vielfältigen Formen mit anderen Funktionssystemen strukturell gekoppelt: Die Kopplung von Wissenschaft und Politik z.B. erfolgt über Prozesse der wissenschaftlichen Politikberatung (*scientific advice*), die jedoch nur als wechselseitige Irritationen und nicht als direkter Transfer wissenschaftlicher Erkenntnis in das politische System verstanden werden darf (vgl. Luhmann 1997: 781 ff.).

Neben der strukturellen Kopplung der Funktionssysteme existieren strukturelle Kopplungen zwischen Organisationen verschiedener Funktionssysteme. Diese sind den selben Restriktionen unterworfen; sie führen also auch lediglich zu einer

Verdichtung und Intensivierung der Irritationen, nicht aber zu einer kausalen Determination der gekoppelten Systeme. Solche Organisationsnetzwerke verdichten und intensivieren die Kommunikation zwischen den beteiligten Organisationen, erhöhen deren Irritabilität und ermöglichen ein konzertiertes Vorgehen durch die Etablierung von dauerhaften Kooperationsbeziehungen. Strukturelle Kopplungen auf der Ebene der Organisationssysteme lassen sich mit Luhmann als Verhandlungssysteme bezeichnen: „Vor allem im Umkreis des politischen Systems haben sich zahlreiche ‚Verhandlungssysteme‘ etabliert, die in der Form von regulären Interaktionen Organisationen zusammenführen, die ihrerseits Interessen aus verschiedenen Funktionssystemen vertreten (Luhmann 1997: 788).¹⁵³

Durch die Interaktion von Organisationen in Verhandlungskonstellationen entstehen Drittsysteme, die als Nah-Umwelt der interagierenden Systeme erscheinen: „Wenn zwei Organisationen Verhandlungen aufnehmen, vermischen und vermaschen sich offenkundig nicht die Operationen beider Systeme. Statt dessen entsteht ein Drittsystem“ (Fuchs 1999: 94). Interagierende Systeme – in diesem Falle Organisationen als korporative Akteure – werden dabei nicht zu Elementen des entstehenden Drittsystems, sondern sie zählen weiterhin zur Umwelt derselben – ähnlich wie interagierende Personen nicht zu Elementen der dadurch entstehenden Interaktionssysteme werden. Damit bleiben auch die in Verhandlungssystemen interagierenden Organisationssysteme intransparente *black boxes*, deren wechselseitige Beeinflussung abhängig bleibt von der Irritabilität und Resonanzfähigkeit, wie sie die Mechanismen der strukturellen Kopplung ermöglichen. Als Drittsysteme sind Verhandlungssysteme „(...) nicht logisch mächtiger und komplexer (...) als die an ihm beteiligten Systeme“ (Luhmann 1985: 17).

Dies setzt jedoch die Bildung von regelmäßigen Interaktionen der Organisationsmitglieder voraus, denn Netzwerke entstehen immer dann, „(...) wenn Mitglieder unterschiedlicher Organisationen in Interaktionen Entscheidungen vorbe-

¹⁵³ Bei diesen Verhandlungssystemen ist davon auszugehen, dass sie als strukturelle Kopplungen von den involvierten Systemen in jeweils spezifischem Sinne in Anspruch genommen werden und damit die operative Autonomie der Organisationen wie der Funktionssysteme gewahrt bleibt. „Auch strukturelle Kopplungen versorgen (...) ein System auch nicht mit Informationen, sondern ausschließlich mit Überraschungen, Enttäuschungen, Störungen (Brodock 1996: 365).

reiten und damit Strukturänderungen in den beteiligten Organisationen möglich werden lassen. Sobald sich die Organisationen auf diesen Mechanismus dauerhaft verlassen, kann von einer strukturellen Kopplung der jeweiligen Organisationssysteme gesprochen werden“ (Kämper/Schmidt 2000: 235).

Hier zeigen sich zahlreiche Parallelen zu Helmut Willkes Theorieentwurf. Willke konzipiert soziale Systeme als korporative Akteure, die über Repräsentanten oder Agenten Handlungsfähigkeit erlangen und damit die Grundlage für intersystemische, d.h. interorganisatorische Kommunikation bilden (vgl. Willke 1996: 178ff.). Mit dieser Definition sozialer Systeme gewinnt Willke die Möglichkeit, Vermittlungs-, Koordinations- und Abstimmungsinstanzen auf der Organisationsebene zu konzipieren, die auf dieser Ebene einen Beitrag zur Integration der funktional differenzierten Gesellschaft leisten. Willke begreift die Gegenwarts-gesellschaft entsprechend als eine Spätform der funktional differenzierten Gesellschaft, die bereits auf ihre eigenen Folgeprobleme¹⁵⁴ reagiert und Formen der Vernetzung hervorbringt, die eine bessere Re-Integration der ausdifferenzierten Teilsysteme ermöglicht (Willke 1996: 183). Diese Form bezeichnet Willke als „organisierte Differenzierung“ (ebd.), um hervorzuheben, dass über Vernetzungen auf der Organisationsebene das Auseinandertreiben der Funktionssysteme partiell aufgefangen und ein Mindestmaß an gesellschaftlicher Integration und Koordination sichergestellt werden kann. Die Vernetzung der gesellschaftlichen Funktionsbereichen über die Einrichtung relativ dauerhafter Interorganisationsnetzwerke gilt Willke nicht als Entdifferenzierung, sondern im Gegenteil als „gleichzeitige Steigerung von Ausdifferenzierung und Vernetzung“ (Willke 1996: 184), d.h. als komplementäre Effekte desselben Prinzips.

Ebenfalls mit den Themenkomplexen Vernetzung durch Bildung von Verhandlungssystemen widmet sich der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus

¹⁵⁴ Hier zeigen sich eindeutige Parallelen zu Ulrich Becks Theorie reflexiver Modernisierung, die gleichfalls einen Bedeutungszuwachs von Netzwerken aufgrund der Nebenfolgen funktionaler Differenzierung postuliert. Während Willke jedoch die Autonomie (Autopoiesis) der gesellschaftlichen Funktionssysteme anerkennt und lediglich auf der Organisationsebene – also nicht auf der Ebene der Gesellschaft – weiterreichende Möglichkeiten zur Vernetzung und Konzertierung sieht, fordert Beck Code-Kombinationen, Code-Legierungen und Code-Synthesen auf ebene der Funktionssysteme als Grundlage einer gesellschaftlichen „Rationalitätsreform“ (Beck 1993: 194).

des Max Planck-Instituts für Gesellschaftsforschung in Köln, dessen Leitthema die Frage nach dem Spannungsverhältnis von staatlicher Steuerung und gesellschaftlicher Selbstorganisation ist (vgl. Mayntz/Scharpf 1995: 9;). Theoretischer Ausgangspunkt der empirischen Forschungsarbeiten bildet die Binnenstruktur der funktionalen Teilsysteme, die als komplexe Konfiguration von sozial handelnden, also mit akteurstheoretischem Instrumentarium zu erfassen versucht wird. Der akteurzentrierte Institutionalismus geht davon aus, dass die Binnenstruktur der gesellschaftlichen Funktionssysteme vor allem durch die Existenz mächtiger korporativer Akteure dominiert wird, das Wachstum formaler Organisationen gilt gar als wesentliche Voraussetzung der Autonomie der Funktionssysteme (vgl. Mayntz 1992: 22). Mit der Frage nach der Binnenstruktur gesellschaftlicher Funktionssysteme stellt sich die Frage nach deren Steuerbarkeit, die im Wesentlichen von der Sozialstruktur sowie dem internen Organisations- und Professionalisierungsgrad abhängig ist (vgl. Mayntz 1987: 105f.).

Da die Ausdifferenzierung von spezialisierten Teilsystemen dazu führt, dass auch die Binnenstruktur an Eigenkomplexität gewinnt, ist es für kausal-genetische Fragestellungen über den Strukturwandel und politische Steuerung notwendig, soziale Binnenstrukturen „(...) als Akteurskonfigurationen zu beschreiben, denn die Art der Innendifferenzierung eines Teilsystems konditioniert zwar strukturelle Dynamiken, doch im Rahmen des so abgesteckten Möglichkeitsraums folgt die Selektion von Handlungen (und damit von Handlungseffekten) erst aus den jeweiligen Akteurskonstellationen (Mayntz 1998: 24). Mit individuellen und korporativen Akteuren besteht – analog zu Helmut Willkes Ansatz der dezentralen Kontextsteuerung – die Möglichkeit zur interorganisatorischen Kommunikation und somit die Möglichkeit zur Bildung von funktionssystemübergreifenden *policy networks* oder *regionalen Innovationsnetzwerken* (vgl. Knill 2000). Netzwerke werden in diesem Theorieansatz definiert als „(...) eine Struktur bestehend aus mehreren Knoten – anders gesagt, eine Gesamtheit, die aus untereinander verbundenen, aber nicht fest gekoppelten Teilen besteht. (...) Somit ist die relative Autonomie – nicht aber die Gleichheit! – der Elemente ein Definitionsmerkmal von Netzwerken“ (Mayntz 1992: 24). Policy-Netzwerke etablieren sich als eine dritte Governanceform neben der spontanen, unkoordinierten Ordnungsbildung des Marktes und der zentralen, hierarchischen Ordnungsbildung des Staates, deren Logik eine Logik des Kompromisses darstellt (vgl. Mayntz 1992: 28). Vor allem in den sog. staatsnahen Sektoren – hierzu zählen etwa das Forschungssystem, das Gesundheits- und Bildungswesen, die Energieversorgung oder die Systeme

der sozialen Sicherung – lassen sich sektorale Policy-Netzwerke identifizieren (vgl. Mayntz/Scharpf 1995: 13ff.)

Für die in Politiknetzwerken und Verhandlungssystemen eingebundenen Organisationen ergibt sich die Notwendigkeit, eine „multilinguale Kommunikationskompetenz“ (Scharpf 1989: 15) zu erwerben, da sie situationsbedingt zwischen verschiedenen Funktionslogiken (d.h. auch: binären Codes der Funktionssysteme) wechseln müssen, und ein Kompromiss zwischen den unterschiedlichen Standpunkten nur möglich ist, wenn die Verständigung zwischen den beteiligten Akteuren sichergestellt ist. Steuerung ist nach Renate Mayntz ein sozialer Teilprozess, der mit anderen Teilprozessen interferiert und dadurch zum sozialen Wandel beiträgt, ohne ihn jedoch direkt lenken zu können (vgl. Mayntz 1996). Somit lässt sich von Steuerung nur im Sinne einer spezifischen Art zielgerichteten Handelns von individuellen oder korporativen Akteuren sprechen, ohne dabei Steuerungs handeln und Gesellschaftssteuerung ineinzusetzen. In letzter Konsequenz bedeutet dies, dass Steuerung *durch* Policy-Netzwerke gleichbedeutend ist mit Steuerung *in* Policy-Netzwerken, da zwar Steuerungseffekte realisiert werden, die sich jedoch nicht zu einer übergreifenden Steuerung der Gesellschaft insgesamt aggregieren. Damit kommt der akteurzentrierte Institutionalismus zu einem ähnlichen Ergebnis wie die Theorie selbstreferentieller Systeme, die gleichfalls eine Selbststeuerung *in* der Gesellschaft für möglich hält, nicht aber eine Steuerung *der* Gesellschaft oder ihrer Funktionssysteme.

5.4 Zusammenfassende Thesen

These 1: In beiden Modernisierungsdiskursen – sowohl im forschungspraktischen Diskurs zur MODUS 2-Forschung, als auch im innovationstheoretischen Diskurs zu regionalen Innovationssystemen – nimmt der Aspekt der Dienstleistungsorientierung durch die Stärkung fremdreferentieller Leistungsbezüge einen bedeutenden Stellenwert ein. Sowohl die Forschung im MODUS 2 als auch regionale oder nationale Innovationssysteme lassen sich als intensiviert und institutionalisierte Formen der strukturellen Kopplung des Wissenschaftssystems mit anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen begreifen.

These 2: Die Forschung im MODUS 2 weist einen ausgeprägten Dienstleistungscharakter dadurch auf, dass die Anwendungsbezüge und Diffusionsstrategien integraler Bestandteil des Forschungsprozesses sind. Forschung im MODUS 2 ist jedoch auf ein funktionsfähiges MODUS 1-Forschungssystem an-

gewiesen, da wichtige Sozialisations- und Ordnungsleistungen aus dem ursprünglichen Wissenschaftssystem stammen, ohne die Forschung im MODUS 2 nicht möglich ist. Während MODUS 1-Forschung stärker die selbstreferentielle und autonome Dimension der Wissenschaft repräsentiert, überimpt die Forschung im MODUS 2 überwiegend fremdreferentielle Leistungen und erlaubt heteronome Einflussnahme durch wissenschaftsexterne Instanzen in weitaus stärkerem Maße.

These 3: Regionale Innovationsnetzwerke werden als räumlich verdichtete Kooperationsbeziehungen zwischen Unternehmen, Einrichtungen und Institutionen aus verschiedenen Funktionssystemen aufgefasst. Die Wissenschaft ist strukturell mit diesen gekoppelt und übernimmt Dienstleistungsfunktionen im Innovationsprozess: Bereitstellung von Wissen und Expertise, Entwicklung von neuen Produkten, Dienstleistungen und Verfahren, Beratung politischer und intermediärer Akteure etc. Auch in regionalen Innovationssystemen zeigt sich die Wissenschaft offen für heteronome Einflussnahme von wissenschaftsexternen Instanzen, wenngleich die selbstreferentielle und autonome Grundlagenforschung auch in regionalen Innovationsprozessen eine bedeutende Rolle spielt, insbesondere in jenen Innovationsregimen, die primär auf Basisinnovationen setzen.

These 4: Im internationalen Vergleich zeigen sich unterschiedlich ausgeprägte Formen der strukturellen Kopplung der Wissenschaft mit anderen gesellschaftlichen Funktionsbereichen. Das Modell der Triple-Helix als die intensivste Form der strukturellen Kopplung ist nicht in allen Volkswirtschaften gleichermaßen etabliert. Abhängig von den nationalstaatlichen Entwicklungspfaden lassen sich auch etatistische Modelle identifizieren, in denen das politische System zentrale Steuerungsfunktionen übernimmt oder laissez-faire-Modelle, die eine weitestgehende Unabhängigkeit der gesellschaftlichen Teilbereiche unterstellen. Erfolgreiche Innovationssysteme zeichnen sich durch die Etablierung des Triple-Helix-Modell aus und haben sich sowohl einen Wettbewerbsvorsprung in der Grundlagenforschung als auch in der anwendungsbezogenen Forschung erarbeiten können.

These 5: Die Analyse der aktuellen Modernisierungsdiskurse zeigt, dass die Heteronomisierung der Wissenschaft nicht notwendigerweise zu einer Unterminierung wissenschaftlicher Qualitätsstandards führen muss. Wenn die Balance zwischen selbstreferentiellen Funktionsbezügen und fremdreferentiellen Leistungsbezügen gewährleistet werden kann, dann führen Heteronomisierungsprozesse sowohl zu

wissenschaftlichen Innovationen als auch zu gesellschaftlichen Problemlösungen – eine win-win-Situation für das Wissenschaftssystem und die anderen gesellschaftlichen Teilbereiche gleichermaßen.

6 Ein kurzes Fazit: Das sekundäre Wissenschaftssystem zwischen Zentrum und Peripherie

Das Verhältnis von primärem und sekundärem Wissenschaftssystem lässt sich am besten als ein Verhältnis von Zentrum und Peripherie beschreiben. Dies kommt auch bei Kiener/Schanne (1999: 449) zum Ausdruck, die zwar nicht explizit auf das Zentrum-Peripherie-Modell verweisen, aber ihren Ausführungen dieses Modell zugrunde legen: „Zugespitzt existiert neben einem Korpus-Modell, in dem Wissen nach internen Regeln akkumuliert wird, um anschließend außerhalb des Produktionskontextes und unter anderer Verantwortung Verwendung zu finden, ein handlungsorientiertes Modell, in dem die Anwendbarkeit die wesentliche Referenz bildet.“ Und an anderer Stelle: „In den ‚neuen Bereichen‘ geht es weniger um die Produktion von Wahrheit als um die Produktion von handlungsrelevanten Ressourcen“ (Kiener/Schanne 1999: 449).

Mit dem Strukturwandel zur Dienstleistungsökonomie bilden sich neben dem traditionellen System, in dem öffentliche bzw. öffentlich geförderte Forschungs- und Technologieinstitute innovationsrelevantes Wissen produzieren eine „zweite Wissensinfrastruktur“ (DIW 2001: 467). In diesem Segment dominieren privatwirtschaftliche unternehmensbezogene, wissensintensive Dienstleistungsfirmen: „Die Arbeitsteilung von öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen einerseits, die stärker (auch akademisch orientierte) Grundlagenforschung betreiben, und privaten Dienstleistungsfirmen andererseits, die eher unmittelbar produktionsbezogene Beratungs- und Implementierungsleistungen erbringen, bildet nach wie vor (...) das Grundmuster für die Erbringung von Innovationsinputs“ (ebd.: 467f.).

Es ist jedoch von einem wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnis von Zentrum und Peripherie auszugehen. Das Wissenschaftssystem strukturiert sich neu, indem es die traditionellen wissenschaftlichen Tätigkeiten (MODUS 1) im Zentrum organisiert, während die neuen Formen der Wissensproduktion in der Peripherie angesiedelt sind. Die Peripherie übernimmt Innovationsleistungen durch die Bearbeitung neuer Themen, durch die Etablierung neuer Artikulations- und Publikationsformen oder durch die Entwicklung neuer Kooperationsformen mit ausserwissenschaftlichen Akteuren. Das Zentrum hingegen übernimmt Ordnungsleistungen auch für die Peripherie, indem sie den Geltungsanspruch der Wahrheit

verteidigt, Ausbildungsleistungen durch die wissenschaftliche Sozialisation der Nachwuchswissenschaftler übernimmt und Qualitätsstandards überprüft und weiterentwickelt. Während sich das primäre Wissenschaftssystem um weitestgehende Autonomie bemüht, lassen sich im sekundären Wissenschaftssystem Heteronomisierungstendenzen beobachten, die jedoch nicht als problematisch betrachtet werden, sondern als notwendige Voraussetzung einer engen strukturellen Kopplung des Wissenschaftssystems mit anderen gesellschaftlichen Teilbereichen. „Forschungskompetenz und andere, für die Wissensproduktion wesentliche Fähigkeiten, haben in die verschiedensten Institutionen Eingang gefunden und zu einem erweiterten System der Wissensproduktion geführt. Es ist die Struktur und Dynamik dieses erweiterten Systems, das sich jetzt als genügend eigenständig und robust erweist, um auf das vorhergehende, weitgehend disziplinar organisierte Wissensproduktionssystem zurückzuwirken“ (Nowotny 1997a: 2). Und weiter heißt es: „Durch die Ausweitung des Systems der Wissensproduktion und die gesellschaftliche Verteilung von Wissen an viele, heterogene Orte, an denen neues Wissen im Kontext konkreter Anwendungen produziert wird, entstehen völlig neue Verknüpfungen unterschiedlicher Problemkontexte. Die Interaktivität des Systems verdichtet und beschleunigt sich (...)“ (Nowotny 1997a: 3).

Diese Situation gewinnt zusätzlich an Brisanz, da die staatliche Grundfinanzierung öffentlicher Forschungseinrichtungen sowohl in der Bundesrepublik als auch in den Niederlanden abnimmt und eine deutliche Zunahme der Auftragsforschung für die Privatwirtschaft zu beobachten ist. Die institutionelle staatliche Grundfinanzierung hat sich zwischen 1995 und 1999 in allen europäischen Ländern (mit Ausnahme Großbritanniens) verringert. In Portugal wurde dieser Entwicklung durch eine Ausweitung staatlicher Forschungs- und Entwicklungsaufträge begegnet, während in der Bundesrepublik und den Niederlanden¹⁵⁵ die Abnahme der öffentlichen Grundfinanzierung durch einen steigenden Anteil von Aufträgen der privaten Wirtschaft kompensiert wurde. Die überwiegende Mehrzahl der befragten öffentlichen Forschungseinrichtungen gehen davon aus, dass

¹⁵⁵ In den Niederlanden sind lediglich 9% der öffentlichen Forschungseinrichtungen unabhängig: 67% der öffentlichen Forschungseinrichtungen sind an Universitäten angesiedelt, 14% gehören zu den größeren Forschungsgesellschaften, 5% sind an Ministerien angegliedert und 5% an andere Organisationen (DIW 2001: 461).

der Anteil der staatlichen Grundfinanzierung auch in Zukunft weiter abnehmen wird. Die DIW-Befragung zeigt zudem, dass Technologieberatung, Konstruktion und Erprobung sowohl in der Bundesrepublik als auch in den Niederlanden als zentrale Aktivitäten öffentlicher Forschungseinrichtungen Fast alle Befragten aus den ÖFI (öffentliche Forschungsinstitute; R.F.) rechnen mit einer weiteren Abnahme des Anteils der wissenschaftlichen Grundlagenforschung zugunsten der innovationsrelevanten Dienstleistungen für die gewerbliche Wirtschaft“ (DIW 2001: 463). Dies führt zu einem zunehmenden Wettbewerb zwischen öffentlichen bzw. halböffentlichen Forschungsinstituten und privaten Dienstleistungsunternehmen um Aufträge aus der privaten Wirtschaft. Während die öffentlichen Forschungseinrichtungen zwischen 1995 und 1999 den Umsatzanteil von Projekten für die private Wirtschaft um vier Prozentpunkte von 9% auf 13% erhöhen konnten, betrug die Steigerung der wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen im gleichen Zeitraum um acht Prozentpunkte von 65% auf 73%.

Das sekundäre Wissenschaftssystem ist durch seine institutionelle und organisatorische Pluralität gekennzeichnet. Neben öffentlichen Forschungseinrichtungen sind private Forschungseinrichtungen, industrielle Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, Think Tanks, Beratungs- und Consultingunternehmen sowie unternehmenseigene Corporate Universities mit der Wissensproduktion befasst. Schon das primäre Wissenschaftssystem weist ein breites Spektrum an Organisationsformen aus. Die DIW-Studie hat gezeigt, dass in allen untersuchten Ländern eine Vielzahl unterschiedlicher Organisationsformen¹⁵⁶ im Bereich von Forschung und Entwicklung koexistieren (vgl. DIW 2001: 460f). Die spezifische Struktur und Funktionsweise des sekundären Wissenschaftssystems lässt sich exemplarisch am unaufhaltsamen Aufstieg der Denkfabriken oder think tanks illustrieren: „Think Tanks oder Denkfabriken sind privat oder öffentlich finanzierte praxisorientierte Forschungsinstitute, zu deren Hauptaufgaben die wissenschaftlich fundierte, häufig interdisziplinär angelegte Untersuchung und Kommentierung eines breiten Spektrums politisch relevanter Themen und Vorhaben gehört. Als Think Tank kann ein Forschungs- und Beratungsinstitut dann gelten, wenn es

¹⁵⁶ Dabei handelt es sich um private Unternehmen, halböffentliche und öffentliche Einheiten, die sowohl profitorientiert als auch im Non-Profit-Bereich angesiedelt sind und die unterschiedliche juristische Organisationsformen aufweisen.

den Anspruch besitzt, den öffentlichen Handlungs- und Entscheidungsprozess mitzugestalten, ganz gleich auf welcher Ebene oder in welcher Phase des Politikfindungszyklus“ (Thunert 1999: 10). Die Funktion von Denkfabriken als wissenschaftlichen Ideenlieferanten¹⁵⁷ liegt in der Bereitstellung von mittel- und längerfristigen Zukunftsbildern für politische Entscheidungsträger. „Think Tanks verfügen über eine gründlichere und längerfristige Sichtweise, als dies der höheren Verwaltung möglich ist. Der Entwurf von mittelfristigen Zukunftsbildern erfordert einen unternehmerischen und kommunikativen Wissenschaftlertypus, der Vision mit Detailwissen verbinden kann“ (Thunert 1999: 13). Think Tanks stellen institutionalisierte Formen der Politikberatung dar. Sie unterstützen politische Entscheidungsträger mit Informationen und Wissen und bilden dafür spezifische Kommunikationsformen aus, die an den traditionellen Orten der Wissensproduktion – den Universitäten und Forschungsinstituten – nur schwer zu etablieren sind. Aufgrund der steigenden Notwendigkeit im Wissenschaftssystem, auch Drittmittel einzuwerben, richten sich zahlreiche Forschungseinrichtungen auf die neuen Herausforderungen ein und versuchen, ebenfalls im weiter wachsenden Markt der Politikberatung Fuß zu fassen. Dabei kommt es zu einer Vermengung von anwendungsbezogener Forschung und Beratungstätigkeiten, die den oben genannten Kriterien der Modus2-Forschung entspricht.

Aus dieser Charakterisierung wird deutlich, dass sich Think Tanks an der Schnittstelle von Wissenschaft, Öffentlichkeit und staatlicher Politik befinden. Mit Thunert (1999: 11) lassen sich vier Funktionstypen unterscheiden:

¹⁵⁷ Es bestehen jedoch zahlreiche Unterschiede zwischen den einzelnen Denkfabriken: „Some think tanks are ‚academic‘ in style, focused on research, geared to university interests and to building the knowledge base of society; others are more routinely engaged in advocacy and the marketing of ideas whether in simplified policy-relevant form or in soundbites for the media“ (Stonegarnett 1998: 2f.).

| Typologie deutscher Think Tanks | | | |
|---|---|------------------------------------|--|
| | Finanzierung | Themensetzung | Hauptprodukte |
| TYP 1: Akademische Think Tanks (Beispiele: RWI; SWP; C.A.P.; DGAP) | Öffentliche Finanzierung; Stiftungen | Forschungsgremien; Wissenschaftler | Wissenschaftliche Monographien; Fachaufsätze; Analysen |
| TYP 2: Auftragsforschung (Beispiele: Prognos; ISA) | Öffentliche Finanzierung; Wirtschaft | Auftraggeber | Abschlußberichte; Evaluationen |
| TYP 3: Advokatische Think Tanks (Beispiele: IWG-Bonn; Öko-Institut) | Einzelpersonen; Unternehmen; Stiftungen | Institutsleitung | Kürzere Analysen; Positionspapiere |
| TYP 4: Interessennahe Think Tanks (Beispiele: Politische Stiftungen; WSI; IW) | Steuerermittel; Mutterorganisation | Agenda der Mutterorganisation | Tagungsberichte; Hintergrundpapiere; Kommissionsberichte |
| Quelle: Thunert 1999; leichte Modifizierungen | | | |

Nach Thunert (1999: 12) existierten in Westeuropa Ende der 90er Jahre rund 500 Think Tanks; ca. 100 davon in Großbritannien und etwa 80 in der Bundesrepublik. Die bundesdeutsche Institutslandschaft ist geprägt durch:

- die Dezentralisierung der Standorte und eine im internationalen Vergleich geringe Konzentration der Think Tanks in der Hauptstadt;
- die Dominanz staatlicher Finanzierung und einem bislang geringen Engagement von privaten Stiftungen;
- das Primat der Wissenschaftlichkeit vor anderen Leistungskriterien wie Medienpräsenz, Politiknähe etc.;

- eine thematische Konzentration auf die Bereiche Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik bei einem gleichzeitigen Mangel an politikfeldübergreifenden und interdisziplinär zusammengesetzten Forschungsgruppen.

Think Tanks haben sich In der Vergangenheit als „Vorreiter bei der Perfektionierung einer zielgruppengerechten Vermarktung ihrer Produkte und Stellungnahmen“ (ebd.) erweisen; sie haben sich durch ihre ausgesprochene Dienstleistungsorientierung ausgezeichnet. Zu den wichtigsten Zielgruppen der Denkfabriken zählen neben anderen Forschungsinstituten und Universitäten, vor allem Abgeordnete, Fraktionen und Gremien des Deutschen Bundestages, die Ministerialbürokratie des Bundes, politische Parteien, Printmedien, Wirtschaftsunternehmen, Arbeitnehmerorganisationen und Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs). „Der Wettbewerb zwischen den etablierten Instituten, wendigen und praxisnahen Newcomern im eigenen Land, internationalen Instituten und kommerziellen Beratungsanbietern um Gehör, Gelder und Ideen wird härter“ (ebd.).

Think Tanks können deshalb als prototypische Einrichtungen des sekundären Wissenschaftssystems betrachtet werden. Sie sind von den Ordnungsleistungen des primären Wissenschaftssystems in ihrer Funktions- und Leistungsfähigkeit abhängig, sie übernehmen aber auch Funktionen und Leistungen, die vom primären Wissenschaftssystem nicht erbracht werden können. In der modernen Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft ordnet sich das Wissenschaftssystem neu, in dem es eine Binnenstruktur ausbildet, die zwischen dem autonomen primären Wissenschaftssystem im Zentrum und dem heteronomen, sekundären Wissenschaftssystem in der Peripherie institutionell differenziert. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Einrichtungen aus dem primären Wissenschaftssystem – die Universitäten und die Einrichtungen der Grundlagenforschung – nicht situativ ienleistungsfunktionen übernehmen können. Im Gegenteil: da die Zurodnung zu Zentrum oder Peripherie sich am Grad der strukturellen Kopplung der wissenschaftlichen Einrichtungen mit Politik, Wirtschaft oder anderen gesellschaftlichen Teilbereichen entscheidet, ist es prinzipiell allen Einrichtungen möglich, sich situativ dem Zentrum oder der der Peripherie zuzuordnen. Es ist nur davon auszugehen – das legt die Analyse der aktuellen Modernisierungsdiskurse nahe – dass in Zukunft das sekundäre Wissenschaftssystem weiter an Bedeutung gewinnen wird. Wissenschaft als Dienstleistung bedeutet eine Zunahme an heteronomen Einflüssen auf die Wissenschaft – aber das muss nicht das Ende der Wissenschaft bedeuten.

7 Literatur

A

- Abbott, Andrew (1988): *The System of Profession: An essay on the Division of Expert Labor*, Chicago/London.
- Adhikari, Kamini / Sales, Arnaud (2001): *Introduction: New Directions in the Study of Knowledge, Economy and Society*, in: *Current Sociology*, Vol. 49, No. 4, 1-25.
- Albrecht, Clemens (2001): *Universität als repräsentative Kultur*, in: Stölting, Erhard / Schimank, Uwe (Hg.): *Die Krise der Universitäten*, Leviathan Sonderheft 20/2001, 64-80.
- Alemann, Heine von (1989): *Wissenstransfer: Vermittlungsprozesse, Verzeitlichung, Verzögerungen. Eine wissenssoziologische Skizze*, in: Rebel, Karlheinz (Hg.): *Wissenschaftstransfer in der Weiterbildung: Der Beitrag der Wissenssoziologie*, Weinheim: 88-108.
- Allen, Richard (2000): *Knowing How and Knowing That. A Polanyian View*, in: Neuweg, Georg Hans (Hg.): *Wissen – Können – Reflexion: Ausgewählte Verhältnisbestimmungen*, Innsbruck/Wien/München: 45-63.
- Altmiks, Peter (1999): *Leistungsindikatoren: Systematisierung und Problematisierung*, in: Olbertz, Jan-Hendrick / Pasternack, Peer (Hg.): *Profilbildung, Standards, Selbststeuerung: Ein Dialog zwischen Hochschulforschung und Reformpraxis*, Weinheim: 187-205.
- Andersen, Esben Sloth / Lundvall, Bengt-Ake (1997): *National Innovation Systems and the Dynamics of the Division of Labor*, in: Edquist, Charles (Hg.): *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London/Washington: 242-265.
- Angell, Ian (1996): *Winners and Losers in the Information Age*, in: *Society* 34, 81-85.
- Argyris, Chris / Schön, Donald A. (1978): *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Reading.
- Argyris, Chris / Schön, Donald, A. (1999): *Die Lernende Organisation: Grundlagen, Methode, Praxis*, Stuttgart.

Axelrod, Robert (1988): *Die Evolution der Kooperation*, München.

B

Badura, Bernhard / Hungeling, Germanus (1997): *Soziale und Gesundheitsdienste - Strukturwandel ohne Ende? Personenbezogene Dienstleistungen im Sozial- und Gesundheitswesen - Entwicklungsbedarf und Forschungsperspektiven*, in: Bullinger, Hans-Jörg (Hg.): *Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert: Gestaltung des Wandels und Aufbruch in die Zukunft*, Stuttgart: 461-476.

Baecker, Dirk (Hg.) (1993): *Kalkül der Form*, Frankfurt am Main.

Baecker, Dirk (Hg.) (1993): *Probleme der Form*, Frankfurt am Main.

Baecker, Dirk (1994): *Die Wirtschaft als selbstreferentielles System*, in: Lange, Elmar (Hg.): *Der Wandel der Wirtschaft: Soziologische Perspektiven*, Berlin: 17-45.

Baecker, Dirk (1998): *Zum Problem des Wissens in Organisationen*, in: *Organisationsentwicklung* 3/98, 4-21.

Baecker, Dirk (2000a): *Drei Regeln einer wirtschaftlich effizienten Unternehmenskultur: Einfachheit, Autonomie und kulturelle Führung*, (verv. Ms.).

Baecker, Dirk (2003): *Der Kulturdialog, oder Was leisten die Wissenschaften und worin besteht die mögliche Rolle der Universitäten?* (<http://homepage.mac.com/baecker/kulturdialog.html>).

Baecker, Dirk (2004): *Die Reform der Gesellschaft*, Manuskript im Erscheinen.

Baethge, Martin (2000): *Der unendlich langsame Abschied vom Industrialismus und die Zukunft der Dienstleistungsbeschäftigung*, in: *WSI Mitteilungen* 53, Heft 3/2000: 149-156.

Baethge, Martin / Baethge-Kinsky, Volker (1998): *Der implizite Innovationsmodus: Zum Zusammenhang von betrieblicher Arbeitsorganisation, human resources development und Innovation*, in: Lehner, Franz et al. (Hg.): *Beschäftigung durch Innovation: Eine Literaturstudie*, München/Mering: 99-153.

Balog, Andreas (1999): *Der Begriff ‚Gesellschaft‘: Konzeptuelle Überlegungen und Kritik seiner Verwendung in Zeitdiagnosen*, in: *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* 24, 66-93.

Balog, Andreas (2001): *Neue Entwicklungen in der soziologischen Theorie: Auf dem weg zu einem gemeinsamen Verständnis der Grundprobleme*, Stuttgart.

- Bandemer, Stephan v. (1999): *Der aktivierende Staat Konturen einer Modernisierungsstrategie von Staat und Gesellschaft*, in: Institut Arbeit und Technik (Hg.): Jahrbuch 1998/1999, Gelsenkirchen: 64-75.
- Bandemer, Stephan v. / Belzer, Volker (1998): *Innovationsstrategien, Wachstum und Beschäftigung*, in: Lehner, Franz et al. (Hg.): Beschäftigung durch Innovation: Eine Literaturstudie, München und Mering: 155-195.
- Bandura, Albert (1977): *Social Learning Theory*, New York.
- Baraldi, Claudio / Corsi, Giancarlo / Esposito, Elena (1998): *GLU: Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme*, 2. Aufl., Frankfurt am Main.
- Barlösius, Eva / Müller, Hans-Peter / Sigmund, Steffen (2001): *Deutsche Soziologie im Umbruch. Eine Momentaufnahme in systematischer Absicht*, in: dies. (Hg.): Gesellschaftsbilder im Umbruch: Soziologische Perspektiven in Deutschland, Opladen: 9-34.
- Baukowitz, Andrea / Boes, Andreas (1996): *Arbeit in der ‚Informationsgesellschaft‘: Einige Überlegungen aus einer (fast schon) ungewohnten Perspektive*, in: Schmiede, Rudi (Hg.): Virtuelle Arbeitswelten: Arbeit, Produktion und Subjekt in der ‚Informationsgesellschaft‘, Berlin: 129-157.
- Bauman, Zygmunt (1995): *Gesetzgeber und Interpreten*, in: ders. (Hg.): Ansichten der Postmoderne, Hamburg/Berlin: 28-53.
- Beaufays, Sandra (2003): *Wie werden Wissenschaftler gemacht? Beobachtungen zur wechselseitigen Konstitution von Geschlecht und Wissenschaft*, Bielefeld.
- Bechmann, Gotthard (1997): *Risiko als Schlüsselkategorie der Gesellschaftstheorie*, in: ders. (Hg.): Risiko und Gesellschaft: Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung, Opladen: 237-275.
- Bechmann, Gotthard / Beck, Silke (2003): *Gesellschaft als Kontext von Forschung. Neue Formen der Produktion und Integration von Wissen. Klimamodellierung zwischen Wissenschaft und Politik*, Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Karlsruhe (www.sciencepolicystudies.de/Expertisen.htm)
- Bechtle, Günter (1994): *Systemische Rationalisierung als neues Paradigma industriesoziologischer Forschung?* in: Beckenbach, Niels / van Treeck, Werner (Hg.): Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit, Soziale Welt Sonderband 9, Göttingen: 45-64.

- Beck, Ulrich (1986): *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main.
- Beck, Ulrich (1991): *Wie streichle ich mein Stachelschwein? Zur Verwendung von Sozialwissenschaften in Praxis und Politik*, in: ders. (Hg.): *Politik in der Risikogesellschaft: Essays und Analysen*, Frankfurt am Main: 172-179.
- Beck, Ulrich (1993): *Die Erfindung des Politischen: Zu einer Theorie reflexiver Modernisierung*, Frankfurt am Main.
- Beck, Ulrich (1996a): *Das Zeitalter der Nebenfolgen und die Politisierung der Moderne*, in: Beck, Ulrich / Giddens, Anthony / Lash, Scott (Hg.): *Reflexive Modernisierung: Eine Kontroverse*, Frankfurt am Main: 19-112.
- Beck, Ulrich (1996b): *Wissen oder Nicht-Wissen? Zwei Perspektiven ‚reflexiver Modernisierung‘*, in: Beck, Ulrich / Giddens, Anthony / Lash, Scott (Hg.): *Reflexive Modernisierung: Eine Kontroverse*, Frankfurt am Main: 289-315.
- Beck, Ulrich (2001): (www.das-parlament.de/03-04-2001/aktuelle_ausgabe/p-d-a-14.htm): *Freiheit in der Balance zwischen Arbeit, Leben und politischer Anteilnahme*.
- Beck, Ulrich / Bonß, Wolfgang (1989): *Verwissenschaftlichung ohne Aufklärung? Zum Strukturwandel von Sozialwissenschaft und Praxis*, in: dies. (Hg.): *Weder Sozialtechnologie noch Aufklärung? Analysen zur Verwendung sozialwissenschaftlichen Wissens*, Frankfurt am Main: 7-45.
- Beck, Ulrich / Bonß, Wolfgang (Hg.) (2001): *Die Modernisierung der Moderne*, Frankfurt am Main.
- Beck, Ulrich / Bonß, Wolfgang / Lau, Christoph (2001): *Theorie reflexiver Modernisierung – Fragestellungen, Hypothesen, Forschungsprogramme*, in: Beck, Ulrich / Bonß, Wolfgang (Hg.): *Die Modernisierung der Moderne*, Frankfurt am Main: 11-59.
- Becker, Egon (2001): *Die postindustrielle Wissensgesellschaft – ein moderner Mythos?*, in: *Zeitschrift für kritische Theorie* 12, 85-106.
- Belanger, Silke (2003): *Zwischen Nähe und Distanz: Vermittlung von Wissenschaft und Technik in Science Centers*, in: Allmendinger, Jutta (Hg.): *Entstaatlichung und soziale Sicherheit: Verhandlungen des 31. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Leipzig 2002, Teil 2*, Opladen: 915-927.
- Bell, Daniel (1985): *Die nachindustrielle Gesellschaft*, Frankfurt/New York.

- Bell, Daniel (1994): *Technology and Society in a Post-Industrial Age*, in: Derlien, Hans-Ulrich / Gerhardt, Uta / Scharpf, Fritz W. (Hg.): *Systemrationalität und Partialinteresse: Festschrift für Renate Mayntz*, Baden-Baden: 491-511.
- Bender, Gerd (Hg.): *Neue Formen der Wissenserzeugung*, Frankfurt/Main.
- Bender, Gerd / Steg, Horst / Jonas, Michael / Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2000): *Technologiepolitische Konsequenzen ‚transdisziplinärer‘ Innovationsprozesse*, Arbeitspapier des Lehrstuhls Technik und Gesellschaft der Universität Dortmund, Dortmund.
- Berger, Johannes (1988): *Modernitätsbegriffe und Modernitätskritik in der Soziologie*, in: *Soziale Welt* 39, Heft 2: 224-235.
- Beyer, Lothar (2001): ‚*New Economy*‘ – *der lange Weg vom Schlagwort zur Forschungsperspektive*, in: *Institut Arbeit und Technik* (Hg.): *Jahrbuch 2000/2001*, Gelsenkirchen: 15-34.
- Beyer, Lothar / Hilbert, Josef / Micheel, Brigitte (1998): *Ein Plädoyer für Dienstleistungspolitik: Analysen, Strategien und Beispiele für Beschäftigung durch Innovation im Tertiären Sektor*, in: *Sozialwissenschaften und Berufspraxis* 21, Heft 3: 230-252.
- Biagioli, Mario (Hg.) (1999): *The Science Studies Reader*, Now York/London
- Bittlingmayer, Uwe H. (2001): „*Spätkapitalismus*“ oder „*Wissensgesellschaft*“?, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte B* 36/2001, 15-23.
- Blanke, Bernhard / Bandemer, Stephan v. / Nullmeier, Frank / Wewer, Göttrick (Hg.) (2001): *Handbuch zur Verwaltungsreform*, 2. Erweiterte Aufl., Opladen.
- Blöcker, Antje / Rehfeld, Dieter (2000): *Regionale Innovationspolitik und innovative Regionalpolitik*, in: Simonis, Georg / Martinsen, Renate / Saretzki, Thomas (Hg.): *Politik und Technik: Analysen zum Verhältnis von technologischem, politischem und staatlichem Wandel am Anfang des 21. Jahrhunderts*, PVS Sonderheft 31/2000, Opladen: 388-404.
- BMB+F – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2000): *Bundesbericht Forschung 2000*, Bonn.
- BMB+F – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2001): *Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands*, Zusammenfassender Endbericht 2000, Bonn.
- BMB+F – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2002): *Faktenbericht Forschung 2002*, Bonn.

- BMB+F – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2004): *Bundesbericht Forschung 2004*, Bonn/Berlin.
- BMB+F – Bundesministerium für Bildung und Forschung / BMWT – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2001): *Wissen schafft Märkte: Aktionsprogramm der Bundesregierung*, Berlin.
- Beaufays, Sandra (2003): *Wie werden Wissenschaftler gemacht? Beobachtungen zur wechselseitigen Konstitution von Geschlecht und Wissenschaft*, Bielefeld.
- Böhme, Gernot (1975): *Die Ausdifferenzierung wissenschaftlicher Diskurse*, in: Stehr, Nico / König, René (Hg.): *Wissenschaftssoziologie: Studien und Materialien*, Opladen: 231-253.
- Böhme, Gernot (1993): *Am Ende des Baconschen Zeitalters: Studien zur Wissenschaftsentwicklung*, Frankfurt am Main.
- Böhme, Gernot (1997): *The structure and prospects of knowledge society*, in: *Social science Information* 36, Heft 3: 447-468.
- Böhme, Gernot / van den Daele, Wolfgang / Krohn, Wolfgang (1973): *Die Finalisierung der Wissenschaft*, in: *Zeitschrift für Soziologie* 2, Heft 2, 128-144.
- Bohn, Claudia (1991): *Habitus und Kontext: Ein kritischer Beitrag zur Sozialtheorie Bourdieus*, Opladen.
- Bohn, Claudia (2005): *Eine-Welt-Gesellschaft: Operative Gesellschaftskonzepte in den Sozialtheorien Luhmanns und Bourdieus*, in: Colliot-Thelene, Catherine / Francois, Etienne / Gebauer, Gunter (Hg.) (2005): *Pierre Bourdieu: Deutsch-französische Perspektiven*, Frankfurt am Main: 43-78.
- Bolz, Norbert (1999): *Die Wirtschaft des Unsichtbaren: Spiritualität – Kommunikation – Design – Wissen: Die Produktivkräfte des 21. Jahrhunderts*, München.
- Bosch, Aida / Kraetsch, Clemens / Renn, Joachim (2001): *Paradoxien des Wissenstransfers: Die ‚Neue Liaison‘ zwischen sozialwissenschaftlichem Wissen und sozialer Praxis durch pragmatische Öffnung und Grenzerhaltung*, in: *Soziale Welt* 52 (2001), Heft 2, 199-218.
- Bosch, Gerhard / Henicke, Peter / Hilbert, Josef / Kristof, Kora, Scherhorn, Gerhard (Hg.) (2002): *Die Zukunft von Dienstleistungen: Ihre Auswirkungen auf Arbeit, Umwelt und Lebensqualität*, Frankfurt/New York.

- Böschen, Stefan (2003): *Wissenschaftsfolgenabschätzung: Über die Veränderung von Wissenschaft im Zuge reflexiver Modernisierung*, in: Böschen, Stefan / Schulz-Schaeffer (Hg.): *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*, Wiesbaden: 193-219.
- Bourdieu, Pierre (1975): *The specificity of the scientific field and the social conditions of the progress of reason*, in: *Social Science Information: Sur Les Sciences Sociales XIV-6*; 19-47.
- Bourdieu, Pierre (1982): *Die feinen Unterschiede: Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (1985): *Sozialer Raum und ‚Klassen‘, Leçon sur la leçon*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (1987): *Sozialer Sinn: Kritik der theoretischen Vernunft*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (1988): *Homo academicus*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (1989): *Antworten auf einige Einwände*, in: Eder, Klaus (Hg.): *Klassenlage, Lebensstil und kulturelle Praxis*, Frankfurt am Main: 395-410.
- Bourdieu, Pierre (1991): *The Peculiar History of Scientific Reason*, in: *Sociological Forum 6*, Heft 1, 3-26.
- Bourdieu, Pierre (1992): *Rede und Antwort*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (1993a): *Sozialer Sinn: Kritik der theoretischen Vernunft*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (1993b): *Soziologische Fragen*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (1997a): *Die verborgenen Mechanismen der Macht*, Schriften zu Politik & Kultur 1, herausgegeben von Margareta Steinrücke, Hamburg.
- Bourdieu, Pierre (1997b): *Der Tote packt den Lebenden*, Schriften zu Politik & Kultur 2, herausgegeben von Margareta Steinrücke, Hamburg.
- Bourdieu, Pierre (1998): *Gegenfeuer: Wortmeldungen im Dienste des Widerstands gegen die neoliberale Invasion*, Konstanz.
- Bourdieu, Pierre (1998a): *Praktische Vernunft: Zur Theorie des Handelns*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (1998b): *Vom Gebrauch der Wissenschaft: Für eine klinische Soziologie des wissenschaftlichen Feldes*, Konstanz.

- Bourdieu, Pierre (1999): *Die Regeln der Kunst: Genese und Struktur des literarischen Feldes*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (2001a): *Das politische Feld: zur Kritik der politischen Vernunft*, Konstanz.
- Bourdieu, Pierre (2001b): *Meditationen: Zur Kritik der scholastischen Vernunft*, Frankfurt am Main.
- Bourdieu, Pierre (o.J.): *Was bin ich?* Ein Interview mit Pierre Bourdieu von Isabelle Graw, (www.thing.at/texte/01).
- Bourdieu, Pierre / Chamboredon, Jean-Claude / Passeron, Jean Claude (1991): *Soziologie als Beruf: Wissenschaftstheoretische Voraussetzungen soziologischer Erkenntnis*, dt. Ausgabe herausgegeben von Beate Kraus, Berlin, New York.
- Bourdieu, Pierre / Wacquant, Loic J.D. (1996): *Reflexive Anthropologie*, Frankfurt am Main.
- Bouveresse, Jacques (2005): *Pierre Bourdieu : Wissenschaftler und Politiker*, in : Colliot-Thelene, Catherine / Francois, Etienne / Gebauer, Gunter (Hg.) (2005): *Pierre Bourdieu: Deutsch-französische Perspektiven*, Frankfurt am Main: 299-329.
- Bonß, Wolfgang (1999): *Verwendung und Verwissenschaftlichung – Oder: Grenzen praxisorientierter Sozialforschung*, in: Bosch, Aida u.a. (Hg.): *Sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis: Interdisziplinäre Sichtweisen*, Wiesbaden: 103-122.
- Bonß, Wolfgang (2002): *Risikantes Wissen? Zur Rolle der Wissenschaft in der Risikogesellschaft*, (www.wissensgesellschaft.org/themen/risiko/risikanteswissen.html).
- Bonß, Wolfgang (2003): *Jenseits von Verwendung und Transformation: Strukturprobleme der Verwissenschaftlichung in der Zweiten Moderne*, in: Franz, Hans-Werner, Howaldt, Jürgen, Jacobsen, Heike, Kopp, Ralf (Hg.): *Forschen – lernen – beraten: Der Wandel von Wissensproduktion und –transfer in den Sozialwissenschaften*, Berlin: 37-52.
- Born, Andreas / Dülberg, Alexandra / Scharfenorth, Karin (2000): *Lassen sich schlafende Riesen wecken? Qualitätsmanagement und Benchmarking in der Gesundheitswirtschaft*, in: Institut Arbeit und Technik (Hg.): *Jahrbuch 1999/2000*, Gelsenkirchen: 62-81.

- Bosch, Aida / Kraetsch, Clemens / Renn, Joachim (2001): *Paradoxien des Wissenstransfers: Die 'Neue Liaison' zwischen sozialwissenschaftlichem Wissen und sozialer Praxis durch pragmatische Öffnung und Grenzerhaltung*, in: Soziale Welt 52 (2001), Heft 2: 199-218.
- Bosch, Aida / Renn, Joachim (2003): *Wissenskontexte und Wissenstransfer: Übersetzen zwischen Praxisfeldern in der ‚Wissensgesellschaft‘*, in: Franz, Hans-Werner, Howaldt, Jürgen, Jacobsen, Heike, Kopp, Ralf (Hg.): *Forschen – lernen – beraten: Der Wandel von Wissensproduktion und –transfer in den Sozialwissenschaften*, Berlin: 53-69.
- Bosch, Gerhard (2001): *Bildung und Beruflichkeit in der Dienstleistungsgesellschaft*, in: Herzberg, Gerd et al. (Hg.): *Bildung schafft Zukunft: Über die Perspektiven von Bildung, Beruf und Beschäftigung*, Hamburg: 19-45.
- Braczyk, Hans-Joachim / Cooke, Philip / Heidenreich, Martin (1998): *Regional Innovation Systems: The role of governances in a globalized world*, London/Bristol.
- Braun, Dietmar (1997): *Die politische Steuerung der Wissenschaft: Ein Beitrag zum ‚kooperativen Staat‘*, Frankfurt/New York.
- Braun, Dietmar (2001): *Regulierungsmodelle und Machtstrukturen an Universitäten*, in: Stölting, Erhard / Schimank, Uwe (Hg.): *Die Krise der Universitäten*, Leviathan Sonderheft 20/2001, 243-262.
- Braun, Dietmar / Schimank, Uwe (1992): *Organisatorische Koexistenzen des Forschungssystems mit anderen gesellschaftlichen Teilsystemen: Die prekäre Autonomie wissenschaftlicher Forschung*, in: *Journal für Sozialforschung* 32, Heft 3-4, 319-336.
- Brinckmann, Hans (1998): *Die neue Freiheit der Universität: Operative Autonomie für Lehre und Forschung an Hochschulen*, Berlin.
- Brint, Steven (2001): *Professionals and the ‚Knowledge Economy‘: Rethinking the Theory of Postindustrial Society*, in: *Current Sociology*, Vol. 49, No. 4, 101-132.
- Brödner, Peter (1999a): *Begriffserläuterungen*, in: Brödner, Peter / Helmstädter, Ernst / Widmaier, Britta (1999) (Hg.): *Wissensteilung: Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen*, München/Mering: 255-262.

- Brödner, Peter (1999b): *Innovationsfähigkeit – unternehmerische Grundlage der Vorauswirtschaft*, in: Brödner, Peter / Helmstädter, Ernst / Widmaier, Britta (1999) (Hg.): *Wissensteilung: Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen*, München/Mering: 147-169.
- Brödner, Peter / Helmstädter, Ernst / Widmaier, Britta (1999): *Innovation und Wissen: Zur Einführung*, in: dies. (Hg.): *Wissensteilung: Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen*, München/Mering: 9-32.
- Brodocz, André (1996): *Strukturelle Kopplung durch Verbände*, in: *Soziale Systeme* 2, Heft 2: 361-387.
- Broichhagen, Kerstin (2002): *Forschung als Dienstleistung: Auswertung der Befragung „Dienstleistungsorientierung in Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen*, Januar 2002, Köln.
- Brose, Hans-Georg (1998): *Proletarisierung, Polarisierung oder Upgrading der Erwerbsarbeit? Über die Spätfolgen ‚erfolgreicher Fehldiagnosen‘ in der Industriesoziologie*, in: Friedrichs, Jürgen / Lepsius, M. Rainer / Mayer, Karl Ulrich (Hg.) (1998): *Die Diagnosefähigkeit der Soziologie*, Sonderheft 38 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Opladen: 130-163.
- Brosziewski, Achim (1999): *Wissen über Wissen – Zusammenhänge zwischen Wissensökonomie und Wissenssoziologie*, in: Schwaninger, Markus (Hg.): *Intelligente Organisationen*, Berlin: 327-338.
- Brüggemeier, Martin (2001): *Public Management*, in: Hanft, Anke (Hg.): *Grundbegriffe des Hochschulmanagements*, Neuwied: 377-383.
- Bühl, Walter L. (1995): *Wissenschaft und Technologie: An der Schwelle zur Informationsgesellschaft*, Göttingen.
- Bultmann, Torsten (1996): *Die standortgerechte Dienstleistungshochschule*, in: *Prokla 104 – Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft*, 26. Jahrgang, Nr. 3, 329-355.
- Burzan, Nicole / Schimank, Uwe (2000): *Inklusionsprofile: Bericht über ein Forschungspraktikum*, Hagener Materialien zur Soziologie, FernUniversität Hagen, Hagen.

C

- Cassirer, Ernst (1990): *Versuch über den Menschen: Einführung in eine Philosophie der Kultur*, Hamburg.

- Castells, Manuel (2001): *Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft*, Teil 1 der Trilogie Das Informationszeitalter, Opladen.
- Chalmers, Alan F. (1999): *Grenzen der Wissenschaft*, Berlin u.a.
- Clarke, John / Newman, John (1997): *The Managerial State: Power, Politics and Ideology in the Remaking of Social Welfare*, London/Thousand Oaks/New Delhi.
- Collins, Randall (2003): *Über die Schärfe in intellektuellen Kontroversen*, in: *Leviathan* 31, Heft 2, 258-284.
- Colliot-Thelene, Catherine / Francois, Etienne / Gebauer, Gunter (Hg.) (2005): *Pierre Bourdieu: Deutsch-französische Perspektiven*, Frankfurt am Main.
- Crawford, Elisabeth / Shinn, Terry / Sörlin, Sverker (1993): *Denationalizing Science: The Contexts of International Scientific Practise*, *Sociology of the Sciences Yearbook* 1992, Dordrecht/Boston/London.
- Czarnitzki, Dirk / Licht, Georg / Rammer, Christian / Spielkamp, Alfred (2001): *Rolle und Bedeutung von Intermediären im Wissens- und Technologietransfer*, in: *ifo Schnelldienst* 4/2001, 40-49.

D

- Davenport, Thomas H. / Prusak, Lawrence (1998): *Wenn ihr Unternehmen wüsste, was es alles weiss: Das Praxishandbuch zum Wissensmanagement*, Landsberg/Lech.
- Daxner, Michael (1998): *Das Dilemma des Wissenschaftsstandortes Deutschland*, in: Halfmann, Jost (Hg.): *Technische Zivilisation: Zur Aktualität der Technikreflexion in der gesellschaftlichen Selbstbeschreibung*, Opladen, 95-104.
- Daxner, Michael (1999): *Paradigmen der Hochschulreform im Dilemma zwischen Hochschulforschung und Hochschulpolitik*, in: Olbertz, Jan-Hendrick / Pasterneck, Peer (Hg.): *Profilbildung, Standards, Selbststeuerung: Ein Dialog zwischen Hochschulforschung und Reformpraxis*, Weinheim: 39-63.
- Degele, Nina (1999): *„Doing Knowledge“: Vom gebildeten zum informierten Wissen*, in: Honegger, Claudia / Hradil, Stefan / Traxler, Franz (Hg.): *Grenzenlose Gesellschaft? Band 1*, Opladen: 459-470.

- Dehnbostel, Peter / Erbe, Heinz-H. / Novak, Hermann (1998): *Einleitung: Lernen im Kontext veränderter betrieblicher Bedingungen*, in: Dehnbostel, Peter / Erbe, Heinz-H. / Novak, Hermann (Hg.): *Berufliche Bildung im lernenden Unternehmen: Zum Zusammenhang von betrieblicher Reorganisation, neuen Lernkonzepten und Persönlichkeitsentwicklung*, Berlin: 7-20.
- Delaunay, Jean-Claude / Gadrey, Jean (1992): *Services in Economic Thought: Three Centuries of Debate*, Bosten/Dordrecht/London.
- DER SPIEGEL 24/2002: *Im Würgegriff der Bürokratie*, SPIEGEL-Gespräch mit Peter Gruss, 190-194.
- DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft (1998): *Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*, Empfehlungen der Kommission „Selbstkontrolle in der Wissenschaft“, Denkschrift, Weinheim.
- DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft (2003): *Förder-Ranking 2003: Institutionen – Regionen – Netzwerke*, DFG-Bewilligungen und weitere Basisdaten öffentlich geförderter Forschung, Bonn.
- Diehr, Sabine / Velling, Johannes (2003): *Werden unsere Hochschulen dem Bedarf des Arbeitsmarkts gerecht?* in: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung 72 (2003), 289-304.
- Dierkes, Meinolf / Merkens, Hans (2002): *Zur Wettbewerbsfähigkeit des Hochschulsystems in Deutschland*, Standpunkte 1, Berlin.
- Dilger, Alexander (2001): *Was lehrt die Prinzipal-Agenten-Theorie für die Anreizgestaltung in Hochschulen?*, in: Zeitschrift für Personalforschung, Heft 15, 132-148.
- DIW - Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2001): *Zur Rolle der privaten und öffentlichen Forschungseinrichtungen in europäischen Innovationssystemen*, in: DIW Wochenbericht 30/2001, 459-468.
- Dixon, Nancy M. (1994): *The Organizational Learning Cycle: How we can learn collectively*, London.
- Drucker, Peter F. (1994): *The Age of Social Transformation*, in: The Atlantic Monthly, Vol. 274, No. 5: 53-80.
- DUZ 3/2003: *Exklusiver Ruf*, 12.
- DUZ 3/2003: *Rolle des Schrittmachers*, 10-11.

E

- Edquist, Charles (1997): *Systems of Innovation Approaches – Their Emergence and Characteristics*, in: ders. (Hg.): *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London/Washington: 1-35.
- Edquist, Charles / Johnson, Björn (1997): *Institutions and Organizations in Systems of Innovation*, in: Edquist, Charles (Hg.): *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London/Washington: 39-63.
- Egloff, Nicolai (1996): *Postindustrielle Dienstleistungsgesellschaft oder industrielle Arbeitsgesellschaft?* in: Schmiede, Rudi (Hg.): *Virtuelle Arbeitswelten: Arbeit, Produktion und Subjekt in der ‚Informationsgesellschaft‘*, Berlin: 79-106.
- Eichhorst, Werner (Hg.) (2001): *Benchmarking Deutschland: Arbeitsmarkt und Beschäftigung: Bericht der Arbeitsgruppe Benchmarking und der Bertelsmann Stiftung*, Berlin u.a.
- Elias, Norbert (1983): *Engagement und Distanzierung: Arbeiten zur Wissenssoziologie I*, herausgegeben und übersetzt von Michael Schröter, Frankfurt am Main.
- Engler, Stefanie (2000): *Zum Selbstverständnis von Professoren und der Illusion des wissenschaftlichen Feldes*, in: Kraiss, Beate (Hg.): *Wissenschaftskultur und Geschlechterordnung: Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt*, Frankfurt am Main/New York: 121-151.
- Engler, Stefanie (2001): *„In Einsamkeit und Freiheit“?: Zur Konstruktion der wissenschaftlichen Persönlichkeit auf dem Weg zur Professur*, Konstanz.
- Engler, Stefanie (2003): *Habitus, Feld und sozialer Raum: Zur Nutzung der Konzepte Pierre Bourdieus in der Frauen- und Geschlechterforschung*, Rehbein, Boike / Saalman, Gernot / Schwengel, Hermann (Hg.) *Pierre Bourdieus Theorie des Sozialen: Probleme und Perspektiven*, Konstanz: 231-250.
- Erhard, Manfred (1999): *Mehr Wettbewerb – weniger Staat: Hochschulreform in Deutschland*, in: *Wissenschaftsrecht* 32, 1-9.
- Esser, Hartmut (2000): *Soziologie: Spezielle Grundlagen*, Bd. 2: *Die Konstruktion der Gesellschaft*, Frankfurt/New York.
- Esser, Hartmut / Luhmann, Niklas (1996): *Individualismus und Systemdenken in der Soziologie*, in: *Soziale Systeme* 2 (1996), Heft 1, Opladen: 131-135.

- Etzkowitz, Henry (1993): *Redesigning 'Solomon's House: The University and the Internationalization of Science and Business*, in: Crawford, Elisabeth / Shinn, Terry (Hg.): *Denationalizing Science: The Context of international Scientific Practice*, Dordrecht/Boston/London: 263-288.
- Etzkowitz, Henry (2003a): *Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations*, in: *Social Science Information*, Vol. 42, No. 3: 293-337.
- Etzkowitz, Henry (2003b): *The Entrepreneurial University and the Emergence of Democratic Corporatism*, in: Etzkowitz, Henry / Leydesdorff, Loet (Hg.): *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University - Industry – Government Relations*, London/New York: 141-152.
- Etzkowitz, Henry / Leydesdorff, Loet (1997): *Introduction: Universities in the Global Knowledge Economy*, in: dies. (Hg.): *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University—Industry-Government Relations*, London/New York: 1-8.
- Etzkowitz, Henry / Leydesdorff, Loet (2000): *The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations*, in: *Research Policy* 29 (2000), 109-123.
- Etzkowitz, Henry / Leydesdorff, Loet (2003): *Introduction: Universities in the Global Knowledge Economy*, in: Etzkowitz, Henry / Leydesdorff, Loet (Hg.): *Universities in the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University—Industry-Government Relations*, London/New York: 1-8.

F

- Faber, Malte / Manstetten, Reiner / Petersen, Thomas (1997): *Homo Oeconomicus and Homo Politicus: Political Economy, Constitutional Interest and Ecological Interest*, in: *Kyklos* 50, Nr. 4: 457-483.
- Fallon, Daniel (1997): *Differenzierung à la USA*, in: *Forschung & Lehre* 3/97, 132-135.
- Fallon, Daniel (2001): *Differentiation by Role and Mission of Institutions of Higher Education in the United States*, in: Breinig, Helmbrecht / Gebhardt, Jürgen / Ostendorf, Berndt (Hg.): *German and American Higher Education: Educational Philosophies and Political Systems*, Münster: 79-96.

- Faustich-Wieland, Hannelore (2000): *Individuum und Gesellschaft: Sozialisationstheorien und Sozialisationsforschung*, München/Wien.
- Felt, Ulrike / Nowotny, Helga / Taschwer, Klaus (1995): *Wissenschaftsforschung: Eine Einführung*, Frankfurt/New York.
- Filmer, Paul (1997): *Disinterestedness and the Modern University*, in: Smith, Anthony / Webster, Frank (Hg.): *The Postmodern University? Contested Visions of Higher Education in Society*, Buckingham: 48-58.
- Fischer, Frank (1996): *Die Agenda der Elite: Amerikanische Think Tanks und die Strategien der Politikberatung*, in: Prokla104 – Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, 26. Jahrgang, Nr. 3, 463-481.
- Fourastié, Jean (1969): *Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts*, 2. Auflage, Köln.
- Franz, Hans-Werner (2004): *PraxisSoziologie als Betrieb: Beispiel Sozialforschungsstelle Dortmund*, in: Journal PRAXIS 2, Heft 1: 9-10.
- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (FhG) (2000): *Finanzbericht 1999*, München.
- Frederiksen, Frode / Hansson, Finn / Wenneberg, Soren (2001): *Knowledge Assessment in the Agora*, Working Paper No. 14/2001, Department of Management, Politics and Philosophy, Copenhagen Business School, Copenhagen.
- Fretschner, Rainer (2002): *Das Märchen von Hase und Igel: Dienstleistungspolitik im Zeitalter der Neuen Ökonomie*, in: Hartmann, Anja / Mathieu, Hans (Hg.): *Dienstleistungen in der Neuen Ökonomie: Struktur, Wachstum und Beschäftigung*, Bonn/Berlin: 131-149.
- Fretschner, Rainer / Hennicke, Peter / Hilbert, Josef (2002): *Ökoeffiziente Tertiärisierung Konzeptionelle Überlegungen und Schritte zu ihrer Realisierung*, in: Bosch, Gerhard / Hennicke, Peter / Hilbert, Josef / Kristof, Kora, Scherhorn, Gerhard (Hg.): *Die Zukunft von Dienstleistungen: Ihre Auswirkungen auf Arbeit, Umwelt und Lebensqualität*, Frankfurt/New York: 90-115.
- Fretschner, Rainer / Hilbert, Josef (2002): *...sondern für's Leben lernen wir: Bildung und Qualifizierung in der Dienstleistungswirtschaft*, in: Hartmann, Anja / Mathieu, Hans (Hg.): *Dienstleistungen in der Neuen Ökonomie: Struktur, Wachstum und Beschäftigung*, Bonn/Berlin: 71-84.

- Fretschner, Rainer / Ittermann, Peter / Hilbert, Josef / Sperling, Hans-Joachim (1998): *Ungeliebt und doch geheuert? Ein Versuch, die Hochkonjunktur der Unternehmensberater zu verstehen*, in: Institut Arbeit und Technik (Hg.): Jahrbuch 1997/1998, 162-175.
- Frey, Dieter (1987): *Kognitive Theorien in der Sozialpsychologie*, in: Frey, Dieter / Greif, Siegfried (Hg.): *Sozialpsychologie: Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen*, München/Weinheim: 50-58.
- Friedrichs, Jürgen / Lepsius, M. Rainer / Mayer, Karl Ulrich (1998): *Diagnose und Prognose in der Soziologie*, in: dies. (Hg.): *Die Diagnosefähigkeit der Soziologie*, Sonderheft 38 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Opladen: 9-31.
- Fröhlich, Gerhard (1994): *Kapital, Habitus, Feld, Symbol: Grundbegriffe der Kulturtheorie bei Pierre Bourdieu*, in: Mörth, Ingo / Fröhlich, Gerhard (Hg.): *Das symbolische Kapital der Lebensstile: Zur Kultursoziologie der Moderne nach Pierre Bourdieu*, Frankfurt/New York, 31-54.
- Fröhlich, Gerhard (2000): *Konkurrenten als Komplizen*, in: *Der Standard* 29./30. 01. 2000.
- Fröhlich, Gerhard (2003): *Kontrolle durch Konkurrenz und Kritik? Das ‚wissenschaftliche Feld‘ bei Pierre Bourdieu*, in: Rehbein, Boike / Saalman, Gernot / Schwengel, Hermann (Hg.): *Pierre Bourdieus Theorie des Sozialen: Probleme und Perspektiven*, Konstanz: 117-129.
- Fuchs, Hans-Werner / Reuter, Lutz R. (2000): *Bildungspolitik in Deutschland: Entwicklungen, Probleme, Reformbedarf*, Opladen.
- Fuchs, Peter (1999): *Intervention und Erfahrung*, Frankfurt am Main.
- Fuchs, Peter / Mahler, Enrico (2000): *Form und Funktion von Beratung*, (http://www.fen.ch/texte/gast_fuchs-mahler_beratung.htm).
- Fuller, Steve (2001): *A Critical Guide to Knowledge Society Newspeak: or, How Not to Take the Great Leap Backward*, in: *Current Sociology*, Vol. 49, No. 4, 177-201.

G

- Galison, Peter / Stump, David J. (Hg.) (1996): *The Disunity of Science: Boundaries, Contexts and Power*, Stanford.

- Gann, David (1999): *Industrial absorption of academic outputs*, ‚Think piece‘ for CRISP Commission 98/1 (verv. Ms.).
- Gavriilidis, Konstantin / Klatt, Rüdiger (o.J.): *Hemmschuh oder Katalysator? Die Rolle bundesdeutscher Hochschulen auf dem Weg zur Wissensgesellschaft: Empirische Ergebnisse zur Nutzung elektronischer Fachinformationen in der Hochschulausbildung*, Dortmund (verv. Ms.).
- Gebauer, Gunter (2005): *Praktischer Sinn und Sprache*, in: Colliot-Thelene, Catherine / Francois, Etienne / Gebauer, Gunter (Hg.) (2005): Pierre Bourdieu: Deutsch-französische Perspektiven, Frankfurt am Main: 137-164.
- Geißel, Brigitte / Penrose, Virginia (2002): *Lokale Vernetzung und Wissensintegration von Laien(-wissen) und Experten(-wissen) durch neue Partizipationsformen*, Expertise im Rahmen der BMBF-Förderinitiative ‚Politik, Wissenschaft und Gesellschaft‘ (verv. Ms.)
- Gellner, Winand (1998): *Think tanks in Germany*, in: Stone, Diane / Denham, Andrew / Garnett, Mark (Hg.): Think tanks across nations: a comparative approach, Manchester, New York: 82-106.
- Gerhards, Jürgen (1991): *Funktionale Differenzierung der Gesellschaft und Prozesse der Entdifferenzierung*, in: Fischer, Hans, R. (Hg.): Autopoiesis: Eine Theorie im Brennpunkt der Kritik, Heidelberg: 263-280.
- Gerhards, Jürgen (2001): *Der Aufstand des Publikums: Eine systemtheoretische Interpretation des Kulturwandels in Deutschland zwischen 1960 und 1989*, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 30, Heft 3, 163-184.
- Gershuny, Jonathan (1981): *Die Ökonomie der nachindustriellen Gesellschaft: Produktion und Verbrauch von Dienstleistungen*, Frankfurt am Main.
- Gibbons, Michael (1998): *Innovation and the Developing System of Knowledge Production*, (<http://edie.cprost.sfu.ca/summer/papers/Michael.Gibbons.html>).
- Gibbons, Michael / Limoges, Camille / Nowotny, Helga / Schwartzmann, Simon / Scott, Peter / Trow, Martin (1994): *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London et al.
- Giddens, Anthony (1995): *Konsequenzen der Moderne*, 2. Aufl., Frankfurt am Main.
- Giddens, Anthony (1996a): *Leben in einer posttraditionalen Gesellschaft*, in: Beck, Ulrich / Giddens, Anthony / Lash, Scott (Hg.): Reflexive Modernisierung: Eine Kontroverse, Frankfurt am Main: 113-194.

- Giddens, Anthony (1996b): *Risiko, Vertrauen und Reflexivität*, in: Beck, Ulrich / Giddens, Anthony / Lash, Scott (Hg.): *Reflexive Modernisierung: Eine Kontroverse*, Frankfurt am Main: 316-337.
- Giddens, Anthony (1997): *Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung*, 3. Aufl., Frankfurt am Main.
- Gläser, Jochen (2003): *Privatisierung der Wissenschaft?* in: Böschen, Stefan / Schulz-Schaeffer, Ingo (Hg.): *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*, Wiesbaden: 55-75.
- Göbel, Andreas (1999): *Theoriegenese als Problemgenese: Eine problemgeschichtliche Rekonstruktion der soziologischen Systemtheorie Niklas Luhmanns*, Konstanz.
- Göbel, Markus (2001): *Die Rolle der Universität in der Ausdifferenzierung von Wissenschaft. Soziologie in Deutschland und den USA*, in: Tacke, Veronika (Hg.): *Organisation und gesellschaftliche Differenzierung*, Wiesbaden: 84-111.
- Goffman, Erving (1982): *Das Individuum im öffentlichen Austausch: Mikrostudien zur öffentlichen Ordnung*, Frankfurt a.M.
- Goldblatt, David (2000): *Living in the after-life: knowledge and social change*, in: ders. (Hg.): *Knowledge and the Social Sciences: Theory, Method, Practice*, London/New York.
- Grande, Edgar (2000): *Von der Technologie- zur Innovationspolitik – Europäische Forschungs- und Technologiepolitik im Zeitalter der Globalisierung*, in: Simonis, Georg / Martinsen, Renate / Saretzki, Thomas (Hg.): *Politik und Technik: Analysen zum Verhältnis von technologischem, politischem und staatlichem Wandel am Anfang des 21. Jahrhunderts*, PVS Sonderheft 31/2000, Opladen: 368-387.
- Grande, Edgar / Häusler, Jürgen (1992): *Forschung in der Industrie: Möglichkeiten und Grenzen staatlicher Steuerbarkeit*, MPIFG Discussion Paper 92/3, Köln.
- Grenzmann, Christoph / Marquardt, Rüdiger (2002): *Wirtschaft und Wissenschaft. Statistische Grundlagen zu Forschung, Entwicklung und Wissenschaftsförderung*, in: Parthey, Heinrich / Spur, Günter (Hg.): *Wissenschaft und Innovation: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2001*, Berlin:75-84.

- Gross, Peter / Badura, Bernhard (1977): *Sozialpolitik und soziale Dienste: Entwurf einer Theorie personenbezogener Dienstleistungen*, in: Ferber, Christian von / Kaufmann, Franz-Xaver (Hg.): *Soziologie und Sozialpolitik*, Opladen: 361-385.
- Grossmann, Ralph / Pellert, Ada / Gotwald, Victor (1997): *Krankenhaus, Schule, Universität: Charakteristika und Optimierungspotentiale*, in: Grossmann, Ralph (Hg.): *Wie wird Wissen wirksam?* Wien/New York: 24-35. (www.univie.ac.at/iffoesyst/ifftexte/band2rgapvg.htm).
- Guggenheim, Michael (2003): *Welche Gütekriterien für die neuen Formen des Wissens brauchen wir?* in: Franz, Hans-Werner, Howaldt, Jürgen, Jacobsen, Heike, Kopp, Ralf (Hg.): *Forschen – lernen – beraten: Der Wandel von Wissensproduktion und –transfer in den Sozialwissenschaften*, Berlin: 285-302.
- Güthoff, Judith (1995): *Qualität komplexer Dienstleistungen: Konzeption und empirische Analyse der Wahrnehmungsdimension*, Wiesbaden.

H

- Hack, Lothar (2001): *„Ich habe da eine Theorie“ oder: Neue Fokussierung von Kontext/en und Kompetenz/en*, in: Bender, Gerd (Hg.): *Neue Formen der Wissensserzeugung*, Frankfurt/New York: 23-56.
- Hack, Lothar / Hack, Irmgard (1985): *Die Wirklichkeit, die Wissen schafft: Zum wechselseitigen Begründungsverhältnis von ‚Verwissenschaftlichung der Industrie‘ und ‚Industrialisierung der Wissenschaft‘*, Frankfurt/New York.
- Hahn, Alois (2002): *In memoriam Pierre Bourdieu*, Nachruf von Prof. Dr. Alois Hahn, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 54, Heft 2: 403-405.
- Hahn, Alois / Eirnbter, Willy H. / Jacob, Rüdiger (1999): *Expertenwissen und Laienwissen: Über Deutungsunterschiede bei Krankheitsvorstellungen*, in: Gerhards, Jürgen / Hitzler, Ronald (Hg.): *Eigenwilligkeit und Rationalität sozialer Prozesse*, Festschrift zum 65. Geburtstag von Friedhelm Neidhardt, Opladen/Wiesbaden: 68-96.
- Hanft, Anke (2001): *Public Private Partnership*, in: Hanft, Anke (Hg.): *Grundbegriffe des Hochschulmanagements*, Neuwied: 383-388.

- Hartmann, Anja / Mathieu, Hans (Hg.) (2002): *Dienstleistungen in der Neuen Ökonomie: Struktur, Wachstum und Beschäftigung*, Gutachten der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn/Berlin.
- Hartmann, Anja / Scharfenorth, Karin (1996): *Personenbezogene Dienstleistungen und Technologiebedarf im 21. Jahrhundert*, in: Institut Arbeit und Technik (Hg.): *Neue Medien - bessere Dienstleistungen?* Projektbericht des Instituts Arbeit und Technik Nr. 2, Gelsenkirchen: S. 63-85.
- Häußermann, Hartmut / Siebel, Walter (1995): *Dienstleistungsgesellschaften*, Frankfurt a.M.
- Heidenreich, Martin (1991): *Bildungsexpansion und betriebliche Informatisierungsprozesse – Ein Drei-Länder-Vergleich*, in: *Soziale Welt* (1991), Heft 1, 46-67.
- Heidenreich, Martin (1997): *Zwischen Innovation und Institutionalisierung. Die soziale Strukturierung technischen Wissens*, in: Blättel-Mink, Birgit / Renn Ortwin (Hg.): *Zwischen Akteur und System: Die Organisation von Innovation*, Opladen: 177-206.
- Heidenreich, Martin (1998): *Die Gesellschaft im Individuum*, in: Schwaetzer, Harald / Stahl-Schwaetzer, Henrieke (Hg.): *L'homme machine? Anthropologie im Umbruch*, Hildesheim/Zürich/New York: 229-248.
- Heidenreich, Martin (1999): *Gibt es einen europäischen Weg in die Wissensgesellschaft?* in: Honegger, Claudia / Hradil, Stefan / Traxler, Franz (Hg.): *Grenzenlose Gesellschaft?*, Band 2, Opladen: 403-419.
- Heidenreich, Martin (2000): *Die Debatte um die Wissensgesellschaft*, (www.uni-bamberg.de/~ba6se1/erlangen.htm).
- Heidenreich, Martin (2000a): *Die Organisation der Wissensgesellschaft*, in: Hübiger, Christoph (Hg.): *Unterwegs zur Wissensgesellschaft, Grundlagen – Trends – Probleme*, Berlin: 107-118.
- Heidenreich, Martin (2001a): *Merkmale der Wissensgesellschaft*, Stuttgart (verv. Ms.)
- Heidenreich, Martin (2001b): *Regional capabilities and the dilemmas of regional learning*, (www.uni-bamberg.de/sowi/europastudien/salais.htm)
- Heidenreich, Martin (2004): *Innovationen und soziale Sicherung im internationalen Vergleich*, in: *Soziale Welt*, Jg. 55, Heft 2: 125-143.

- Heinz, Bettina (1993): *Wissenschaft im Kontext: Neuere Entwicklungstendenzen der Wissenschaftssoziologie*, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 45, Heft3, 528-552.
- Hejl, Peter M. (2000): *Das Ende der Eindeutigkeit: Einladung zum Erkenntnistheoretischen Konstruktivismus*, in: Hejl, Peter M. / Stahl, Heinz K. (Hg.): *Management und Wirklichkeit: Das Konstruieren von Unternehmen, Märkten und Zukünften*, Heidelberg: 33-64.
- Helmstädter, Ernst (2000): *Arbeitsteilung und Wissensteilung – Zur Institutionenökonomik der Wissensgesellschaft*, in: Nutzinger, Hans G. / Held, Martin (Hg.): *Geteilte Arbeit und ganzer Mensch: Perspektiven der Arbeitsgesellschaft*, Frankfurt/New York: 118-141.
- Helmstädter, ernst (2001): *Wissensteilung*, Graue Reihe des Instituts Arbeit und Technik 2001-12, Gelsenkirchen.
- Helmstädter, Ernst (2002): *Der tertiäre Sektor in der Wissensgesellschaft*, in: Bosch, Gerhard / Henricke, Peter / Hilbert, Josef / Kristof, Kora, Scherhorn, Gerhard (Hg.): *Die Zukunft von Dienstleistungen: Ihre Auswirkungen auf Arbeit, Umwelt und Lebensqualität*, Frankfurt/New York: 116-139.
- Henning, Klaus / Isenhardt, Ingrid (Hg.) (1997): *Bildungstrends der zukünftigen Dienstleistungsgesellschaft: Abschlußbericht des Arbeitskreises 12 ‚Bildung und Lernprozesse‘ der BMBF-Initiative ‚Dienstleistung 2000plus‘*, Aachen.
- Herder-Dornreich, Philipp (1992): *Vernetzte Strukturen: Das Denken in Ordnungen*, Baden-Baden.
- Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) (2001): *Helmholtz Programmbudget 2001*, Bonn.
- Hetmeier, Heinz-Werner / Weiß Manfred (2001): *Bildungsausgaben*, in: Böttcher, Wolfgang / Klemm, Klaus / Rauschenbach, Thomas (Hg.): *Bildung und Soziales in Zahlen: Statistisches Handbuch zu Daten und Trends im Bildungsbe- reich*, Weinheim und München, 39-55.
- Heuser, Michael (2000): *Strapazierte Geduld: Chancen für Corporate Universities*, in: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hg.): *Campus online – Hochschule, neue Medien und der globale Bildungsmarkt*, Essen: 36-41.
- Hicks, Diana / Katz, Sylvan (1996): *Where Is Science Going?*, in: *Science, Technology, & Human Values* 21, No. 4, 379-406.

- Hilbert, Josef (1997): *Vom 'runden Tisch' zur innovativen Allianz? Stand und Perspektiven des Zusammenspiels von Regionalen Innovationssystemen und Qualifizierung*, in: Dobischat, Rolf / Husemann, Rudolf (Hg.): *Berufliche Bildung in der Region: Zur Neubewertung einer bildungspolitischen Gestaltungsdimension*, Berlin: 65-85.
- Hild, R. u.a. (1999): *Marktpotentiale für unternehmensbezogene Dienstleistungen im globalen Wettbewerb*, in: Baethge, Martin u.a. (Hg.): *Dienstleistungen als Chance: Entwicklungspfade für die Beschäftigung, Abschlußbericht im Rahmen der BMBF-Initiative 'Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert'*, Göttingen, S. 233-297.
- Hillebrandt, Frank (1999): *Die Habitus-Feld-Theorie als Beitrag zur Mikro-Makro-Problematik in der Soziologie – aus der Sicht des Feldbegriffs*, Working Papers zur Modellierung sozialer Organisationsformen in der Sozionik, Hamburg.
- Hilse, Heiko (2001): *Unternehmen, Universitäten und 'Corporate Universities': Wissen und Lernen im Wandel der Institutionen*, Wittener Diskussionspapiere, Heft 78, Witten.
- Hirschauer, Stefan (2004): *Peer Review Verfahren auf dem Prüfstand: Zum Soziologiedefizit der Wissenschaftsevaluation*, in: *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 33, Heft 1, 62-83.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2001): *Innovation Networks: Coordination problems and developmental perspectives*, Dortmund.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2003): *Ein neuer Modus sozialwissenschaftlicher Wissensproduktion?* in: Franz, Hans-Werner, Howaldt, Jürgen, Jacobsen, Heike, Kopp, Ralf (Hg.): *Forschen – lernen – beraten: Der Wandel von Wissensproduktion und –transfer in den Sozialwissenschaften*, Berlin: 257-268.
- Hoerning, Erika M. (1992): *Wissenschaft als Beruf; Wissenschaft als Dienstleistung? Wissenschaftlerkarrieren in der ehemaligen DDR*, Koreferat zu Klaus Meier: *Karrieremuster: Wissenschaftlerbiographien in der Wende*, in: *Berliner Journal für Soziologie*, Heft 3 / 4: 313-317.
- Hoffacker, Werner (2000): *Die Universität des 21. Jahrhunderts: Dienstleistungsunternehmen oder öffentliche Einrichtung?* Neuwied.
- Hofmann, Jeanette (2001): *Digitale Unterwanderungen: Der Wandel im Innern des Wissens*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte B 36/2001*, 3-6.

- Hohendahl, Peter Uwe (2004): *Humboldt in Amerika? Zur Genese der amerikanischen Forschungsuniversität*, in: *Leviathan* 2/2004: 225-249.
- Hohn, Hans-Willy / Schimank, Uwe (1990): *Konflikte und Gleichgewichte im Forschungssystem: Akteurkonstellationen und Entwicklungspfade in der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung*, Frankfurt/New York.
- Hondrich, Karl-Otto (1982): *Sozialer Wandel als Differenzierung*, in: ders. (Hg.): *Soziale Differenzierung: Langzeitanalysen zum Wandel von Politik, Arbeit und Familie*, Frankfurt/New York: 12-71.
- Hondrich, Karl Otto / Schumacher, Jürgen u.a. (Hg.) (1988): *Krise der Leistungsgesellschaft? Empirische Analysen zum Engagement in Arbeit, Familie und Politik*, Opladen.
- Horkheimer, Max (1985): *Begriff der Bildung*, in: ders.: *Gesammelte Werke*, Band 8, Frankfurt am Main: 409-419.
- Hornbostel, Stefan (1999): *Interaktionsprozesse zwischen Öffentlichkeit und Wissenschaft: Das SPIEGEL-Ranking deutscher Universitäten und die Folgen*, in: Gerhards, Jürgen / Hitzler, Ronald (Hg.): *Eigenwilligkeit und Rationalität sozialer Prozesse*, Festschrift zum 65. Geburtstag von Friedhelm Neidhardt, Opladen/Wiesbaden: 174-205.
- Hurrelmann, Klaus (2001): *Von der volkseigenen zur bürgerschaftlichen Schule: Bringt die Privatisierung ein modernes Schulsystem?* in: *Pädagogik*, Heft 7-8 (August 2001), 44-46.
- Hutter, Michael / Teubner, Gunther (1994): *Der Gesellschaft fette Beute: Homo juridicus und homo oeconomicus als kommunikationserhaltende Fiktionen*, in: Fuchs, Peter / Göbel, Andreas (Hg.): *Der Mensch - das Medium der Gesellschaft*, Frankfurt am Main: 110-145.

I

- Innovation & Technologietransfer Nr. 1/2002: *Forschung im Zeichen der Wettbewerbsfähigkeit*, 3.
- Innovation & Technologietransfer Nr. 6/2002: *Wie man Forscher und Industrie einander näherbringt*, 6-11.

J

- Jahnke, Bernd / Högsdal, Nils / Thomas, Tobias (2000): *Von Bildungsinseln zur Corporate University: Planspiele in der ganzheitlichen Aus- und Weiterbildung: Rolle – Eignung – Ausblick*, Arbeitsberichte zur Wirtschaftsinformatik Band 22 der Universität Tübingen, Tübingen.
- Janning, Frank (1991): *Pierre Bourdieus Theorie der Praxis: Analyse und Kritik der konzeptionellen Grundlegung einer praxeologischen Soziologie*, Opladen.
- Japp, Klaus P. (1997): *Die Beobachtung von Nichtwissen*, in: Soziale System 3, Heft 2, 289-312.
- Japp, Klaus P. (2002): *Wie normal ist Nichtwissen? Replik zu Peter Wehling: „Jenseits des Wissens?“ (ZFS 6/2001)*, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 31, Heft 5, 435-439.
- Jensen, Annette (2001): *Virtuelle Universitäten forcieren Wettbewerb*, in: Mitbestimmung 11/2001, 54-57.
- Jensen, Stefan (1999): *Erkenntnis – Konstruktivismus – Systemtheorie: Einführung in die Philosophie der konstruktivistischen Wissenschaft*, Opladen.
- Jurt, Joseph (2003): *Autonomie der Literatur und sozialgeschichtliche Perspektive*, in: Rehbein, Boike / Saalman, Gernot / Schwengel, Hermann (Hg.) *Pierre Bourdieus Theorie des Sozialen: Probleme und Perspektiven*, Konstanz: 97-115.

K

- Kämper, Eckard / Schmidt, Johannes F.K. (2000): *Netzwerke als strukturelle Kopplung: Systemtheoretische Überlegungen zum Netzwerkbegriff*, in: Weyer, Johannes (Hg.): *Soziale Netzwerke: Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung*, München/Wien: 211-235.
- Kehm, Barbara M. (2004): *Hochschulen in Deutschland*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B 25/2004, 6-17.
- Kiener, Urs / Schanne, Michael (1999): *Wissensinszenierung – Folge und Antrieb der Wissensexplosion*, in: Honegger, Claudia / Hradil, Stefan / Traxler, Franz (Hg.): *Grenzenlose Gesellschaft? Band 1*, Opladen: 447-458.

- Kiener, Urs / Schanne, Michael (2001): *Kontextualisierung, Autorität, Kommunikation: Ein Beitrag zur FQS-Debatte über Qualitätskriterien in der interpretativen Sozialforschung*, in: Forum Qualitative Sozialforschung Online-Journal (<http://qualitative-research.net/fqs/fqs.htm>).
- Kieserling, André (1999): *Die Selbstbeschreibung der Soziologie*, in: Soziale Welt, Jg. 50, Heft 4, 395-412.
- Kieserling, André (2001): *Bildung durch Wissenschaftskritik: Soziologische Deutungen der Universitätsidee in den sechziger Jahren*, in: Stölting, Erhard / Schimank, Uwe (Hg.): Die Krise der Universitäten, Leviathan Sonderheft 20/2001, 81-117.
- Klatetzki, Thomas / Tacke, Veronika (2003): *Organisation und Profession in der Gesellschaft des Wissens*, Tagungskonzept zur Tagung der AG Organisationssoziologie der Deutschen Gesellschaft für Soziologie am 8./9. 10. 2003 an der Universität Siegen (verv. Ms.).
- Knauth, Bettina / Wolff, Stephan (1989): *Verwendung als Handlungsform: ein konversationsanalytischer Beitrag zur Verwendungsforschung*, in: Soziale Welt, Jg. 40, Heft 3, 397-417.
- Kneer, Georg (2001): *Organisation und Gesellschaft: Zum ungeklärten Verhältnis von Organisations- und Funktionssystemen in Luhmanns Theorie sozialer Systeme*, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 30, Heft 6, 407-428.
- Kneer, Georg (2003): *Reflexive Beobachtung zweiter Ordnung: Zur Modernisierung gesellschaftlicher Selbstbeschreibungen*, in: Giegel, Hans-Joachim / Schimank, Uwe (Hg.): Beobachter der Moderne: Beiträge zu Niklas Luhmanns „Die Gesellschaft der Gesellschaft“, Frankfurt am Main: 301-332.
- Kneer, Georg (2004): *Differenzierung bei Luhmann und Bourdieu: Ein Theorienvergleich*, in: Nassehi, Armin / Nollmann, Gerd (Hg.) (2004): Bourdieu und Luhmann: Ein Theorienvergleich, Frankfurt am Main: 25-56.
- Kneer, Georg / Nassehi, Armin / Schroer, Markus (1997): *Soziologische Gesellschaftsbegriffe: Konzepte moderner Zeitdiagnosen*, München.
- Knill, Christoph (2000): *Policy-Netzwerke: Analytisches Konstrukt und Erscheinungsform moderner Politiksteuerung*, in: Weyer, Johannes (Hg.): Soziale Netzwerke: Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung, München/Wien: 111-133.

- Knoblauch, Hubert (2003): *Habitus und Habitualisierung: Zur Komplementarität von Bourdieu mit dem Sozialkonstruktivismus*, in: Rehbein, Boike / Saalman, Gernot / Schwengel, Hermann (Hg.) Pierre Bourdieus Theorie des Sozialen: Probleme und Perspektiven, Konstanz: 187-201.
- Knorr-Cetina, Karin (1984): *Die Fabrikation von Erkenntnis: Zur Anthropologie der Naturwissenschaft*, Frankfurt am Main.
- Knorr-Cetina, Karin (1992): *Zur Unterkomplexität der Differenzierungstheorie: Empirische Anfragen an die Systemtheorie*, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 21, Heft 6: 406-419.
- Knorr-Cetina, Karin (2000): *Die Wissensgesellschaft*, in: Pongs, Armin (Hg.): In welcher Gesellschaft leben wir eigentlich? Gesellschaftskonzepte im Vergleich, Band 2, München.
- Knorr-Cetina, Karin / Preda, Alex (2001): *The Epistemization of Economic Transactions*, in: Current Sociology, Vol. 49, No. 4, 27-44.
- Köck, Christian / Pechar, Hans (1997): *Ökonomische Impulse für die Veränderung von Krankenhäusern und Universitäten*, in: Grossmann, Ralph (Hg.): Wie wird Wissen wirksam? Wien/New York: 43-53.
- Kocyba, Hermann (1999): *Wissensbasierte Selbststeuerung: Die Wissensgesellschaft als arbeitspolitisches KontrollszENARIO*, in: Konrad, Wilfried / Schumm, Wilhelm (Hg.): Wissen und Arbeit: Neue Konturen von Wissensarbeit, Münster: 92-119.
- Kölbel, Matthias (2002): *Das Wachstum der Wissenschaft in Deutschland 1650-2000*, in: Parthey, Heinrich / Spur, Günter (Hg.): Wissenschaft und Innovation: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2001, Berlin: 113-128.
- Kowol, Uli (1998): *Innovationsnetzwerke: Technikentwicklung zwischen Nutzungsvisionen und Verwendungspraxis*, Wiesbaden.
- Krais, Beate (2000): *Das soziale Feld Wissenschaft und die Geschlechterverhältnisse: Theoretische Überlegungen*, in: dies. (Hg.): Wissenschaftskultur und Geschlechterordnung: Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt, Frankfurt am Main/New York: 31-54.
- Kraus, Willy (1999): *Interdisziplinarität*, in: Bosshardt, Christoph (Hg.): Problem-bereiche interdisziplinärer Forschung: 30 Jahre IafEF, Klausurtagungen in Freiburg i.Br. 1997 und Wien 1998, Bern u.a.: 5-33.

- Kreibich, Rolf (1986): *Die Wissenschaftsgesellschaft: Von Galilei zur High-Tech-Revolution*, Frankfurt am Main.
- Kretschmar, Olaf (1991): *Sozialwissenschaftliche Feldtheorien – von der Psychologie Kurt Lewins zur Soziologie Pierre Bourdieus*, in: Berliner Journal für Soziologie 1, Heft 4: 567-579.
- Kreutzer, Florian (1999): *Beruf und Gesellschaftsstruktur: Zur reflexiven Institutionalisierung von Beruflichkeit in der modernen Gesellschaft*, in: Harney, Klaus / Tenorth, Heinz-Elmar (Hg.): *Beruf und Berufsbildung: Situation, Reformperspektiven, Gestaltungsmöglichkeiten*, 40. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik, Weinheim/Basel: 61-84.
- Krippendorff, Ekkehart (1996): *Die Idee der Universität*, in: Prokla 104 – Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, 26. Jahrgang, Nr. 3, 431-439.
- Krohn, Wolfgang (1976): *Zur soziologischen Interpretation der neuzeitlichen Wissenschaft*, in: Zilsel, Edgar (Hg.): *Die sozialen Ursprünge der neuzeitlichen Wissenschaft*, Frankfurt am Main: 7-43.
- Krohn, Wolfgang (2000): *Knowledge Societies*, erscheint in: *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, edited by Neil. J. Smelser and Paul B. Baltes, (verv. Ms.).
- Krohn, Wolfgang / van den Daele, Wolfgang (1998): *Science as an agent of change: finalization and experimental implementation*, in: *Social Science Information* 37, 191-222.
- Krücken, Georg (2000): *Mission Impossible? Institutional Barriers to the Diffusion of the ‚Third Academic Mission‘ at German Universities*, (verv. Ms.).
- Krücken, Georg (2001a): *Wissenschaft im Wandel? Gegenwart und Zukunft der Forschung an deutschen Hochschulen*, in: Stölting, Erhard / Schimank, Uwe (Hg.): *Die Krise der Universitäten*, Leviathan Sonderheft 20/2001, 326-345.
- Krücken, Georg (2001b): *‚Wissensgesellschaft‘: Wissenschaft, Technik und Bildung*, (verv. Ms.).
- Krücken, Georg (2002): *Jenseits von Einsamkeit und Freiheit? Zur Verortung von Universitäten in der Wissensgesellschaft*, in: *Soziologische Revue*, Heft 1, 15-21.
- Krupp, Hans-Jürgen (2004): *Was kann die (National-)Ökonomie zur Gestaltung der Wirtschaftspolitik beitragen?* in: *Wirtschaftsdienst* 2004, Heft 2: 84-90.

- Kühl, Stefan (1995): *Wenn die Affen den Zoo regieren: Die Tücken der flachen Hierarchien*, 2. Aufl., Frankfurt/New York.
- Kühl, Stefan (2003): *Wie verwendet man Wissen, dass sich gegen die Verwendung sträubt: Eine professionssoziologische Neubetrachtung der Theorie-Praxis-Diskussion in der Soziologie*, in: Franz, Hans-Werner, Howaldt, Jürgen, Jacobsen, Heike, Kopp, Ralf (Hg.): *Forschen – lernen – beraten: Der Wandel von Wissensproduktion und –transfer in den Sozialwissenschaften*, Berlin: 71-91.
- Kurtz, Thomas (2000): *Moderne Berufe und gesellschaftliche Kommunikation*, in: *Soziale Systeme* 6 (2000), Heft 1, 169-194.
- Kurtz, Thomas (2001): *Form, strukturelle Kopplung und Gesellschaft: Systemtheoretische Anmerkungen zu einer Soziologie des Berufs*, in: *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 30, Heft 2: 135-156.
- Kurtz, Thomas (2002): *Berufssoziologie*, Bielefeld.
- Kurtz, Thomas (2003): *Professionen und Wissensberufe: Sind Professionen Wissensberufe, sind alle Wissensberufe Professionen?*, in: *Arbeit*, Heft 1, Jg. 12 (2003): 5-15.

L

- Labisch, Alfons (1992): *Homo Hygienicus: Gesundheit und Medizin in der Neuzeit*, Frankfurt/New York.
- Laermann, Karl-Hans (1997): *Die Universität als Wissenschaftsunternehmen – Veränderungen in den Strukturen des Bildungssystems: Müssen die Universitäten die Fachhochschulen fürchten?* in: Hoebink, Hein (Hg.): *Perspektiven für die Universität 2000: Reformbestrebungen der Hochschulen um mehr Effizienz*, Neuwied u.a.: 77-83.
- Lane, Robert E. (1966): *The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society*, in: *American Sociological Review* 31, 649-662.
- Lange, Hermann (1999): *Die Form des Berufs*, in: Harney, Klaus / Tenorth, Heinz-Elmar (Hg.): *Beruf und Berufsbildung: Situation, Reformperspektiven, Gestaltungsmöglichkeiten*, 40. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik, Weinheim/Basel: 11-34.
- Laplanche, Jean / Pontalis, Jean-Bertrand (1994): *Das Vokabular der Psychoanalyse*, 7. Aufl., Frankfurt am Main.

- Lash, Scott (1996): *Expertenwissen oder Situationsdeutung? Kultur und Institutionen im desorganisierten Kapitalismus*, in: Beck, Ulrich / Giddens, Anthony / Lash, Scott (Hg.): *Reflexive Modernisierung: Eine Kontroverse*, Frankfurt am Main: 338-364.
- Latour, Bruno (2002): *Die Hoffnung der Pandora: Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*, Frankfurt am Main.
- Lau, Christoph / Böschen, Stefan (2003): *Wissensgesellschaft und reflexive Modernisierung*, in: Böschen, Stefan / Schulz-Schaeffer (Hg.): *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*, Wiesbaden: 220-235.
- Leclerc, Michel / Gagné, J. (1994): *International Scientific Cooperation: The Continentalization of Science*, in: *Scientometrics* 31, No. 3: 261-292.
- Lehner, Franz (1999): *Wissenschaft: Zukunftsreservoir oder neuer Produktionsfaktor?* in: Rüsen, Jörn / Leitgeb, Hanna / Jegelka, Norbert (Hg.): *Zukunftsentwürfe: Ideen für eine Kultur der Veränderung*, Frankfurt/New York: 214-217.
- Lehner, Franz (2001): *Die Krise der neuen Ökonomie: Ein zweifaches Lehrstück*, in: Institut Arbeit und Technik (Hg.): *Jahrbuch 2000/2001*, Gelsenkirchen: 3-14.
- Leszczensky, Michael (2004): *Paradigmenwechsel in der Hochschulfinanzierung*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B 25/2004, 18-25.
- Lewin, Kurt (1982): *Kurt-Lewin-Gesamtausgabe*, Band 4: *Feldtheorie*, herausgegeben von Carl-Friedrich Graumann, Bern/Stuttgart.
- Leydesdorff, Loet (1997): *The New Communication Regime of University-Industry-Government Relations*, in: Etzkowitz, Henry / Leydesdorff, Loet (Hg.): *Universities in the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University—Industry-Government Relations*, London/New York: 106-117.
- Leydesdorff, Loet (2001): *Knowledge-Based Innovation Systems and the Model of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, (Ms.).
- Leydesdorff, Loet / Etzkowitz, Henry (2003): *A Triple Helix of University – Industry – Government Relations*, in: Etzkowitz, Henry / Leydesdorff, Loet (Hg.): *Universities in the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University—Industry-Government Relations*, London/New York: 155-162.

- Leydesdorff, Loet / Curran, Michael (2000): *Mapping University-Industry-Government Relations on the Internet: The Construction of Indicators for a Knowledge-Based Economy* in: *Cybermetrics*, Vol. 4 (2000), Issue 1, (<http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v4ip2.html>).
- Leydesdorff, Loet / Etkowitz, Henry (2001): *The Transformation of University-Industry-Government Relations*, in: *Electronic Journal of Sociology*, Vol. 5 (2001), (<http://www.icaap.org/iuicode?1.5.4.1>).
- Locke, Simon (2001): *Sociology and the public understanding of science: from rationalization to rhetoric*, in: *British Journal of Sociology* 52, 1-18.
- Luckmann, Thomas (1989): *Zum Verhältnis von Alltagswissen und Wissenschaft*, in: Rebel, Karlheinz (Hg.): *Wissenschaftstransfer in der Weiterbildung: Der Beitrag der Wissenssoziologie*, Weinheim: 28-35.
- Luhmann, Niklas (1974): *Reflexive Mechanismen*, in: ders.: *Soziologische Aufklärung: Aufsätze zur Theorie sozialer Systeme*, 4. Aufl., Opladen: 92-112.
- Luhmann, Niklas (1975): *Weltgesellschaft*, in: ders.: *Soziologische Aufklärung 2: Aufsätze zur Theorie der Gesellschaft*, Opladen: 51-71.
- Luhmann, Niklas (1977): *Differentiation of society*, in: *Canadian Journal of Sociology* 2, 29-53.
- Luhmann, Niklas (1982): *Liebe als Passion: Zur Codierung von Intimität*, Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (1984): *Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (1985): *Einige Probleme mit ‚reflexivem Recht‘*, in: *Zeitschrift für Rechtssoziologie* 6, Heft 1: 1-18.
- Luhmann, Niklas (1987): *Die Wirtschaft der Gesellschaft*, Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (1988): *Ökologische Kommunikation: Kann sich die moderne Gesellschaft auf ökologische Gefährdungen einstellen?*, Opladen.
- Luhmann, Niklas (1991): *Soziologie des Risikos*, Berlin / New York.
- Luhmann, Niklas (1992a): *Beobachtungen der Moderne*, Opladen.
- Luhmann, Niklas (1992b): *Universität als Milieu: Kleine Schriften*, herausgegeben von André Kieserling, Bielefeld.
- Luhmann, Niklas (1993a): *Das Recht der Gesellschaft*, Frankfurt am Main.

- Luhmann, Niklas (1993b): *Gesellschaftsstruktur und Semantik: Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft*, Band 1, Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (1993c): *Soziologische Aufklärung 5: Konstruktivistische Perspektiven*, Opladen.
- Luhmann, Niklas (1994): *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, 2. Aufl., Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (1997): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, 2 Bd., Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (1998): *Die Kontrolle von Intransparenz*, in: Ahlemeyer, Heinrich W. / Königswieser, Roswita (Hg.): *Komplexität managen: Strategien, Konzepte und Fallbeispiele*, Wiesbaden: 51-76.
- Luhmann, Niklas (2000a): *Die Religion der Gesellschaft*, Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (2000b): *Die Politik der Gesellschaft*, Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (2000c): *Organisation und Entscheidung*, Opladen.
- Luhmann, Niklas (2002): *Einführung in die Systemtheorie*, herausgegeben von Dirk Baecker, Heidelberg.
- Luhmann, Niklas / Schorr, Karl-Eberhard (1979): *Reflexionsprobleme im Erziehungssystem*, Stuttgart.
- Lundvall, Bengt-Ake (1985): *Product Innovation and User-Producer Interaction*, Aalborg.
- Lundvall, Bengt-Ake (1992a): *Introduction*, in: ders. (Hg.): *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London/New York: 1-19.
- Lundvall, Bengt-Ake (Hg.) (1992b): *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London/New York.
- Lundvall, Bengt-Ake (1996): *The Social Dimension of the Learning Economy*, DRUID Working Papers 96-1, Aalborg.

M

- Maasen, Sabine / Winterhager, Matthias (Hg.): *Science Studies: Probing the Dynamics of Scientific Knowledge*, Bielefeld.

- Macdonald, Keith M. (1995): *The Sociology of the Professions*, London/Thousand Oaks/New Delhi.
- Martin, Guido (o.J.): 'Weltgesellschaft' und 'Globalisierung': Überlegungen zu einer Systemtheorie der Welt-Wissenschaft (verv. Ms.), (www.uni-bielefeld.de/soz/iw/pdf/Martin-Theorie.pdf).
- Maturana, Humbert R. / Varela, Francisco J. (1987): *Der Baum der Erkenntnis: Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens*, Bern/München.
- Mayntz, Renate (1987): *Politische Steuerung und gesellschaftliche Steuerungsprobleme – Anmerkungen zu einem theoretischen Paradigma*, in: Ellwein, Thomas / Hesse, Joachim Jens / Mayntz, Renate / Scharpf, Fritz W. (Hg.): *Jahrbuch zur Staats- und Verwaltungswissenschaft*, Band 1/87, Baden-Baden: 89-110.
- Mayntz, Renate (1988): *Funktionelle Teilsysteme in der Theorie sozialer Differenzierung*, in: Mayntz, Renate / Rosewitz, Bernd / Schimank, Uwe / Stichweh, Rudolf (Hg.): *Differenzierung und Verselbständigung: Zur Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme*, Frankfurt am Main/New York: 11-44.
- Mayntz, Renate (1992): *Modernisierung und die Logik von interorganisationalen Netzwerken*, in: *Journal für Sozialforschung* 32, Heft 1: 19-32.
- Mayntz, Renate (1996): *Politische Steuerung: Aufstieg, Niedergang und Transformation einer Theorie*, in: Beyme, Klaus von / Offe, Claus (Hg.): *Politische Theorie in einer Ära der Transformation*, Opladen: 148-168.
- Mayntz, Renate (1997): *Funktionelle Teilsysteme in der Theorie sozialer Differenzierung*, in: dies.: *Soziale Dynamik und politische Steuerung: Theoretische und methodologische Überlegungen*, Frankfurt/New York: 38-69.
- Mayntz, Renate (1999): *Wissenschaft, Politik und die politischen Folgen kognitiver Ungewissheit*, in: Gerhards, Jürgen / Hitzler, Ronald (Hg.): *Eigenwilligkeit und Rationalität sozialer Prozesse*, Festschrift zum 65. Geburtstag von Friedhelm Neidhardt, Opladen/Wiesbaden: 30-45.
- Mayntz, Renate (2000): *Triebkräfte der Technikentwicklung und die Rolle des Staates*, in: Simonis, Georg / Martinsen, Renate / Saretzki, Thomas (Hg.): *Politik und Technik: Analysen zum Verhältnis von technologischem, politischem und staatlichem Wandel am Anfang des 21. Jahrhunderts*, PVS Sonderheft 31/2000, Opladen: 3-17.

- Mayntz, Renate / Scharpf, Fritz W. (1995a): *Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus*, in: dies. (Hg.): *Gesellschaftliche Selbstregulung und politische Steuerung*, Frankfurt am Main/New York: 39-72.
- Mayntz, Renate / Scharpf, Fritz W. (1995b): *Steuerung und Selbstorganisation in staatsnahen Sektoren*, in: dies. (Hg.): *Gesellschaftliche Selbstregulung und politische Steuerung*, Frankfurt am Main/New York: 9-38.
- Meinel, Christoph (2000): *Reine und angewandte Wissenschaft*, in: *Das Magazin*, 11. Jg., Heft 1/2000, 10-11.
- Melody, William (1997): *Universities and Public Policy*, in: Smith, Anthony / Webster, Frank (Hg.): *The Postmodern University? Contested Visions of Higher Education in Society*, Buckingham: 72-84
- Menzel, Ulrich (1998): *Globalisierung versus Fragmentierung*, Frankfurt am Main.
- Mergel, Ines (2000): *Corporate Universities – Stand der praktischen Umsetzung von firmeneigenen Akademien*, Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen, St. Gallen.
- Merton, Robert K. (1985): *Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen: Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie*, Frankfurt am Main.
- Merton, Robert, K. (1972): *Wissenschaft und demokratische Sozialstruktur*, in: Weingart, Peter (Hg.): *Wissenschaftssoziologie I: Wissenschaftliche Entwicklung als sozialer Prozeß*, Frankfurt am Main: 45-59.
- Merton, Robert K. (1987): *Three Fragments form a Sociologist's Notebook: Establishing the Phenomenon, Specified Ignorance, and Strategic Research Materials*, in: *Annual Review of Sociology* 13, 1-28.
- Metschl, Ulrich (2002): *Forschung als Privatsache? Tendenzen der Kommerzialisierung und die Wissenschaft als öffentliches Gut*, in: *Forschung & Lehre* 1/2002, 11-13.
- Meyer-Renschhausen, Elisabeth (2004): *Von der Austreibung des Geistes aus den Universitäten: Sparkurs und Konkurrenzdruck, Verschulung und Aussieben von Frauen*, in: *Kommune* 4/2004, 26-31.
- Meyer-Stamer (1995): *Technologie und Innovation – Neue Anforderungen an die Politik*, Bericht und Gutachten 5/1995 des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik, Berlin.
- Minssen, Heiner / Wilkesmann, Uwe (2003): *Lassen Hochschulen sich steuern?* In: *Soziale Welt* 54 (2003), 123-144.

- Mintzberg, Henry (1983): *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*, Englewood Cliffs / New Jersey 1983
- Mittelstraß, Jürgen (1997): *Universität und Effizienz? Eine philosophische Betrachtung*, in: Hoebink, Hein (Hg.): *Perspektiven für die Universität 2000: Reformbestrebungen der Hochschulen um mehr Effizienz*, Neuwied/Kiftel/Berlin: 47-62.
- Mittelstraß, Jürgen (1999): *Utopie Wissenschaft*, in: Rösen, Jörn / Leitgeb, Hanna / Jegelka, Norbert (Hg.): *Zukunftsentwürfe: Ideen für eine Kultur der Veränderung*, Frankfurt/New York: 208-213.
- Mittelstraß, Jürgen (2000): *Transdisciplinarity – New Structures in Science*, (<http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/ringberg/aktuell/HTML+Pictures/Web-Vortraege/mittels/Mittelstrass.html>).
- Mittelstraß, Jürgen (2001): *Wissen und Grenzen: Philosophische Studien*, Frankfurt am Main.
- Mittelstraß, Jürgen (2004): *Universitätsreform ohne Perspektive?* in: NOVO 69, Ausgabe März/April: 18-21.
- Mohr, Hans (1999): *Wissen – Prinzip und Ressource*, Berlin u.a.
- Morkel, Arnd (2000): *Theorie und Praxis: Die Aufgabe der Universität*, in: *Forschung & Lehre* 8/2000: 396-398.
- Mouton, Johann (2000): *Book Review: Peter Weingart and Nico Stehr, eds: Practising Interdisciplinarity*, in: *Canadian Journal of Sociology Online*, (<http://www.arts.ualberta.ca/cjscopy/reviews/interdisc.htm>).
- Mulkay, Michael J. (1975): *Drei Modelle der Wissenschaftsentwicklung*, in: Stehr, Nico / König, René (Hg.): *Wissenschaftssoziologie: Studien und Materialien*, Opladen: 48-61.
- Muller, Steven (Hg.) (1996): *Universities in the Twenty-First Century*, Oxford.
- Müller, Hans-Peter (2002): *Die Einbettung des Handelns. Pierre Bourdieus Praxeologie*, in: *Berliner Journal für Soziologie*, Heft 2: 157-171.
- Müller, Hans-Peter (2005): *Handeln und Struktur: Pierre Bourdieus Praxeologie*, in: Colliot-Thelene, Catherine / Francois, Etienne / Gebauer, Gunter (Hg.) (2005): *Pierre Bourdieu: Deutsch-französische Perspektiven*, Frankfurt am Main: 21-42.

- Müller, Walter (1998): *Erwartete und unerwartete Folgen der Bildungsexpansion*, in: Friedrichs, Jürgen / Lepsius, M. Rainer / Mayer, Karl Ulrich (1998): Die Diagnosefähigkeit der Soziologie, Sonderheft 38 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Opladen: 81-112.
- Müller-Böling, Detlef (1994a): *Die neue deutsche Hochschule – Herausforderung an die Universitätsadministration*, Vortrag während der 37. Kanzlertagung – Karlsruhe am 29. September 1994, Arbeitspapier Nr. 5 des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE), Gütersloh.
- Müller-Böling, Detlef (1994b): *Hochschulen als Vorstellungstereotypen – von der Gelehrtenrepublik zum Dienstleistungsunternehmen?* Arbeitspapier 1 des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE), Gütersloh.
- Müller-Böling, Detlef (1997): *Zur Organisationsstruktur von Universitäten*, in: DBW 57, Heft 5, 603-614.
- Müller-Böling, Detlef (2001): *Für eine nachfrageorientierte Steuerung des Studienangebots an Hochschulen: Vorschläge zur Ablösung der Kapazitätsverordnung*, Berlin.
- Münch, Richard (1992): *Die Struktur der Moderne: Grundmuster und differentielle Gestaltung der modernen Gesellschaft*, Frankfurt am Main.
- Mutz, Gerd (1991): *Auf Umwegen zur Dienstleistungsgesellschaft? Kritische Anmerkungen zum Gehalt postmoderner Szenarien*, in: Littek, Wolfgang / Heisig Ulrich / Gondek, Hans-Dieter (Hg.): *Dienstleistungsarbeit: Strukturveränderungen, Beschäftigungsbedingungen und Interessenlagen*, Berlin: 53-75.

N

- Narin, Francis / Stevens, K. / Whitlow, Edith S. (1991): *Scientific Co-operation in Europe and the Citation of Multinationally Authored Papers*, in: *Scientometrics* 31, No. 3: 313-323.
- Nassehi, Armin (o.J.): *Das Spiel des Wissens – Der Wandel von der Industrie zur Wissensgesellschaft* (Verv. Ms.)
- Nassehi, Armin (2000): *Was wissen wir über das Wissen*, Vortrag auf dem Symposium „Szenarien der Wissensgesellschaft“ in München, 28. Oktober 2000 (Verv. Ms.)

- Nassehi, Armin (2001): *Gesellschaftstheorie und Zeitdiagnose: Soziologie als gesellschaftliche Selbstbeschreibung*, Vortrag auf dem 1. Colloquium des Instituts für Soziologie, 16. Januar 2001 (Verv. Ms.).
- Nassehi, Armin (2002a): *Der illusionslose Illusionist*, TAZ vom 26.1.2002.
- Nassehi, Armin (2002b): *Polyvalenzen und Dissonanzen. Die dunkle Seite der Moderne und ihre soziologische Unterscheidung*, Vortrag auf der Abendveranstaltung des DGS-Kongresses in Leipzig, 11. Oktober 2002 (Verv. Ms.)
- Nassehi, Armin (2004a): *Die Theorie funktionaler Differenzierung im Horizont ihrer Kritik*, in: Zeitschrift für Soziologie 33, Heft 2: 98-118.
- Nassehi, Armin (2004b): *Sozialer Sinn*, in: Nassehi, Armin / Nollmann, Gerd (Hg.) (2004): *Bourdieu und Luhmann: Ein Theorienvergleich*, Frankfurt am Main: 155-188.
- Nassehi, Armin / Nollmann, Gerd (Hg.) (2004): *Bourdieu und Luhmann: Ein Theorienvergleich*, Frankfurt am Main.
- Neidhardt, Friedhelm (2002): *Wissenschaft als öffentliche Angelegenheit*, WZB-Vorlesungen 3, Berlin.
- Nerdinger, Friedemann W. (1994): *Zur Psychologie der Dienstleistung: Theoretische und empirische Studien zu einem wirtschaftspsychologischen Forschungsgebiet*, Stuttgart.
- Neuweiler, Gerhard (1997): *Masse und Elite – zur Rolle der Universitäten*, in: Hoebink, Hein (Hg.): *Perspektiven für die Universität 2000: Reformbestrebungen der Hochschulen um mehr Effizienz*, Neuwied/Kriftel/Berlin, 33-46.
- Nikolai, Alexander T. (2003): *Das Wissenschafts-/Praxisproblem aus systemtheoretischer Perspektive: Fallanalyse des Strategischen Managements*, in: Franz, Hans-Werner, Howaldt, Jürgen, Jacobsen, Heike, Kopp, Ralf (Hg.): *Forschen – lernen – beraten: Der Wandel von Wissensproduktion und –transfer in den Sozialwissenschaften*, Berlin: 121-136.
- Nicolay, Rainer / Wimmers, Stephan (2000): *Kundenzufriedenheit der Unternehmen mit Forschungseinrichtungen: Ergebnisse einer Unternehmensbefragung zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen*, Berlin.
- Niosi, Jorge / Bellon, Bertrand (1994): *The Global Interdependence of National Innovation Systems: Evidence, Limits, and Implications*, in: *Technology in Society*, Vol 16, No. 2: 173-197.

- Nolte, Helmut (1999): *Annäherungen zwischen Handlungstheorien und Systemtheorien: Ein Review über einige Integrationstrends*, in: Zeitschrift für Soziologie 28, Heft 2: 93-113.
- Nolte, Helmut (2003): *Die Segmentierung human- und sozialwissenschaftlichen Wissens und der transdisziplinäre Beitrag der Sozialpsychologie*, Diskussionspapier aus der Fakultät für Sozialwissenschaft der Ruhr-Universität Bochum 03-2, Bochum.
- Nonaka, Ikujiro / Takeuchi, Hirotaka (1995): *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, New York.
- Nonaka, Ikujiro / Toyama, Ryoko / Byosière, Philippe (2002): *A Theory of Organizational Knowledge Creation: Understanding the Dynamic Process of Creating Knowledge*, in: Dierkes, Meinolf / Berthoin Antal, Ariane / Child, John / Nonaka, Ikujiro (Hg.): *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*, New York: 491-517.
- Nordhause-Janz, Jürgen / Widmaier, Brigitta (1999): *Wissen, Innovation und Region: Eine kritische Bestandsaufnahme*, in: Brödner, Peter / Helmstädter, Ernst / Widmaier, Britta (1999) (Hg.): *Wissensteilung: Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen*, München/Mering: 83-106.
- Nordhause-Janz, Jürgen / Pekruhl, Ulrich (2000) (Hg.): *Arbeiten in neuen Strukturen? Partizipation, Kooperation, Autonomie und Gruppenarbeit in Deutschland*, München und Mering.
- Nowotny, Helga (1993): *Die reine Wissenschaft und die gefährliche Kernenergie: Der Fall der Risikoabschätzung*, in: Bechmann, Gotthard (Hg.): *Risiko und Gesellschaft: Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung*, Opladen: 277-304.
- Nowotny, Helga (1997): *Die Dynamik der Innovation: Über die Multiplizität des Neuen*, in: Rammert, Werner / Bechmann, Gotthard (Hg.): *Technik und Gesellschaft Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik*, Frankfurt/New York: 33-54.
- Nowotny, Helga (1997a): *Im Spannungsfeld der Wissensproduktion und Wissensvermittlung*, (<http://www.unicom.unizh.ch/magazin/archiv/1-97/wissensproduktion.htm>).

- Nowotny, Helga (1997b): *Transdisziplinäre Wissensproduktion – Eine Antwort auf die Wissensexpllosion?* in: Stadler, Friedrich (Hg.): *Wissenschaft als Kultur: Österreichs Beitrag zur Moderne*, Wien, New York: 177-195.
- Nowotny, Helga (1999): *Der Paradigmenwechsel des Fortschritts: Zur Dynamik der Wissenschaftsentwicklung heute*, in: Schulz, Evelyn / Sonne, Wolfgang (Hg.): *Kontinuität und Wandel: Geschichtsbilder in verschiedenen Fächern und Kulturen*, Zürich: 143-166.
- Nowotny, Helga (2000): *Keine Angst vor der Agora: Wissenschaft und Gesellschaft – eine neue Beziehung*, in: *Bulletin ETH Zürich*, Nr. 277, April 2000, 8-12.
- Nowotny, Helga / Scott, Peter / Gibbons, Michael (2001): *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*, Bodmin/Cornwell.

O

- OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1999): *Managing National Innovation Systems*, Paris.
- OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (2000): *Science, Technology and Industry Outlook 1998*, Paris.

P

- Parker, Martin / Jary, David (1995): *The McUniversity: Organization, Management and Academic Subjectivity*, in: *Organization* 2, Heft 2: 319-338.
- Parsons, Talcott (1968): *Professions*, in: *International Encyclopedia of the Social Science*, Vol. 12: 536-547.
- Parsons, Talcott (1972): *Das System moderner Gesellschaften*, München.
- Parsons, Talcott / Pratt, Gerald M. (1990): *Die amerikanische Universität: Ein Beitrag zur Soziologie der Erkenntnis*, Frankfurt am Main.
- Parsons, Talcott / Smelser, Neil J. (1956): *Economy and Society*, London.
- Parthey, Heinrich (2002): *Formen von Institutionen der Wissenschaft und ihre Finanzierbarkeit durch Innovation*, in: Parthey, Heinrich / Spur, Günter (Hg.): *Wissenschaft und Innovation: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2001*, Berlin: 9-39.

- Pechar, Hans (2001): *Privatuniversitäten*, in: Hanft, Anke (Hg.): Grundbegriffe des Hochschulmanagements, Neuwied: 359-362.
- Petersen, Thieß (2000): *Handbuch zur beruflichen Weiterbildung: Leitfaden für das Weiterbildungsmanagement im Betrieb*, Frankfurt am Main u.a.
- Peukert, Detlev J.K. (1989): *Max Webers Diagnose der Moderne*, Göttingen.
- Poferl, Angelika (1999): *Gesellschaft im Selbstversuch. Der Kick am Gegenstand – oder: Zu einer Perspektive ‚experimenteller Soziologie‘*, in: Soziale Welt, Jg. 50, Heft 4, 363-372.
- Pokol, Bela (1990): *Professionelle Institutionensysteme oder Teilsysteme der Gesellschaft? Reformulierungsvorschläge zu Niklas Luhmanns Systemtypologie*, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 19, Heft 5, 329-344.
- Polanyi, Michael (1985): *Implizites Wissen*, Frankfurt am Main.
- Porter, Michael E. (1991): *Nationale Wettbewerbsvorteile: Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt*, München.
- Porter, Michael E. (1998): *On Competition*, Harvard.
- Prange, Christiane (1996): *Interorganisationales Lernen: Lernen in, von und zwischen Organisationen*, in: Schreyögg, Georg / Conrad, Peter (Hg.): Managementforschung 6: Wissensmanagement, Berlin/New York: 163-189.
- Pries, Ludger (1991): *Betrieblicher Wandel in der Risikogesellschaft: Empirische Befunde und konzeptionelle Überlegungen*, Opladen.

R

- Rambow, Riklef / Bromme, Rainer (2000): *Der ‚reflective practitioner‘ und die Kommunikation mit Laien*, in: Neuweg, Georg Hans (Hg.): Wissen – Können – Reflexion: Ausgewählte Verhältnisbestimmungen, Innsbruck/Wien/München: 245-263.
- Rammert, Werner (1997): *Innovation im Netz: Neue Zeiten für technische Innovationen: heterogen verteilt und interaktiv vernetzt*, in: Soziale Welt 48, heft 4: 397-416.
- Rammert, Werner (1999): *Produktion von und mit ‚Wissensmaschinen‘: Situationen sozialen Wandels hin zur ‚Wissensgesellschaft‘*, in: Konrad, Wilfried / Schumm, Wilhelm (Hg.): Wissen und Arbeit: Neue Konturen von Wissensarbeit, Münster: 40-57.

- Rammert, Werner (2003): *Zwei Paradoxien einer innovationsorientierten Wissenspolitik: Die Verknüpfung heterogenen und die Verwertung impliziten Wissens*, in: Soziale Welt 54: 483-508.
- Raphael, Lutz (1987): *„Die Ökonomie der Praxisformen“: Anmerkungen zu zentralen Kategorien P. Bourdieus*, in: Prokla – Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft 68: 152-171.
- Rascher, Ingolf / Wilkesmann, Uwe (2003): *Change Management in der Wissensökonomie: Das Bochumer Modell*, in: Katenkamp, Olaf / Peter, gerd (Hg.); Die Praxis des Wissensmanagements: Aktuelle Konzepte und Befunde in Wirtschaft und Wissenschaft, Münster: 119-142.
- Ratzek, Wolfgang / Zwicker, Marietta (1999): *Integriertes Wissensmanagement als strategischer Erfolgsfaktor der Zukunft?* in: nfd 50, 339-346.
- Ravetz, Jerome R. (1986): *Usuable knowledge, usable ignorance: incomplete science with policy implications*, in: Clark, William C / Munn, R.E. (Hg.): Sustainable Development of the Biosphere, Cambridge: 415-432.
- Reckwitz, Andreas (1997): *Kulturtheorie, Systemtheorie und das sozialtheoretische Muster der Innen-Außen-Differenz*, in: Zeitschrift für Soziologie 26, Heft 5: 317-336.
- Reckwitz, Andreas (1999): *Praxis - Autopoiesis - Text: Drei Versionen des 'Cultural Turn' in der Sozialtheorie*, in: Reckwitz, Andreas / Sievert, Holger (1999): Interpretation, Konstruktion, Kultur: Ein Paradigmenwechsel in den Sozialwissenschaften, Opladen / Wiesbaden: 19-49.
- Reckwitz, Andreas (2000): *Der Status des 'Mentalen' in kulturtheoretischen Handlungserklärungen: Zum Problem der Relation von Verhalten und Wissen nach Stephen Turner und Theodore Schatzki*, in: Zeitschrift für Soziologie 29, Heft 3: 167- 185.
- Reese-Schäfer, Walter (1996): *Zeitdiagnose als wissenschaftliche Aufgabe*, in: Berliner Journal für Soziologie 6, Heft 3, 377-390.
- Reese-Schäfer, Walter (1999): *Die seltsame Konvergenz der Zeitdiagnosen: Versuch einer Zwischenbilanz*, in: Soziale Welt, Jg. 50, Heft 4, 433-448.
- Rehäuser, Jakob / Krcmar, Helmut (1996): *Wissensmanagement in Unternehmen*, in: Schreyögg, Georg / Conrad, Peter (Hg.): Managementforschung 6: Wissensmanagement, Berlin/New York: 1-40.

- Rehbein, Boike (2003): „*Sozialer Raum*“ und *Felder: Mit Bourdieu in Laos*, in: Rehbein, Boike / Saalman, Gernot / Schwengel, Hermann (Hg.) *Pierre Bourdieu Theorie des Sozialen: Probleme und Perspektiven*, Konstanz: 77-95.
- Rehfeld, Dieter (1999a): *Innovative Räume – Überlegungen zu den Schwierigkeiten von Grenzüberschreitungen*, in: Brödner, Peter / Helmstädter, Ernst / Widmaier, Britta (1999) (Hg.): *Wissensteilung: Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen*, München/Mering: 57-82.
- Rehfeld, Dieter (1999b): *Zwischen Wissenschaft und Praxis: Grenzgänger, Schnittstellenmanager oder Vorreiter einer Wissensgesellschaft?* in: Institut Arbeit und Technik (Hg.): *Jahrbuch 1998/1999*: Gelsenkirchen: 184-192.
- Reich, Robert B. (1993): *Die neue Weltwirtschaft: Das Ende der nationalen Ökonomie*, Frankfurt am Main/Berlin.
- Reinhard, Michael (2001a): *Absorptionskapazität und Nutzung externen Wissens*, in: ifo Schnelldienst 4/2001, 28-39.
- Reinhard, Michael (2001b): *Ein langer Weg zu mehr Effizienz*, in: ifo Schnelldienst 4/2001, 14-17.
- Renn, Joachim (1999): *Explikation und Transformation: Die Anwendung soziologischen Wissens als pragmatisches Übersetzungsproblem*, in: Bosch, Aida u.a. (Hg.): *Sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis: Interdisziplinäre Sichtweisen*, Wiesbaden: 123-144.
- Renn, Ortwin (1999): *Sozialwissenschaftliche Politikberatung: Gesellschaftliche Anforderungen und gelebte Praxis*, in: *Berliner Journal für Soziologie*, Heft 4: 531-548.
- Rip, Arie (1997): *A cognitive approach to relevance of science*, in: *Social Science Information* 36 (4), 615-640.
- Rip, Arie / van der Meulen, Barend JR (1996): *The post-modern research system*, in: *Science and Public Policy* 1996, 343-352.
- Röbbelcke, Martina / Simon, Dagmar (1999): *Zwischen Reputation und Markt: Ziele, Verfahren und Instrumente von (Selbst)Evaluationen außeruniversitärer, öffentlicher Forschungseinrichtungen*, Diskussionspaper P99-002 des Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin.
- Romer, Paul (1986): *Increasing Returns and Long-Run Growth*, in: *Journal of Political Economy* 94: 1002-1037.

- Ronge, Volker (1989): *Verwendung sozialwissenschaftlicher Ergebnisse in institutionalisierten Kontexten*, in: Beck, Ulrich / Bonß, Wolfgang (Hg.): *Weder Sozialtechnologie noch Aufklärung? Analysen zur Verwendung sozialwissenschaftlichen Wissens*, Frankfurt am Main: 332-354.
- Roth, Gerhard (1987): *Erkenntnis und Realität: Das reale Gehirn und seine Wirklichkeit*, in: Schmidt, Siegfried J. (Hg.): *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus*, Frankfurt am Main: 229-255.
- Rupp, Hans Heinrich (1996): *Bemerkungen zur Lage der Forschung an den deutschen Universitäten*, in: ORDO – Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft, Band 47, Stuttgart: 3-12.

S

- Saake, Irmhild (2004): *Theorien der Empirie: Zur Spiegelbildlichkeit der Bourdieuschen Theorie der Praxis und der Luhmannschen Systemtheorie*, in: Nassehi, Armin / Nollmann, Gerd (Hg.) (2004): *Bourdieu und Luhmann: Ein Theorienvergleich*, Frankfurt am Main: 85-117.
- Saalmann, Gernot (2003): *Die Positionierung von Bourdieu im soziologischen Feld*, in: Rehbein, Boike / Saalmann, Gernot / Schwengel, Hermann (Hg.) *Pierre Bourdieus Theorie des Sozialen: Probleme und Perspektiven*, Konstanz: 41-57.
- Saussure, Ferdinand de (1967): *Grundlagen der allgemeinen Sprachwissenschaft*, 2. Aufl., Berlin.
- Scharpf, Fritz W. (1989): *Politische Steuerung und Politische Institutionen*, in: *Politische Vierteljahresschrift* 30, Heft 1: 10-21.
- Schaumann, Fritz (2000): *Humboldt als Geschäftsidee*, in: *Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft* (Hg.): *Campus online – Hochschule, neue Medien und der globale Bildungsmarkt*, Essen: 28-35.
- Scheler, Max (1982): *Innere Widersprüche der deutschen Universitäten*, in: *ders.: Gesammelte Werke*, Band 4: *Politisch-pädagogische Schriften*, Bern, S. 473-497.
- Schelsky, Helmut (1960): *Einsamkeit und Freiheit: Zur sozialen Idee der deutschen Universität*, Antrittsvorlesung Münster 24. Juni 1960, Münster.

- Schelsky, Helmut (1965): *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation*, in: ders. (Hg.): *Auf der Suche nach Wirklichkeit: Gesammelte Aufsätze*, Düsseldorf, Köln: 439-480.
- Schelsky, Helmut (1971): *Einsamkeit und Freiheit: Idee und Gestalt der deutschen Universität und ihrer Reformen*, 2., um einen ‚Nachtrag 1970‘ erweiterte Auflage, Düsseldorf.
- Schenk, Annette / Lungen, Markus / Lauterbach, Karl (2004): *Messbarkeit von Forschungsleistungen: der Impact-Faktor*, in: *WiSt Heft 5*: 299-302.
- Schimank, Uwe (1988): *Gesellschaftliche Teilsysteme als Akteursfiktionen*, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Jg.40 (1988): 619-639.
- Schimank, Uwe (1994): *Autonomie und Steuerung wissenschaftlicher Forschung: Ein gesellschaftlich funktionaler Antagonismus*, in: Derlien, Ulrich / Gerhardt, Uta / Scharpf, Fritz W. (Hg.): *Systemrationalität und Partialinteresse: Festschrift für Renate Mayntz*, Baden-Baden: 409-431.
- Schimank, Uwe (1995a): *Für eine Erneuerung der institutionalistischen Wissenschaftssoziologie*, in: *Zeitschrift für Soziologie* 24, Heft 1: 42-57.
- Schimank, Uwe (1995b): *Probleme der westdeutschen Hochschulforschung seit den siebziger Jahren*, in: *Leviathan* 1/1995: 56-77.
- Schimank, Uwe (1995c): *Teilsystemevolutionen und Akteurstrategien: Die zwei Seiten struktureller Dynamiken moderner Gesellschaften*, in: *Soziale Systeme*, Heft1, Jg. 1 (1995): 73-100.
- Schimank, Uwe (1996a): *Stört die Lehre die Forschung?* in: *Soziologie* 1/1996: 5-12.
- Schimank, Uwe (1996b): *Theorien gesellschaftlicher Differenzierung*, Opladen.
- Schimank, Uwe (1998a): *Code – Leistungen – Funktion: Zur Konstitution gesellschaftlicher Teilsysteme*, in: *Soziale Systeme*, Heft 1, Jg. 4 (1998): 175-183.
- Schimank, Uwe (1998b): *Die Komplexität der polykontexturalen Gesellschaft*, in: Ahlemeyer, Heinrich W. / Königswieser, Roswita (Hg.): *Komplexität managen: Strategien, Konzepte und Fallbeispiele*, Wiesbaden: 285-294.
- Schimank, Uwe (1998c): *Funktionale Differenzierung und soziale Ungleichheit: die zwei Gesellschaftstheorien und ihre konflikttheoretische Verknüpfung* in: Giegel, Hans-Joachim (Hg.): *Konflikt in modernen Gesellschaften*, Frankfurt am Main: 61-88.

- Schimank, Uwe (1999): *Drei Wünsche zur soziologischen Theorie*, in: Soziale Welt, Jg. 50, Heft 4, 415-421.
- Schimank, Uwe (2000a): *Handeln und Strukturen: Einführung in die akteurtheoretische Soziologie*, Weinheim/München.
- Schimank, Uwe (2000b): *Soziologische Gegenwartsdiagnosen – Zur Einführung*, in: Uwe Schimank / Ute Volkmann (Hg.): *Soziologische Gegenwartsdiagnosen I: Eine Bestandsaufnahme*, Opladen: 9-22.
- Schimank, Uwe (2001a): *Festgefahrene Gemischtwarenläden – Die deutschen Hochschulen als erfolgreich scheidende Organisationen*, in: Stölting, Erhard / Schimank, Uwe (Hg.): *Die Krise der Universitäten*, Leviathan Sonderheft 20/2001, 223-242.
- Schimank, Uwe (2001b): *Funktionale Differenzierung, Durchorganisation und Integration der modernen Gesellschaft*, in: Tacke, Veronika (Hg.): *Organisation und gesellschaftliche Differenzierung*, Wiesbaden: 19-38.
- Schimank, Uwe (2002a): *„Gespielter Konsens“: Fluchtburg des Menschen in Luhmanns Systemtheorie*, Vortrag auf der Tagung „Niklas Luhmann und die Kulturtheorie“ an der Universität Lüneburg, 6. Bis 8. 12. 2002, (verv. Ms.).
- Schimank, Uwe (2002b): *Von sauberen Mechanismen zu schmutzigen Modellen: Methodologische Perspektiven einer Höherkalierung von Akteurskonstellationen*, (verv. Ms.).
- Schimank, Uwe (2002c): *Wer gegen wen? Der „Kampf der Götter“ in der funktional differenzierten Gesellschaft*, Vortrag am Forschungsinstitut für Philosophie, Hannover, 18.04.2002, (verv. Ms.).
- Schimank, Uwe (o. J.): *Die akademische Profession und die Universitäten: „New Public Management“ und eine drohende Entprofessionalisierung*, (www.fernuni-hagen.de/SOZ/SOZ2/Mitarbeitende/Schimank/welcome.htm).
- Schimank, Uwe / Volkmann, Ute (1999): *Gesellschaftliche Differenzierung*, Bielefeld.
- Schimank, Uwe / Volkmann, Ute (Hg.) (2000): *Soziologische Gegenwartsdiagnosen*, Opladen: Leske + Budrich.
- Schimank, Uwe / Stölting, Erhard (2001): *Einleitung*, in: Stölting, Erhard / Schimank, Uwe (Hg.): *Die Krise der Universitäten*, Leviathan Sonderheft 20/2001: 7-23.

- Schönig, Werner (2001): *Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik für die Informationswirtschaft: Beschäftigungspotenzial und Handlungsempfehlungen*, herausgegeben vom Wirtschafts- und sozialpolitischen Forschungs- und Beratungszentrum der Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin.
- Schott, Thomas (1988): *International Influence in Science: Beyond Center and Periphery*, in: *Social Science research* 17: 219-238.
- Schott, Thomas (1993): *World Sciences: Globalization of Institutions and Participation*, in: *Science, Technology, & Human Values* 18, No. 2, 196-208.
- Schott, Thomas (1994): *Collaboration in the Invention of Technology: Globalization, Regions, and Centers*, in: *Social Science Research* 23, 23-56.
- Schreyögg, Georg / Geiger, Daniel (2003): *Wenn alles Wissen ist, ist Wissen am Ende nichts?*, in: *Die Betriebswirtschaft* 1/03, 7-22.
- Schulte, Frank (2002): *Prozesse schöpferischer Zerstörung: Das Gründungs-geschehen im Feld der unternehmensnahen Dienstleistungen*, in: Hartmann, Anja / Mathieu, Hans (Hg.): *Dienstleistungen in der Neuen Ökonomie: Struktur, Wachstum und Beschäftigung*, Gutachten der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn/Berlin: 55-69.
- Schulze, Winfried (2000): *Zwischen ‚Elfenbeinturm‘ und ‚Beschäftigungsorientierung‘: Zur Vermittlung zweier Klischees*, in: *Forschung & Lehre* 8/2000: 399-401.
- Schulz-Schaeffer, Ingo (2002): *Publikationen zählen – empirische Anmerkungen zum Publikations-Ranking und zur Reputationswelten-Lehre*, in: *Soziologie* 4/2002, S. 42-55.
- Schulz-Schaeffer, Ingo (2004): *Technik als altes Haus und als geschichtsloses Appartement: Vom Nutzen und Nachteil der Praxistheorie Bourdieus für die Techniksoziologie*, in: Elbrecht, Jörg / Hillebrandt, Frank (Hg.): *Bourdieu's Theorie der Praxis: Erklärungskraft – Anwendung – Perspektiven*, Wiesbaden: 47-65.
- Schulz-Schaeffer, Ingo / Jonas, Michael / Malsch, Thomas (1997): *Innovation reziprok: Intermediäre Kooperation zwischen akademischer Forschung und Industrie*, in: Rammert, Werner / Bechmann, Gotthard (Hg.): *Technik und Gesellschaft Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik*, Frankfurt/New York: 91-124.

- Schumm, Wilhelm (1999): *Kapitalistische Rationalisierung und die Entwicklung wissensbasierter Arbeit*, in: Konrad, Wilfried / Schumm, Wilhelm (Hg.): *Wissen und Arbeit: Neue Konturen von Wissensarbeit*, Münster: 152-183.
- Schütz, Alfred (1971): *Gesammelte Aufsätze*, Bd.1: *Das Problem der sozialen Wirklichkeit*, Den Haag.
- Schwaninger, Markus (2000): *Implizites Wissen und Managementlehre: Organisationskybernetische Sicht*, (verv. Ms.),
([http://www.ifb.unisg.ch/org/ifb/ifbweb.nsf/SysWebRessources/beitrag41/\\$FILE/DB41_ImplizitesWissen_def.pdf](http://www.ifb.unisg.ch/org/ifb/ifbweb.nsf/SysWebRessources/beitrag41/$FILE/DB41_ImplizitesWissen_def.pdf)).
- Schwingel, Markus (1995): *Bourdieu zur Einführung*, Hamburg.
- Schwinn, Thomas (1995): *Funktion und Gesellschaft: Konstante Probleme trotz Paradigmenwechsel in der Systemtheorie Niklas Luhmanns*, in: *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 24, Heft 3: 196-214.
- Scott, Peter (1997): *The Postmodern University?* in: Smith, Anthony / Webster, Frank (Hg.): *The Postmodern University? Contested Visions of Higher Education in Society*, Buckingham: 36-47.
- Shattock, Michael (1999): *Governance and management in universities: the way we live now*, in: *Journal of Educational Policy* 14, Heft 3: 271-282.
- Simon, Dagmar / Truffer, Bernhard / Knie, Andreas (2003): *Reise durchs Grenzland: Ausgründungen als Cross-Over der Wissensproduktion*, in: Franz, Hans-Werner, Howaldt, Jürgen, Jacobsen, Heike, Kopp, Ralf (Hg.): *Forschen – lernen – beraten: Der Wandel von Wissensproduktion und –transfer in den Sozialwissenschaften*, Berlin: 339-355.
- Sintomer, Yves (2005): *Intellektuelle Kritik zwischen Korporatismus des Universellen und Öffentlichkeit*, in: Colliot-Thelene, Catherine / Francois, Etienne / Gebauer, Gunter (Hg.) (2005): *Pierre Bourdieu: Deutsch-französische Perspektiven*, Frankfurt am Main: 276-298.
- Smith, Anthony / Webster, Frank (1997): *Conclusion: An Affirming Flame*, in: dies. (Hg.): *The Postmodern University? Contested Visions of Higher Education in Society*, Buckingham.
- Smith, Chris Llewellyn (2000): *Ohne Grundlagenforschung geht es nicht*, in: *Das Magazin*, 11. Jg., Heft 1/2000, 6-9.
- Smithson, Michael (1985): *Toward a Social Theory of Ignorance*, in: *Journal of the Theory of Social Behaviour* 15: 151-172.

- Spoun, Sascha (2004): *Studienreform im Zuge des Bolognaprozesses: Konzept, Umsetzung, Erfahrungen am Beispiel der Universität St. Gallen*, in: Sozialwissenschaften und Berufspraxis 27, Heft 2: 185-202.
- Spur, Günter (2002): *Wandel der Forschung in einer wissenschaftsintegrierten Wirtschaft*, in: Parthey, Heinrich / Spur, Günter (Hg.): *Wissenschaft und Innovation: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2001*, Berlin: 41-57.
- SRW – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2004): *Erfolge im Ausland – Herausforderungen im Inland, Jahresbericht 2004/05*, Berlin.
- StBA – Statistisches Bundesamt (2001): *Hochschulstandort Deutschland 2001*, Wiesbaden.
- StBA – Statistisches Bundesamt (2003): *Hochschulstandort Deutschland 2003*, Wiesbaden.
- Stark, Jürgen (2004): *Universität und Innovation – Wissen als Produktionsfaktor*, in: Deutsche Bundesbank, Auszüge aus Presseartikeln Nr. 42 vom 29. September 2004: 9-13.
- Staudt, Erich / Kriegesmann, Bernd (1999): *Weiterbildung: Ein Mythos zerbricht – Der Widerspruch zwischen überzogenen Erwartungen und Mißerfolgen der Weiterbildung*, in: *Berichte aus der angewandten Innovationsforschung*, hrsg. von Erich Staudt, Bochum.
- Stehr, Nico (1989): *Wissenschaftliches Wissen und soziales Handeln: Überlegungen zum Problem des Wissenschaftstransfer*, in: Rebel, Karlheinz (Hg.): *Wissenschaftstransfer in der Weiterbildung: Der Beitrag der Wissenssoziologie*, Weinheim: 48-71.
- Stehr, Nico (1994): *Arbeit, Eigentum und Wissen: Zur Theorie von Wissensgesellschaften*, Frankfurt am Main.
- Stehr, Nico (2000): *Die Zerbrechlichkeit moderner Gesellschaften*, Weilerswist.
- Stehr, Nico (2001): *Moderne Wissensgesellschaften*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte B 36/2001*, 7-14.
- Stehr, Nico (2003): *Wissenspolitik: Die Überwachung des Wissens*, Frankfurt am Main.
- Stewart, Thomas A. (1998): *Der Vierte Produktionsfaktor: Wachstum und Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement*, München, Wien.

- Stichweh, Rudolf (1988): *Inklusion in Funktionssysteme der modernen Gesellschaft*, in: Mayntz, Renate u.a. (Hg.): *Differenzierung und Verselbständigung: Zur Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme*, Frankfurt/New York: 261-293.
- Stichweh, Rudolf (1994): *Wissenschaft, Universität, Professionen: Soziologische Analysen*, Frankfurt am Main.
- Stichweh, Rudolf (1998): *Die Soziologie und die Informationsgesellschaft*, in: Friedrichs, Jürgen / Lepsius, M. Rainer / Mayer, Karl Ulrich (Hg.) (1998): *Die Diagnosefähigkeit der Soziologie*, Sonderheft 38 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Opladen: 433-443.
- Stichweh, Rudolf (2000a): *Die Weltgesellschaft: Soziologische Analysen*, Frankfurt am Main.
- Stichweh, Rudolf (2000b): *Professionen im System der modernen Gesellschaft*, in: Merten, Roland (Hg.): *Systemtheorie Sozialer Arbeit: Neue Ansätze und veränderte Perspektiven*, Opladen: 29-38.
- Stichweh, Rudolf (2000c): *Systems Theory as an Alternative to Action Theory? The Rise of 'Communication' as a Theoretical Option*, in: *Acta Sociologica* 2000, Vol. 43, 5-13.
- Stichweh, Rudolf (2002): *Wissensgesellschaft und Wissenschaftssystem*, (www.uni-bielefeld.de/soz/iw/papers.htm).
- Stichweh, Rudolf (2003): *Genese des globalen Wissenschaftssystems*, in: *Soziale Systeme* 9 (2003), Heft 1, 3-26.
- Stichweh, Rudolf (2004): *Neue Steuerungsformen der Universität und die akademische Selbstverwaltung*, working paper des Instituts für Weltgesellschaft, Luzern 2004.
- Stichweh, Rudolf (2005a): *Die Universität in der Wissensgesellschaft*, Antrittsvorlesung an der Universität Luzern am 19. Januar 2005 (verv. Ms.).
- Stichweh, Rudolf (2005b): *Gelehrter Rat und wissenschaftliche Politikberatung: zur Differenzierungsgeschichte einer Intersystembeziehung*, (verv. Ms.).
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2001): *FuE Info 1/2001*, Essen.
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2001): *FuE Info 2/2001*, Essen.
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2002): *Brain Drain – Brain Gain: Eine Untersuchung über internationale Berufskarrieren*, durchgeführt von der Gesellschaft für Empirische Studien, Essen.

- Stocking, S. Holly (1998): *On Drawing Attention to Ignorance*, in: Science Communication 20, Heft 1, 165-178.
- Stölting, Erhard (2001): *Permanenz und Veränderung von Strukturkrisen: Institutionelle Darstellungsprobleme*, in: Stölting, Erhard / Schimank, Uwe (Hg.): Die Krise der Universitäten, Leviathan Sonderheft 20/2001, 27-43.
- Stone, Diane / Garnett, Mark (1998): *Think tanks, policy advice and governance*, in: Stone, Diane / Denham, Andrew / Garnett, Mark (Hg.): Think tanks across nations: a comparative approach, Manchester, New York: 1-20.
- Strulik, Torsten (1999): *Risikosteuerung in der Wissensgesellschaft – Gibt es Anzeichen für die Etablierung wissensbasierter Steuerungsregime?* in: Konrad, Wilfried / Schumm, Wilhelm (Hg.): Wissen und Arbeit: Neue Konturen von Wissensarbeit, Münster: 24-39.
- Stucke, Andreas (2001): *Mythos USA – Die Bedeutung des Arguments ‚Amerika‘ im hochschulpolitischen Diskurs der Bundesrepublik*, in: Stölting, Erhard / Schimank, Uwe (Hg.): Die Krise der Universitäten, Leviathan Sonderheft 20/2001, 118-136.
- Sutz, Judith (2003): *The New Role of the University in the Productive Sector*, in: Etzkowitz, Henry / Leydesdorff, Loet (Hg.): Universities an the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University—Industry-Government Relations, London/New York: 11-20.

T

- Teichert, Volker (1993): *Das informelle Wirtschaftssystem: Analyse und Perspektiven von Erwerbs- und Eigenarbeit*, Opladen.
- Teichler, Ulrich (1999): *Profilierungspfade der Hochschulen im internationalen Vergleich*, in: Olbertz, Jan-Hendrick / Pasternack, Peer (Hg.): Profilbildung, Standards, Selbststeuerung: Ein Dialog zwischen Hochschulforschung und Reformpraxis, Weinheim: 27-38.
- Tenbruck, Friedrich H. (1961): *Rezension: Helmut Schelsky: Einsamkeit und Freiheit: Zur sozialen Idee der deutschen Universität*, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 13, 702-704.
- Thorpe, Charles (2001): *Science against modernism: the relevance of the social theory of Michael Polanyi*, in: British Journal of Sociology 52, 19-35.

- Throm, Siegfried (2002): *Spitzenforschung mit Geld und Geist: Forschungslenkung über Drittmittelförderung*, in: *Forschung & Lehre* 1/2002, 14-16.
- Thunert, Martin (1999): *Think Tanks als Ressourcen der Politikberatung*, in: *Forschungsjournal NSB* 3/99, 10-19.
- Thunert, Martin (o.J.): *Think Tanks in Deutschland – Beratung für die Politik*, (www.magazin-deutschland.de/content/archiv/archiv-ger/00-03/art3.html).
- Thunert, Martin (2003): *Think tanks in Deutschland - Berater der Politik?* in: *Aus Politik und Zeitgeschichte* B51/2003: 30-38.
- Tijssen, Robert J.W. / van Leeuwen, Thed N. / van Raan, Anthony F.J. (2002): *Mapping the Scientific Performance of German Medical Research: An International Comparative Bibliometric Study*, Stuttgart, New York.
- TIME (2004): *How to plug Europe's Brain Drain*, January 19., 2004: 32-39.
- Toffler, Alvin (1980): *The Third Wave*, New York u.a.
- Tommissen, Piet (1976): *Vilfredo Pareto*, in: Käsler, Dirk (Hg.): *Klassiker des soziologischen Denkens, erster band von Comte bis Durkheim*, München: 201-231.
- Töpfer, Armin (1999): *Corporate Universities als Intellectual Capital*, in: *Personalwirtschaft* 7/99, 32-37.
- Treibel, Annette (1990): *Engagierte Frauen, distanzierte Männer? Anmerkungen zum Wissenschaftsbetrieb*, in: Korte, Hermann (Hg.): *Gesellschaftliche Prozesse und individuelle Praxis: Bochumer Vorlesungen zu Norbert Elias' Zivilisationstheorie*, Frankfurt am Main: 179-196.
- Trippel, Michaela (2004): *Das Verhältnis von Wissenschaft und Wirtschaft aus systemtheoretischer Perspektive*, in: Rehfeld, Dieter (Hg.): *Arbeiten an der Quadratur des Kreises: Erfahrungen an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Praxis*, München/Mering: 135-160.
- Trischler, Helmuth (2002): *Steuerungsmechanismen der Wissensproduktion: Markt, Wettbewerb und vertragsbasierte Forschung in den USA und in Deutschland*, in: *Forschung & Lehre* 1/2002, 8-10.
- Türk, Klaus (1995): *„Die Organisation der Welt“: Herrschaft durch Organisation in der modernen Gesellschaft*, Opladen.

Turner, George (2000): *Hochschule zwischen Vorstellung und Wirklichkeit: Zur Geschichte der Hochschulreform im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts*, Berlin.

V

Vanderstraeten, Raf (2000): *Autopoiesis and socialization: on Luhmann's reconceptualization of communication and socialization*, in: *The British Journal of Sociology*, Volume 51, No. 3, September 2000: 581-598.

Voß, G. Günter (2003): *Subjektivierung von Arbeit: Neue Anforderungen an Berufsorientierung und Berufsberatung. Oder: Welchen Beruf hat der Arbeitskraftunternehmer?* Vortrag in Bielefeld (www.tu-chemnitz.de/phil/soziologie/voss/aufsaeetze/AKUBeruf-Subj.pdf)

W

Wacquant, Loic J.D. (1996): *Auf dem Weg zu einer Sozialpraxeologie: Struktur und Logik der Soziologie Pierre Bourdieus*, in: Bourdieu, Pierre/Wacquant, Loic J.D.: *Reflexive Anthropologie*, Frankfurt am Main: 17-93.

Wacquant, Loic (2003): *Der ‚totale Anthropologe‘: Über die Werke und das Vermächtnis Pierre Bourdieus*, in: Rehbein, Boike / Saalman, Gernot / Schwengel, Hermann (Hg.): *Pierre Bourdieus Theorie des Sozialen: Probleme und Perspektiven*, Konstanz: 17-23.

Wagner, Gert G. (2004): *Kompatibilität von Hochschul- und Arbeitsmarktpolitik*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B 25/2004, 34-40.

Wagner, Hans-Josef (2003): *Kultur – Sozialität – Subjektivität: Konstitutionstheoretische Defizite im Werk Pierre Bourdieus*, in: Rehbein, Boike / Saalman, Gernot / Schwengel, Hermann (Hg.) *Pierre Bourdieus Theorie des Sozialen: Probleme und Perspektiven*, Konstanz: 203-230.

Wallace, William (1998): *Ideas and influence*, in: Stone, Diane / Denham, Andrew / Garnett, Mark (Hg.): *Think tanks across nations: a comparative approach*, Manchester, New York: 223-230.

Walter, Norbert (2002): *Förderung verwertbarer Forschung: Forschungslenkung über Drittmittelförderung*, in: *Forschung & Lehre* 1/2002, 6-7.

- Wandelt, Klaus (2000): *Vom Fachgespräch in den öffentlichen Diskurs*, in: Das Magazin, 11. Jg., Heft 1/2000, 12-13.
- Weber, Max (1992): *Wissenschaft als Beruf*, in: Max Weber Gesamtausgabe, herausgegeben von Baier, Horst / Lepsius, M. Rainer, Mommsen, Wolfgang J., Schluchter, Wolfgang, Winckelmann, Johannes, Abteilung I: Schriften und Reden, Band 17, Tübingen: 71-111.
- Weegen, Michael (2001): *Lohnt sich ein Studium? Verunsicherung und Investitionsrisiko bei den Studierenden*, in: Böttcher, Wolfgang / Klemm, Klaus / Rauschenbach, Thomas (Hg.): *Bildung und Soziales in Zahlen: Statistisches Handbuch zu Daten und Trends im Bildungsbereich*, Weinheim und München, 167-182.
- Wehling, Peter (2002a): *Was kann die Soziologie über Nichtwissen wissen? – Antwort auf Klaus Japp*, in: *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 31, Heft 5, 440-444.
- Wehling, Peter (2002b): *Weshalb weiß die Wissenschaft nicht, was sie nicht weiß? - Forschungsperspektiven einer Soziologie des wissenschaftlichen Nichtwissens*, Expertise im Rahmen der BMBF-Ausschreibung 'Politik, Wissenschaft und Gesellschaft' (Verv. Ms.).
- Weick, Karl E. (1976): *Educational Organizations as Loosely Coupled Systems*, in: *Administrative Science Quarterly* 21: 1-19.
- Weiler, Hans N. (2004): *Hochschulen in den USA – Modell für Deutschland*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B 25/2004, 26-33.
- Weinbach, Christine (2004): *...und gemeinsam zeugen sie geistige Kinder: Erotische Phantasien um Niklas Luhmann und Pierre Bourdieu*, in: Nassehi, Armin / Nollmann, Gerd (Hg.) (2004): *Bourdieu und Luhmann: Ein Theorienvergleich*, Frankfurt am Main: 57-84.
- Weingart, Peter (1997): *Interdisziplinarität – der paradoxe Diskurs*, in: *Ethik und Sozialwissenschaften* 8, Heft 4, 521-529.
- Weingart, Peter (1999): *Neue Formen der Wissensproduktion: Fakt, Fiktion und Mode* (<http://www.itas.fzk.de/deu/tadn/tadn993/wein99a.htm>)
- Weingart, Peter (2001): *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*, Weilerswist.
- Weingart, Peter (2003): *Wissenschaftssoziologie*, Bielefeld.

- Weischer, Christoph (2002): *Empirische Sozialforschung in einer ‚Welt der Geschichten‘*, Diskussionspapiere aus der Fakultät für Sozialwissenschaft 02/3, Bochum.
- Welsch, Johann (1999): *Welche Bildung braucht die Informationsgesellschaft?*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B 35-36/99, 24-32.
- Westermayer, Till (2004): *Differenzierte Hochschulen, ganz andere Universitäten: Rahmenbedingungen für eine Reform von Lehre und Forschung*, in: *Kommune* 4/2004, 32-36.
- Wilkesmann, Uwe (2000): *Die Anforderungen an die interne Unternehmenskommunikation in neuen Organisationskonzepten*, in: *Publizistik*, 45. Jg., Heft 4, Sonderdruck, Wiesbaden.
- Wilkesmann, Uwe (2001): *Leistungsanreize*, in: Hanft, Anke (Hg.): *Grundbegriffe des Hochschulmanagements*, Neuwied: 259-264.
- Willke, Helmut (1996): *Ironie des Staates: Grundlinien einer Staatstheorie polyzentrischer Gesellschaft*, Frankfurt am Main.
- Willke, Helmut (1997a): *Dumme Universitäten, intelligente Parlamente: Wie es kommt, daß intelligente Personen in dummen Organisationen operieren können, und umgekehrt*, in: Grossmann, Ralph (Hg.): *Wie wird Wissen wirksam?* Wien/New York: 107-110. (<http://www.uni-bielefeld.de/pet/iff.html>).
- Willke, Helmut (1997b): *Supervision des Staates*, Frankfurt am Main.
- Willke, Helmut (1998a): *Organisierte Wissensarbeit*, in: *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 27, Heft 3, S. 161-177.
- Willke, Helmut (1998b): *Wissensmanagement als Basis organisationalen Lernens*, in: Dehnbostel, Peter / Erbe, Heinz-H. / Novak, Hermann (Hg.): *Berufliche Bildung im lernenden Unternehmen: Zum Zusammenhang von betrieblicher Reorganisation, neuen Lernkonzepten und Persönlichkeitsentwicklung*, Berlin: 243-259.
- Willke, Helmut (2001): *Atopia: Studien zur atopischen Gesellschaft*, Frankfurt am Main.
- Willke, Helmut (2002): *Dystopia: Studien zur Krisis des Wissens in der modernen Gesellschaft*, Frankfurt am Main.
- Wingens, Matthias (1998): *Wissensgesellschaft und Industrialisierung der Wissenschaft*, Wiesbaden.

- Wingens, Matthias (1999): *Wissensgesellschaft und gesellschaftliche Wissensproduktion*, in: Honegger, Claudia / Hradil, Stefan / Traxler, Franz (Hg.): *Grenzenlose Gesellschaft? Band 1*, Opladen: 433-446.
- Wingens, Matthias (2003): *Die Qualität von ‚mode2‘: Einige pointierte Bemerkungen*, in: Franz, Hans-Werner, Howaldt, Jürgen, Jacobsen, Heike, Kopp, Ralf (Hg.): *Forschen – lernen – beraten: Der Wandel von Wissensproduktion und –transfer in den Sozialwissenschaften*, Berlin: 269-284.
- Witte, Charles L / Kerwin, Ann / Witte, Marlys H. (1991): *On the Importance of Ignorance in Medical Practice and Education*, in: *Interdisciplinary Science Reviews* 16, Heft 4, 295-298.
- WR – Wissenschaftsrat (1993): *10 Thesen zur Hochschulpolitik* (Drs. 1001/93), Berlin.
- WR – Wissenschaftsrat (2000): *Thesen zur zukünftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland* (Drs. 4594/00), Köln.
- WR – Wissenschaftsrat (2002): *Eckdaten und Kennzahlen zur Lage der Hochschulen von 1980 bis 2000* (Drs. 5125/02), Köln.
- WR – Wissenschaftsrat (2003): *Strategische Forschungsförderung: Empfehlungen zu Kommunikation, Kooperation und Wettbewerb im Wissenschaftssystem* (Drs. 5654/03), Essen.
- Wolf, Frieder Otto (2002): *Wissen und Wissenschaft als Gegenstand und Grundlage von Politik*, Gutachten für die Heinrich-Böll-Stiftung zur gegenwärtigen Problematik einer ‚Governance of Science‘, (www.wissensgesellschaft.org/themen/governance/wissenundpolitik.html).
- Wolf, Julia (2003): *Dem Gehirn beim Arbeiten zusehen*, in: *Das Magazin* 2/2003, Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf: 6-8.
- Worthington, Richard (1993): *Introduction: Science and Technology as a Global System*, in: *Science, Technology & Human Values*, Vol. 18, No. 2 176-185.

Z

- Zapf, Wolfgang (1989): *Über soziale Innovationen*, in: *Soziale Welt* 40, Heft 1/2: 170-183.
- Zapf, Wolfgang (1994): *Modernisierung, Wohlfahrtsentwicklung und Transformation: Soziologische Aufsätze 1987 bis 1994*, Berlin.

Zepke, Georg (1997): *Patienten, Schüler und Studenten: Klienten, Mitarbeiter oder Kunden?* in: Grossmann, Ralph (Hg.): *Wie wird Wissen wirksam?* Wien/New York: 36-38.

ZEW – Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH / HIS – Hochschul-Informationssystem GmbH (2003): *Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich*, Studien zum Innovationssystem Deutschlands Nr. 10-2003, Mannheim/Hannover.

Ich versichere, dass ich die eingereichte Dissertation ohne fremde Hilfe verfasst und andere als die in ihr angegebene Literatur nicht benutzt habe und dass alle ganz oder annähernd übernommenen Textstellen sowie verwendete Grafiken, Tabellen und Auswertungsprogramme kenntlich gemacht sind; außerdem versichere ich, dass die Abhandlung in dieser oder ähnlicher Form noch nicht anderweitig als Promotionsleistung vorgelegt und bewertet wurde.

Bochum, im Juli 2006

Rainer Fretschner