

Zeitschrift für Diskursforschung  
2. Beiheft 2018

**Zeitschrift für  
Diskursforschung**  
Journal for  
Discourse Studies

**Diskursive Konstruktion und  
schöpferische Zerstörung**

2. Beiheft

Saša Bosančić | Stefan Böschen |  
Cornelius Schubert (Hrsg.)

**BELTZ JUVENTA**

# Inhalt

<i>Saša Bosančić, Stefan Böschen, Cornelius Schubert</i> Editorial: Innovationsdiskurse und Diskursinnovationen	3
<i>Robert Jungmann und Cristina Besio</i> Semantiken des sozialen Wandels Zur diskursiven Gestaltung von Innovation	11
<i>Stefan Böschen, Andreas Lösch, Linda Nierling</i> Degrowth: diskursive Normalisierung als innovatorische Radikalisierung?	43
<i>Clemens Blümel</i> Legitimes Sprechen über Innovation? Die Nutzung von Innovationsverständnissen im wissenschafts- politischen Feld	71
<i>Joscha Wullweber</i> Nanotechnologie als Allgemeinwohl Zur politisch-ökonomischen Konstruktion von Innovation	103
<i>Simon Egbert, Bettina Paul</i> Moderne Verfahren der Lügendetektion als sicherheits- politische Innovationen Technikgenese zwischen diskursiven Versprechungen und materialen Rückwirkungen	129
<i>Inka Bormann, Tobias Schröder, Jasmin Luthardt</i> Zur diskursiven Herstellung von Innovation Überlegungen zur Kombination von Kognitions- und Diskursforschung	160

*Lilli Braunsch, Jannis Hergesell, Clelia Minnetian*

Stumme Ökonomisierung

Machteffekte in Innovationsdiskursen

183

Die Autorinnen und Autoren

216

## Editorial: Innovationsdiskurse und Diskursinnovationen

Dieses Beiheft der Zeitschrift für Diskursforschung geht auf eine Adhoc-Gruppe während des Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie 2014 in Trier zurück.<sup>1</sup> Unter dem Titel „Diskursive Konstruktion und schöpferische Zerstörung? Konzeptuelle Begegnungen von Innovationsforschung und Diskursanalyse“ versammelte die Veranstaltung Beiträge, die die Überschneidungen und Grenzen zwischen Innovationsforschung und Diskursforschung ausloten und die Zusammenhänge zwischen beiden Forschungsfeldern diskutieren wollten. Sowohl das rege Interesse an der Veranstaltung, als auch einige in der Diskussion hervortretende Leerstellen in der Zusammenführung beider Perspektiven bestärkten uns, das Thema weiter zu verfolgen und die Ergebnisse im Rahmen eines Beihefts der Zeitschrift für Diskursforschung zu publizieren. Zur Vorbereitung des Beihefts wurden über einen Call for Papers weitere einschlägige Beiträge gesucht und auf einem AutorInnenworkshop mit freundlicher Unterstützung des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am KIT in Karlsruhe untereinander vorgestellt und diskutiert.

Trotz des starken wechselseitigen Interesses füreinander zeigten sich in den Vorbereitungen für das Beiheft immer wieder auch Herausforderungen bei der Verbindung von Innovations- und Diskursforschung. Sie verdanken sich in der Mehrzahl einer bemerkenswerten Spannung. Diese produktive Spannung zwischen Diskurs- und Innovationsforschung entsteht dadurch, dass auf der einen Seite beide Forschungsstränge vielfach eine große Schnittmenge bei den untersuchten Gegenständen aufweisen. Beide interessieren sich für die Entstehung, Entwicklung und Durchsetzung von Neuerungen. Neue Technologien oder die Transformation etablierter soziotechnischer Systeme geraten dabei in den Fokus, was eine deutliche Nähe

---

1 Wir danken unseren studentischen MitarbeiterInnen Katharina Gsänger, Kyra Schlank und Moritz Hillebrecht für die umsichtige Bearbeitung der Manuskripte.

beider Perspektiven aufscheinen lässt. Auch die gesellschaftliche Prominenz des Innovationsbegriffs macht ihn für die Diskursforschung zusätzlich interessant. Auf der anderen Seite verweisen die unterschiedlichen Theoriemittel, die zur Erschließung dieser Gegenstände genutzt werden, auf vermeintlich starke Differenzen zwischen Diskurs- und Innovationsforschung.

So mutet es wenig überraschend an, wenn die im Folgenden versammelten Beiträge in der Mehrheit Innovationen aus diskursanalytischer Perspektive betrachten und darin ein typisches Muster im Verhältnis von Diskurs- und Innovationsforschung zum Ausdruck kommt, nämlich den Gegenstand des einen Feldes mit den Methoden und Theorien des anderen Feldes zu bearbeiten. Dieses Vorgehen ist durchaus plausibel, zugleich erscheint es freilich einseitig. In unseren Augen dokumentiert es darüber hinaus den gegenwärtigen Stand der wechselseitigen Zur-Kenntnisnahme. Allerdings sollte dieser Stand der Dinge nicht als Faktum akzeptiert, sondern vielmehr als Herausforderung für die weitere wechselseitige Anregung verstanden werden. Zudem lässt sich, wenn man etwas genauer hinsieht, erkennen, dass sich schon Ansatzpunkte für andere Formen der wechselseitigen Inspiration und Weiterentwicklung abzeichnen. Deshalb sind wir mit Blick auf die möglichen konzeptuellen Transfers optimistisch und rufen zu weiteren Diskussionen und gegenseitigen Bereicherungen auf, für die dieses Beiheft nur ein erster Anstoß sein kann.

Mit Blick auf diesen Anspruch und im Sinne einer Einleitung wollen wir in diesem Editorial drei argumentative Schritte vollziehen. Zuerst wollen wir vier mögliche Kombinationen von Diskurs- und Innovationsforschung benennen und verdeutlichen, dass in den hier versammelten Beiträgen vor allem zwei thematische Schwerpunkte adressiert werden. Daran anschließend werden in einem zweiten Schritt die Beiträge vorgestellt. Dabei wird schon sichtbar, dass, über die typisierenden Kombinationen hinaus, die einzelnen Beiträge durchaus Anregungen für eine weitere Verknüpfung von Innovations- und Diskursforschung enthalten. Drittens wollen wir die beiden in den Beiträgen des Beihefts nicht speziell thematisierten Kombinationen von Innovations- und Diskursforschung als Desiderat für die künftige Forschungsarbeit knapp konturieren.

## **1. Vier Kombinationen von Diskurs- und Innovationsforschung**

Augenfällig ist, dass aus den vielfältigen möglichen Verbindungen zwischen Innovations- und Diskursforschung eine Kombination in diesem Beiheft

deutlich hervorsteht. Dabei handelt es sich, knapp gesagt, um Diskursanalysen von Innovationsdiskursen. In einem Beiheft der Zeitschrift für Diskursforschung mag dies eine unvermeidbare, vielleicht auch produktive Tendenz sein. Das Verhältnis von Innovation und Diskurs nimmt dabei jedoch eine spezifische Form an, nämlich die Rekonstruktion von Diskursen am Gegenstand von Innovationen oder besser: am Gegenstand von Innovationsdiskursen. So findet sich eine Anzahl an Beiträgen aus Feldern, die gewissermaßen zwangsweise Innovationsdiskurse hervorbringen, etwa in der Technologiepolitik. Die *diskursive Konstruktion sozialer und technischer Innovationen* in verschiedenen Politikfeldern weist dabei auf eine fruchtbare Anwendung diskursanalytischer Methoden für das Verständnis komplexer, teils gesellschaftlich umstrittener Innovationsprozesse sowie auf die hohe Relevanz der diskursiven Einbettung von Innovationsprozessen hin – gerade in den Bereichen der politischen Regelung bzw. Förderung.

Eine zweite, ebenso in diesem Beiheft vertretene Kombination, ist die *diskursanalytische Rekonstruktion von Innovationsdiskursen*. Hierbei rücken spezifische Innovationsdiskurse ins Zentrum der Betrachtung und werden beispielsweise auf die historische Transformation des Innovationsbegriffs hin überprüft oder es wird untersucht, wie Innovation als Thema in andere Diskursformationen einwandert. Konkreter Gegenstand sind dabei ebenso wie bei der ersten Kombination vielfach technologiepolitische Auseinandersetzungen und Formierungen. Diese Kombination ist mit der diskursiven Konstruktion von sozialen und technischen Innovationen eng verwandt. Der Unterschied besteht vor allem darin, dass bei letzterer der Fokus auf einer spezifischen Technologie und dem sie umgebenden Diskurs liegt, während bei der Analyse von Innovationsdiskursen der Diskurs selbst im Zentrum steht.

In beiden Fällen, der diskursiven Konstruktion sozialer und technischer Innovationen, wie der diskursanalytischen Rekonstruktion von Innovationsdiskursen, werden Innovationen bzw. Innovationsdiskurse Thema eines diskursanalytischen Zugriffs. Der umgekehrte Weg, d. h. die Kombination in denen Diskurse bzw. Diskursanalysen zum Thema eines innovationstheoretischen Zugriffs werden, wird von den in diesem Beiheft versammelten Beiträgen jedoch nicht systematisch besprochen. Diese Lücke können wir daher nur im Rahmen des Editorials andeuten (vgl. insbesondere den dritten Abschnitt).

So wäre etwa eine dritte Kombination aus Diskurs- und Innovationsforschung darin zu sehen, *Diskurse als Innovationen* mit dem Instrumentarium der Innovationsforschung zu untersuchen. Speziell beträfe dies beispielsweise Neuerungen und ihre Durchsetzung bzw. Verbreitung in Dis-

kursen, d. h. Diskursinnovationen. Die Entstehung und Entwicklung hegemonialer Diskurspositionen wären typische Kandidatinnen für eine innovationstheoretische Rekonstruktion. So beschäftigen sich sozialwissenschaftliche Innovationstheorien intensiv mit der materiell-semiotischen Verfasstheit von Innovationsprozessen und den schrittweisen Verriegelungsprozessen in denen aus einer Erfindung, Neuerung oder Invention eine dauerhafte und stabile Innovation werden. Wie technische oder soziale Innovationen wären Diskurse bzw. Teile von Diskursen dann Produkte interessierten und strategischen Handelns und damit auch inhärenter Bestandteil technischer und sozialer Innovationen.

Eine vierte Kombination schließlich wäre, den *diskursiven Anteil in Innovationsprozessen* näher zu bestimmen. Denn Innovationen sind zwar häufig mit Diskursen verknüpft, müssen es aber nicht zwingend sein. Manche Neuerungen können sich auch unterhalb der Wahrnehmungsschwelle breiter Diskurse vollziehen – oder anders gesagt ein Innovationsdiskurs macht noch keine Innovation und manche Innovation kommt ohne Diskurs aus. Interessant für die Diskurs- und die Innovationsforschung erscheinen jedoch diejenigen Innovationen, die ohne Diskurse kaum stattfinden könnten – wie etwa im Bereich der Politik. In diesen Fällen wäre das Verhältnis von Diskursen und Innovationen genauer zu klären, ohne die beiden Größen jeweils vorschnell aufeinander zu reduzieren.

Die Gegenüberstellung von Diskurs- und Innovationsforschung in den vier oben genannten Kombinationen ist zugegebenermaßen nicht unproblematisch, denn sie erweckt den Eindruck einer weitgehenden Trennung der zwei Forschungsbereiche. Dagegen sind Diskursanalysen schon lange Teil der Innovationsforschung und ebenso Innovationsanalysen Teil der Diskursforschung. Im Rahmen des vorliegenden Beihefts wollen wir diese Gegenüberstellung als analytisches Raster jedoch beibehalten, um die konkreten Schnittstellen weiter konzeptuell zu reflektieren. Die Kombinationen stecken somit ein analytisches Feld ab, in dem Diskurs- und Innovationsforschung füreinander anschlussfähig sind und sich produktiv ergänzen.

## 2. Die Beiträge in diesem Heft

Wir beginnen die Reihung der Beiträge mit unterschiedlichen diskursiven Bestimmungen des Innovationsbegriffs. Die Popularität des Innovationsbegriffs macht es zuerst notwendig, sich mit seinem Bedeutungswandel zu beschäftigen und von benachbarten Phänomenen abzugrenzen. *Robert Jungmann* und *Cristina Besio* gehen hierzu den Semantiken des sozialen

Wandels nach und untersuchen im historischen Verlauf, welche diskursive Gestaltung des Innovationsbegriffs in Abgrenzung zu den Begriffen von Reform und Revolution vorzufinden sind. Die Begriffsgeschichte offenbart sodann die Ausdifferenzierung der Neuheitssemantiken mit dem Beginn der Neuzeit. Als Theoretiker des Neuen werden Schumpeter, Stein-Hardenberg und Marx angeführt. Im Gegensatz zur Neuheit in den Begriffen der Revolution und Reform kann die Neuheit im begrifflichen Gewand der Innovation gerade seit der zweiten Hälfte fast ungehindert Raum greifen. Diese zunehmend hegemoniale Diskursposition der Innovation im Feld sozialen Wandels lässt sich nach Jungmann und Besio nur durch den gleichzeitig zunehmenden rapiden sozialen Wandel verstehen, in denen die umwälzenden bzw. reparierenden Versprechen von Revolution und Reform an Glaubwürdigkeit eingebüßt haben.

Wie schwierig es sein kann, sich einem solch dominanten Innovationsbegriff zu entziehen, zeigen *Stefan Böschen*, *Andreas Lösch* und *Linda Nierling* ihrem Beitrag zur Debatte um Degrowth. Dieser Diskurs positionierte sich zwar vor allem als radikale Kapitalismuskritik, zugleich schwang dabei die Kritik an einem mit dem kapitalistischen Produktionsparadigma verknüpften Technologie- und Innovationsverständnis mit. Diese Positionierung veränderte sich im Zuge der Zeit. Nicht nur hat sich der Degrowth-Diskurs intern nach unterschiedlichen Diskurspositionen differenziert, sondern zudem zeigen sich Verknüpfungen zu anderen Diskursen, wie dem Nachhaltigkeitsdiskurs und den um soziale Innovationen, die als diskursive Ereignisse auf den Degrowth-Diskurs einwirken. Auf diese Weise ergab sich innerhalb des Degrowth-Diskurses eine Differenzierung von Positionen, die eben auch unterschiedliche Technik- und Innovationsperspektiven vertreten. Um die Logik der Verknüpfung zwischen den unterschiedlichen Diskursformationen aufschlüsseln zu können, eröffnet zwar die diskursanalytische Untersuchung, gerade in der untersuchten Formierungsphase, relevante Einsichten. Jedoch reicht dies nicht aus, um die konkreten materiellen Formierungen zu verstehen, die in der Gegenwart entstehen. Gerade deshalb, so folgern die AutorInnen, muss die Aufmerksamkeit auf das Wechselspiel von Innovations- und Diskursforschung gerichtet werden. Die diskursive Normalisierung von Innovation kann dann gleichsam als innovatorische Radikalisierung aufgeschlüsselt werden.

Die hohe Bedeutung von Innovationssemantiken in politischen Diskursen zeigt sich in den folgenden drei Beiträgen zur Wissenschaftspolitik, zur Wirtschaftspolitik und zur Sicherheitspolitik. *Clemens Blümel* untersucht in seinem Beitrag über das legitime Sprechen über Innovation unterschiedliche Innovationsverständnisse im wissenschaftspolitischen Feld und deren



Veränderungen speziell seit den 1950er Jahren. Die (westliche) Wissenschaftspolitik der Nachkriegszeit kann damit in gewisser Weise als Inkubator neuer Innovationssemantiken verstanden werden. Im Gegensatz zur inhärenten Ungewissheit, die Innovationen in der Innovationsforschung immer wieder attestiert wird, werden Innovationen im wissenschaftspolitischen Diskurs als Instrumente gezielten Wandels handhabbar gemacht. Mit diesem instrumentellen Zugriff auf Innovationssemantiken aus der Politik geht ein Legitimationsgewinn interessierter WissenschaftlerInnen einher, mit dem etwa aufwändige Großforschung finanzierbar gemacht wird. Ein interessantes Muster, das sich an diesem Beispiel zeigt ist, dass Innovationssemantiken dort nicht von sich heraus als Wert angenommen werden, sondern nur als Antworten auf gesellschaftliche und politische Krisen Anerkennung finden.

In der wirtschaftspolitischen Rekonstruktion von *Joscha Wullweber* wird dieser Zusammenhang gleichsam auf die Spitze getrieben. Denn hierbei wird Innovation als Wert absolut gesetzt und zugleich als das zu lösende Problem, die potenziell dräuende innovatorische Dauerkrise, angesehen. Dass sich diese Perspektive so etablieren konnte, begründet sich zum einen durch die weltweite Durchsetzung des Wettbewerbsparadigmas, zum anderen aber durch spezifische Innovationsfelder, wie das der Nanotechnologie. Dadurch verändern sich die Kriterien staatlichen Handelns, das im Ergebnis darauf abzielt, permanente Innovation zu gewährleisten. Auf diese Weise soll innerhalb einer in zunehmendem Maße globalisierten Ökonomie die Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden, die Wettbewerbsfähigkeit der eigenen Industrie beständig zu verbessern. Im Zuge dieser Entwicklung wird die Diskursformation des keynesianischen Wohlfahrtsstaates durch den Wettbewerbsstaat abgelöst, der dann seine Versprechungen auf wohlfahrtsstaatliche Entwicklungen in das Gewand des Allgemeinwohls durch Technologieentwicklung kleidet. Dabei steht weniger eine bestimmte Technik, Technologie oder Anwendung im Vordergrund, sondern die Etablierung eines techno-sozio-ökonomischen Modernisierungsparadigmas.

Im Beitrag von *Simon Egbert* und *Bettina Paul* stehen konkrete Verfahren der Lügendetektion als sicherheitspolitische Innovationen im Zentrum. Vor allem das Wechselspiel zwischen diskursiven und technologischen Konstruktionen in der Entwicklung von Sicherheitstechnologien weist hier auf die engen Verschränkungen von Diskursen und technischen Innovationen hin. Egbert und Paul bringen für die Analyse sowohl Konzepte aus den Science and Technology Studies wie aus der Diskursforschung in Anschlag, um die reziproken Beziehungen zwischen diskursiven Versprechungen und

technischen Machbarkeiten zu beleuchten. Die Entwicklung eines aktuellen Sicherheitsdispositivs, etwa an Flughäfen, lässt sich demnach nur aus dem Ineinandergreifen diskursiver und materialer Anteile verstehen und muss folglich in seiner sozio-technischen Konstitution untersucht werden.

Die abschließenden Beiträge des Beihefts lenken den Blick auf weniger typische Felder und Fälle von Diskursen und Innovationen und die jeweiligen Logiken, die dort wirksam sind. *Inka Bormann*, *Tobias Schröder* und *Jasmin Luthardt* diskutieren, wie sich Kognitions- und Diskursforschung gewinnbringend verknüpfen lassen, um das Feld sozialer Innovationen in den Blick zu nehmen. Dabei sollen unterschiedliche Methoden und Daten unter anderem mit dem Ziel trianguliert werden, unterschiedliche innerorganisatorische Innovationsvorhaben nach deren Divergenz oder Konvergenz zu befragen und damit auch ein Werkzeug zu entwickeln, das eine Intervention im untersuchten Feld ermöglicht.

*Lilli Braunisch*, *Jannis Hergesell* und *Clelia Minnetian* untersuchen die Machteffekte von Innovationsdiskursen, die sich vor allem als Implementierung von ökonomischen Wahrnehmungs- und Deutungsmustern zeigen. Der Innovationssemantik sei dabei ein persuasives Element inhärent, das entgegen der Durchsetzung marktliberaler Politikkonzepte nicht auf Argumente der alternativlosen Notwendigkeiten setze, bspw. auf die Wettbewerbsfähigkeitssemantik. Diese Art der nicht konfrontativen Durchsetzung von ökonomischen Imperativen wird in drei unterschiedlichen Feldern nachgespürt: der Politik, dem Gesundheitssektor und der Berufsorientierung.

### 3. Stärkung der innovationstheoretischen Perspektive

Blickt man nun aus innovationstheoretischer Perspektive auf Diskurse, so erscheinen die zwei oben genannten Kombinationen fruchtbar: erstens *Diskurse als Innovationen* zu untersuchen bzw. zweitens die *diskursiven Anteile in Innovationsprozessen* genauer zu bestimmen.

Wie Innovationen auch sind Diskurse das Ergebnis vielfältiger Aushandlungsprozesse in denen sich schrittweise dominante Positionen herausbilden. Entgegen den vereinfachten Modellen von „technology push“ oder „demand pull“ in linearen Verläufen geht die aktuelle Innovationsforschung von heterogenen Gemengelagen aus, in denen die Selektion einer technischen Option nicht auf rein technische oder ökonomische Logiken reduziert werden kann. Warum sich neue Techniken, neue Gedanken oder neue Praktiken durchsetzen, lässt sich kaum mit einer ihnen inhärenten

Eigendynamik erklären oder vorhersagen, sondern muss aus den vielfältigen Verschränkungen der beteiligten Instanzen rekonstruiert werden. Weder Diskurse noch Innovationen sind aus dieser Perspektive zwingend oder unausweichlich, sondern das Ergebnis gesellschaftlicher Konstruktionsprozesse.

Die Innovationsforschung interessiert sich vor diesem Hintergrund für eine Reihe spezifischer Konstellationen und Dynamiken. So werden gezielt diejenigen Situationen untersucht, in denen sich eine Reihe von mehr oder weniger äquivalenten Alternativen gegenüber einem dominanten Design im Wettbewerb befindet. Die Arenen der Aushandlung und die strategischen Manöver der AkteurInnen bilden dann einen Schwerpunkt der Untersuchung. Anstatt die Entstehung einer Innovation historisch zu rekonstruieren, werden gegenwärtige Praktiken zur Herstellung alternativer Zukünfte untersucht. Die Analyse von Innovationen sucht im Sinne einer „schöpferischen Zerstörung“ somit nach den Formen des Wandels und der Transformation, durch die Neuerungen aus lokal begrenzten Situationen schrittweise in übergreifende Kontexte skaliert werden. Derartige Diffusionsprozesse sind jedoch nicht als einfache Übernahmen oder Imitationen zu begreifen, sondern als kreative Prozesse der Umnutzung und situativer Appropriation. Die Innovationsforschung verfügt aus diesem Grund nicht zuletzt über ein eindrucksvolles Repertoire an Studien über gescheiterte Innovationen und widerständige Nutzerinnen und Nutzer. Die Innovationsforschung interessiert sich demnach nicht allein für erfolgreiche und etablierte Innovationen, sondern für die Vielzahl lokaler Variationen und die Beharrungskräfte, die Neuheiten entgegenwirken.

Vor allem die sozialwissenschaftliche Innovationsforschung hat die diskursiven Anteile in technischen Innovationsprozessen hervorgehoben. Zugleich hat sie ein besonderes Interesse an Praktiken und Materialitäten. Eine genauere Kenntnis und konzeptuelle Erschließung „nicht-sprachlicher“ Diskursanteile könnte im Gegenzug eine oft geforderte Berücksichtigung von Praktiken und Materialitäten in der Diskursforschung befördern. Denn diese wird in Diskursanalysen de facto nur relativ limitiert eingebunden. Das verdankt sich ja auch ganz konkreten forschungspraktischen Limitierungen bei der empirischen Analyse von materiellen Dingen. Hierfür hat die Innovationsforschung ein reichhaltiges Arsenal von Methoden und Perspektiven entwickelt. Diese gilt es in Zukunft für die Diskursforschung fruchtbar zu machen.

Robert Jungmann und Cristina Besio

## Semantiken des sozialen Wandels

Zur diskursiven Gestaltung von Innovation

**Zusammenfassung:** Der Text befasst sich mit der Spezifik in der diskursiven Ausgestaltung von Innovation mittels eines Vergleichs mit anderen Formen des menschengemachten Neuen: Reform und Revolution. Ausgehend von einem systemtheoretischen Innovationsverständnis als Zweiheit aus Strukturänderung und Semantik, wird der Vergleich anhand zentral prägender, klassischer Texte entfaltet. Unter Rekurs auf ein derartiges Verständnis von Innovation können wir die spezifische Präferenz zur Innovation in einigen gesellschaftlichen Bereichen (etwa der Wirtschaft) sowie ihre zunehmende Ubiquität, ihre heutige umfassende Bedeutung erklären.

**Schlagwörter:** Innovation, Revolution, Reform, Systemtheorie, Begriffsgeschichte, Gesellschaftstheorie

**Summary:** The text presents a specific understanding of the discursive construction of innovation derived from a comparison with two other forms of man-made social change, namely reform and revolution. Starting with a systems theoretic understanding of innovation as a duality of structural change and semantic, we compare these three forms of social change referring to central classical texts. With such an understanding of innovation in mind we can explain the specific fit of innovation with the structures of specific sectors of society, e.g. the economy and the tendency of innovation to become more and more ubiquitous today.

**Keywords:** innovation, revolution, reform, systems theory, conceptual history, theory of society

## I. Einleitung: Innovation als diskursiv begleitete Strukturänderung<sup>1</sup>

Von Innovation ist heute in vielen Bereichen die Rede. Nicht nur in der Wirtschaft gilt Innovation als zentrales Element der Wettbewerbsfähigkeit, sondern auch in der Kunst, in der Wissenschaft und sogar in der Politik sind Innovationen erwünscht. Betrachtet man nur den Diskurs über Innovation, dann scheint sie heute überall und ständig stattzufinden – ubiquitous innovation (Braun-Thürmann 2005). Selbst Sachverhalte, die nur eine geringfügige Veränderung des Bestehenden beinhalten und deren Effekte von geringer Reichweite sind, werden als Innovation bezeichnet. Diese inflationäre Verwendung des Begriffs bedeutet aber nicht, dass der Diskurs über Innovation als bloße Rhetorik oder Werbemaßname abgetan werden kann und dass man bei der soziologischen Analyse von Innovationen auf die diskursive Ebene verzichten könnte. Im Gegensatz hierzu gehen wir davon aus, dass es unabdingbar ist, die mit Innovation einhergehenden diskursiven Interpretationen zu berücksichtigen, um Innovation in ihrer Spezifik zu verstehen. Dies ist vor allem dann notwendig, wenn wir sie analytisch als ein Phänomen erfassen wollen, das sich von anderen Phänomenen des sozialen Wandels unterscheidet. Einen derartigen analytischen Zugriff können wir mit einer Kombination von zwei Konzepten aus systemtheoretischer Perspektive erreichen: Struktur und Semantik. Wir verstehen Innovationsprozesse dabei als *spezielle Evolutionsprozesse* auf struktureller Ebene (John 2005), die durch eine spezifische Semantik und damit verbundene Diskurse begleitet werden. Wir haben es nur dann mit Innovationsprozessen zu tun, wenn sowohl eine bestimmte Form strukturellen Wandels als auch eine spezielle Beobachtung dieses Wandels stattfinden. Im Falle von Innovationen werden Prozesse des Wandels als artefaktisch (menschengemacht und mit einer abgrenzbaren Einheit im Zentrum), positiv relevant und positiv folgenreich für einen umfassenden sozialen Kontext beobachtet.<sup>2</sup>

Um die Unterschiede zwischen Phänomenen des Wandels in den Blick zu bekommen, werden in diesem Beitrag ihre diskursiven Konstruktionen,

- 
- 1 Wir bedanken uns bei Jana-Maria Albrecht, Jana Deisner, Sebastian Gülland und den TeilnehmerInnen am Karlsruher Workshop „Diskursive Konstruktion und schöpferische Zerstörung“ für hilfreiche Kommentare zu früheren Versionen des Textes.
  - 2 Vgl. Besio/Schmidt (2012) und Besio/Jungmann (2014); für empirische Studien aus dieser Perspektive siehe auch Pronzini/Besio/Schmidt (2012), Petschick (2015), Baur/Besio/Norkus (2016).

spezifischer noch unterschiedlich ausgeprägte semantische Konstruktionen, behandelt. Um Innovation zu verstehen, ist es unabdingbar, die mit ihr einhergehende diskursive Konstruktion zu analysieren. Die Diskursanalyse ist eine geistes- und sozialwissenschaftliche Tradition, die im Kern auf Foucault zurückgeht. Jedoch gibt es keine einheitliche theoretische und methodologische Vorgehensweise, sondern mehrere Zugänge, die ganz unterschiedliche Aspekte von Diskursen hervorheben (Angermüller et al. 2014). Wir begreifen die Methode der semantischen Analyse nach Luhmann als eine besondere Form der Diskursanalyse, die insbesondere begriffliche Sinnverdichtungen fokussiert. Ein Diskurs – im Sinne eines durch sprachliche und nicht sprachliche Elemente konstituierten Sinnzusammenhangs – wird aus Perspektive der Systemtheorie vor allem durch die mit den verwendeten Begriffen einhergehenden, verdichteten Bedeutungsbündeln in Geltung gesetzt, den Semantiken. Im Folgenden fokussieren wir vor allem auf den Aspekt der semantischen Konstruktion. Luhmann verfolgt bei seinen semantischen Analysen, insbesondere in seinen Studien zur Gesellschaftsstruktur und Semantik, eine Integration von Arbeiten der „Begriffsgeschichte“ oder „conceptual history“ in seine Sozial- und Gesellschaftstheorie (vgl. Luhmann 1980). Um eine solche Integration ist es uns in diesem Beitrag für den Begriff der Innovation bestellt.

Wir tragen in diesem Beitrag zu einem erweiterten Verständnis von Innovation bei, indem wir Innovation mit der diskursiven Gestaltung von Reformen und Revolutionen als Ausdifferenzierungen der Neuheitssemantik vergleichen und kontrastieren. Während es sich bei Innovationen um die Nutzung des Zufalls für die Zukunft handelt, die etwa durch einen Entrepreneur bewerkstelligt werden kann, betont man bei Reformen eher die Identifikation problematischer Aspekte der Vergangenheit (Baecker 2005) durch Analysten. Diese Problemlagen werden in reparierender Absicht hervorgebracht. Reform bezeichnet eine Änderung, die bestimmte problematische Aspekte der Vergangenheit verbessert. In beiden Fällen wird auf die Idee der Verbesserung Bezug genommen, aber der Akzent wird anders gesetzt: Im Fall von Innovation wird das Einfügen neuer Artefakte, im Fall der Reform eine Modifikation bestehender Programme betont. Der Unterschied zwischen Innovationen und Revolutionen (Brunkhorst 2003) bezieht sich hingegen auf die Radikalität des Wandels. So sind Innovationen „keine Revolutionen, die, im Sinne Mertons, implizieren würden, dass [sich] sowohl die Mittel als auch die Ziele einer Gesellschaft, d. h. eine etablierte Sozialordnung komplett verändern“ (Zapf 1989, S. 177). Was sich ändert, wird hierbei nicht als einzelnes Artefakt oder konkretes Programm, sondern als umfassender Strukturkomplex verstanden.

Wir rekonstruieren nicht nur die genannten Semantiken des Wandels, sondern nehmen eine gesellschaftstheoretische Perspektive ein und stellen Überlegungen bezüglich der gesellschaftlichen Verortung von Innovation an. Werden die Besonderheiten in der semantischen Ausgestaltung von Innovation aufgenommen, so kann man unter Bezug auf die luhmannsche Gesellschaftstheorie erstens fragen, in welchen sozialen Bereichen unterschiedliche Semantiken besonders gut aufgenommen werden können und zweitens, die eingangs angesprochene Ubiquität und beständige Ausweitung von Innovationszonen (Rammert et al. 2016) unter Berücksichtigung gesamtgesellschaftlicher Entwicklungen erklären. In einer Gesellschaft nämlich, die infolge von Differenzierungsprozessen, technischen Entwicklungen und Globalisierungsdynamiken immer komplexer wird und durch Phänomene des beschleunigten Wandels gekennzeichnet ist, gedeiht Innovation.

Im Folgenden führen wir zunächst die systemtheoretischen Konzepte der Semantik sowie der Struktur ein, die für unsere Analyse notwendig sind und skizzieren einige Aspekte ihres Verhältnisses (II.). Wir fokussieren anschließend die Semantik der Innovation und vergleichen sie unter Rekurs auf klassische Texte mit der Semantik der Reform und derjenigen der Revolution als andersartige Formen der diskursiven Interpretation des Neuen (III.). Anhand der so herausgearbeiteten Eigenschaften können wir daraufhin zeigen, warum diese verschiedenen Semantiken eine besondere Anwendung in unterschiedlichen funktionssystemischen Kontexten erfahren und bestimmte Formen des Wandels zu unterschiedlichen systemischen Strukturen besser oder schlechter passen. Wir zeigen insbesondere, dass Innovation im System Wissenschaft und Wirtschaft besonders gut aufgenommen werden kann (IV.). Über diese Passung hinaus können wir aber aktuell eine gesteigerte Verwendung von allen beschriebenen Semantiken des Wandels im Allgemeinen und der Semantik der Innovation im Besonderen feststellen. Wir schließen mit einer Erklärung dieses Sachverhaltes, die auf die Steigerung gesellschaftlicher Komplexität verweist (V.).

## **II. Struktur und Semantik in der Systemtheorie**

Innovationen sind Strukturen, die als Ergebnis von Prozessen sozialen Wandels entstehen und in einer besonderen Art und Weise beobachtet werden. Innovation ist also stets eine Zweierheit. Sie umfasst sowohl eine Strukturänderung, die in einer spezifischen Art und Weise geschieht, als auch eine entsprechende Form der semantischen Begleitung dieses Wand-

lungsprozesses. Alle Prozesse des sozialen Wandels erfolgen aufgrund der drei Mechanismen der Variation, Selektion und Retention (Luhmann 1997, S. 413 ff.), evolutionär. Die drei Mechanismen funktionieren wie folgt: Es kommt zunächst zu einer Variation, d. h. einer Kommunikation, die von den Erwartungen des Systems abweicht. Diese kann nur entstehen, wenn sich das System von der Umwelt irritieren lässt, wenn es also etwa gelingt, dass geniale, kritische oder merkwürdige Gedanken von Individuen kommuniziert werden. Diese einzelne Kommunikation wird selektiert, wenn weiteres Kommunizieren auf diese Abweichung wiederholt Bezug nimmt, d. h., wenn sie strukturelle Wirkungen hat. Dies geschieht nur, wenn die aktuellen Strukturen des Systems dies ermöglichen. Somit selektiert nicht die Umwelt eine Variation, sondern das System selbst. Ein solcher Prozess geschieht jedoch stets in einer Umwelt (ebd., S. 433). Das Verhältnis System/Umwelt steht im Zentrum des letzten Mechanismus, der Retention. Durch die Retention (re-)stabilisiert das System die Strukturänderung in einer Art und Weise, die es ermöglicht, weiter zu operieren. Dies bedeutet stets Weiteroperieren in einer bestimmten Umwelt.<sup>3</sup>

Was ist aber die Besonderheit der Form der Innovation? Das lässt sich zeigen, indem man die Semantik, also die Form der Beobachtung analysiert. Im Anschluss an Braun-Thürmann (2005) kann davon ausgegangen werden, dass es sich um eine Innovation handelt, wenn ein (oder mehrere) Beobachter etwas als neu, positiv relevant und positiv folgenreich bezeichnen. Zudem wird signalisiert, dass es sich keineswegs um eine spontane Entwicklung handelt, die etwa als stillschweigende Nebenfolge sozialer Handlungen entsteht, sondern auf eine ‚gemachte‘ Entwicklung zurückgeführt werden kann. Denn wenn man von Innovationen redet, spricht man von symbolischen oder materiellen Artefakten<sup>4</sup> (ebd., S. 6). Artefakte sind dabei verdichtete Entitäten und nicht etwa weitläufige Entwicklungen, deren Ursprung den Tätigkeiten eines oder mehrerer „Schöpfer“ zugeschrieben wird. Bei einer Innovation wird die Artifizialität (Baecker 2009) einer Errungenschaft hervorgehoben, also ihre Gemachtheit, unabhängig davon, wie zutreffend diese Deutung sein mag. Das Artefakt wird dann als positiv

- 
- 3 Evolution ist hierbei keineswegs ein linearer Prozess, wie es verschiedene Studien evolutionstheoretisch inspirierter Innovationsforschung unterstellen (vgl. klassisch Tushman/Rosenkopf 1992). Die Mechanismen operieren stets unabhängig voneinander und müssen je spezifisch aus den Eigendynamiken des Systems mit seinen Umweltbeziehungen erklärt und verstanden werden (vgl. Luhmann 1997, S. 413 ff.).
  - 4 Artefakte sind also keineswegs nur als Dinge oder gar technische Geräte zu verstehen. Sie können auch Managementinstrumente, Prozeduren, neue soziale Arrangements usw. sein (Braun-Thürmann 2005; Howaldt/Schwarz 2010; Howaldt/Jacobsen 2010).



bedeutsam und positiv folgenreich für einen sozialen Zusammenhang beschrieben.

Diese Bestimmung von Innovation als mit einer Innovationssemantik spezifisch beobachtete Strukturänderung setzt zwei systemtheoretische Begrifflichkeiten voraus: Struktur und Semantik. In der folgenden Klärung dieser Konzepte sowie ihres Zusammenhangs wird auch die Spezifik eines systemtheoretischen Verständnisses von diskursiver Ausgestaltung deutlich: ein Prozess des Kommunizierens, der sich beständig verdichteter Sinnformen bedient (vgl. Stichweh 2006a).

Der Semantikbegriff von Luhmann beschreibt Formen generalisierten Sinnes (Luhmann 1980, S. 19). In erster Linie ist dabei der Vorrat des ‚bewahrenswerten Sinnes‘ gemeint, der zur Selbstbeschreibung einer Gesellschaft oder zur Beschreibung von externen Phänomenen aktiviert werden kann. In Semantiken verfestigt sich Sinn durch Wiederholungen in der Weise, dass dieser Sinn dann generalisiert zur Verfügung steht und in unterschiedlichen Situationen angewendet werden kann. Semantiken umfassen Begriffe und Unterscheidungen, die Beschreibungen in einem bestimmten sozialen Kontext anleiten. Sie werden nicht in Frage gestellt, sondern sind für bestimmte kommunikative Kontexte schlicht einleuchtend und plausibel. Zur Erschließung der diskursiven Ebene eines bestimmten sozialen Kontextes bietet es sich folglich für systemtheoretische Analysen an, die dort geläufigen Semantiken zu untersuchen, da diese das „Grundgerüst“ gesellschaftlicher Diskurse bilden. „Innovation“ als gesellschaftliche Semantik und ihre Verfügbarkeit als Sinnform macht die Gesellschaft vermehrt zu einer „Innovationsgesellschaft“ mit immer ausgedehnteren Innovationszonen (Rammert et al. 2016). Sie ist eine besondere Form der Beobachtung, die für die Beschreibung von unterschiedlichen Sachverhalten angewendet werden kann.

Von Semantiken sind soziale Strukturen zu unterscheiden. Strukturen sind Verdichtungen sozialer Erwartungen, die eine gewisse Stabilität erlangen und somit einzelne Kommunikationsereignisse überleben (Luhmann 1984, S. 384-386). Ähnlich wie Semantiken sind somit auch Strukturen Momente der Stabilität in der sozialen Welt. Im Unterschied zu Semantiken leiten Strukturen jedoch nicht Beschreibungen, sondern sind Formen, die die Verknüpfung von Kommunikationen mit Kommunikationen wahrscheinlicher machen (Luhmann 1984, S. 382). Kommunikationen sind immer Beobachtungen und als solche durch semantische Formen geprägt. Kommunikationen sind aber zugleich Operationen. Wenn man dagegen ihren strukturellen Aspekt betont, beschreibt man den Sachverhalt, dass bestimmte soziale Erwartungen den Anschluss zwischen Kommunikationen

als Operationen beschränken und somit erleichtern. Sie geben Systemen eine gewisse Ordnung.

Um den Unterschied zwischen Struktur und Semantik zu erläutern, wollen wir beispielhaft das Phänomen der Hierarchien in Organisationen beschreiben. Sie können zum einen als Strukturen aufgefasst werden, die in Organisationen den Anschluss von Entscheidungen an andere Entscheidungen erleichtern, indem sie festlegen, wer Anweisungen geben darf und wer sie zu befolgen hat. Hierarchie ist aber auch eine Form der Beobachtung, die etwa in Organigrammen zur Beschreibung von Organisationen angewendet wird. Dabei laufen Strukturen und Semantiken in sozialen Prozessen häufig auseinander. D. h. in unserem Beispiel können Organisationen, die durch starke Hierarchien bestimmt sind, sich selbst als offen und partizipativ beschreiben. Umgekehrt können andere Organisationen sich als hierarchisch beschreiben, aber de facto wird deren formelle Hierarchie durch informelle Kommunikationsprozesse ständig unterminiert.

Aus unserer Perspektive hat man es, wie erwähnt, erst dann mit Innovation zu tun, wenn beides stattfindet: eine Beobachtung einer Veränderung unter Bezug auf die Innovationssemantik, also als neu, positiv relevant und folgenreich und eine strukturelle Veränderung, die dieser Semantik tatsächlich entspricht. Semantik und Struktur müssen in sozialen Kontexten faktisch aber nicht immer gleichzeitig wirken. Es kann also durchaus festgestellt werden, dass Innovationsdiskurse und strukturelle Wandlungsprozesse nicht immer gekoppelt sind. Einerseits, wie bereits ausgeführt, setzt die Verwendung der Innovationssemantik als gesellschaftlicher Sinnform nicht unbedingt voraus, dass ein entsprechender Wandel stattgefunden hat. In manchen Fällen handelt es sich lediglich um Variationen, die nicht weitergeführt werden, oder gar um Kontinuität. Das gilt auch für die immer häufigeren Phänomene des Redens von Innovation etwa im politischen Diskurs, in dem längst nicht jedes Innovationsversprechen auch eingelöst wird oder werden muss (vgl. bspw. Pronzini/Besio/Schmidt 2012). Andererseits finden im gesellschaftlichen Diskurs eine Vielzahl tatsächlicher Strukturänderungsprozesse häufig keine Resonanz, die auf ganz kleinen Strukturabweichungen beruhen und sich über Jahre erstrecken – man denke z. B. daran, dass die Massenmedien vor allem die Relevanz und Positivität der Folgen von großen Strukturänderungen ins Zentrum rücken und andere Aspekte ausblenden. Strukturänderungsprozesse und Beschreibungen entsprechen in der sozialen Welt einander nicht immer direkt, Deutungen können mehrfach verändert oder unzutreffend sein. Schatten- wie Scheininnovationen sind daher in der Innovationsforschung seit jeher bekannte Phänomene.

Das impliziert aber nicht, dass Semantik und Struktur vollkommen unabhängig und ihre Kopplung beliebig ist. Denn zwischen Semantik und Struktur besteht eine Korrelation (Luhmann 1980). Semantik kann sich „sowohl antizipativ wie rekonstruktiv wie auch konstitutiv zu Sozialstrukturen verhalten“ (Stichweh 2006a, S. 169). Das bedeutet, dass historisch Situationen beobachtet werden können, in denen zuerst eine semantische Entwicklung zu vermerken ist, der dann eine strukturelle Veränderung folgt. So ist etwa die Semantik akademischer Freiheit in deutschen Universitäten bereits im 17. und 18. Jahrhundert von auffälliger Prominenz, gewinnt aber erst im 19. Jahrhundert eine schwerwiegende institutionelle Bedeutung (vgl. Stichweh 2006b). In anderen Fällen werden umgekehrt Entwicklungen auf der Ebene der Strukturen erst später semantisch aufgefangen. So wird die gesellschaftliche Entwicklung hin zur funktionalen Differenzierung von semantischen Entwicklungen begleitet, die versuchen die Veränderungen zu beschreiben. Ein Beispiel ist die Semantik der „Nation“ (Luhmann 1997, S. 1045 ff.), die die Autonomie des Politischen unterstreicht.<sup>5</sup>

Aus diesen Bemerkungen lässt sich schließen, dass die Ebenen der Semantik und der Struktur zwar nicht deckungsgleich sein müssen, aber einander in je spezifischen, miteinander verwobenen Diskurs/Praxis-Formationen beeinflussen (vgl. Reckwitz 2008). Hierbei treten mitunter Diskrepanzen zwischen Struktur und Semantik auf. Dabei können auch Diskurse konstitutiv für strukturelle Veränderungen sein, weil sie Strukturänderungsprozesse in ihrem Verlauf be- oder entschleunigen, anregen oder hemmen. Hierbei muss eher nach den spezifischen Unterschieden zwischen konkreten Prozessen des sozialen Wandels und den sie begleitenden Diskursen gefragt werden. So kommt die spezifische Relation der Semantik des Wandels zu Strukturänderungen in unterschiedlichen sozialen Bereichen in den Blick. Eine relevante Frage für die Innovationsforschung ist dann, in welchen Kontexten Innovation als Semantik des Wandels aktiviert wird und in welchen Kontexten andere semantische Konstrukte verwendet werden.

### **III. Die Ausdifferenzierung von Neuheitssemantiken: Innovation, Reform und Revolution**

Um das soeben skizzierte Verständnis von Innovation klarer zu umreißen, stellen wir es anderen Formen der Interpretation sozialen Wandels gegen-

---

5 Es ist dabei durchaus fragwürdig, ob diese Semantik angesichts von Phänomenen der Globalisierung noch plausibel ist.

über, die ebenfalls als Spezifizierungen des sozialen Wandels gelten können. Die Semantik der Innovation ist untrennbar mit der neuzeitlichen Semantik der „Neuheit“ verbunden (vgl. hierzu Knoblauch 2016). Dasselbe gilt auch für die Semantiken „Reform“ und „Revolution“. All diesen Semantiken ist gemein, dass es sich um Re-Spezifizierungen der Neuheitssemantik handelt (Besio/Jungmann 2014), die Abweichungen in einem Maße positiv deutet, wie es vor der Neuzeit unmöglich war (vgl. Luhmann 1995).

Um die Entstehung dieser Formen der Beobachtung zu erklären, ist es notwendig auf eine Theorie der Gesellschaft Bezug zu nehmen und somit auf die strukturellen Bedingungen, in denen diese Semantiken entstehen, hinzuweisen. Die Semantik der „Neuheit“ ist eine Radikalisierung, die in der Neuzeit entsteht. Diese geht mit Irritation und Varietät anders um als vorherige Gesellschaften. In seiner Untersuchung des Begriffspaars Abweichung/Neuheit stellte Luhmann heraus, dass es im Zuge der Umstellung der Gesellschaft auf funktionale Differenzierung zu einer Veränderung und Steigerung möglicher Variationstreiber kam (Luhmann 1995, S. 86). Die semantische Umstellung, die diesen strukturellen Entwicklungen entspricht, ist eine Positivierung des Neuen: Abweichung bedeutet nicht mehr Fehler oder Gefahr, sondern Neuheit, die Chancen eröffnet und Motor für Fortschritt ist.<sup>6</sup>

Neben dieser Positivierung handelt es sich um Semantiken, die den Wandel als menschengemacht beschreiben. Dabei ist auch die Gemachtheit und die Zuschreibung des Wandels auf Instanzen (wie das Individuum) ein Phänomen der Moderne, eine weitere Semantik der funktional differenzierten Gesellschaft (Luhmann 1989, S. 149 ff.).<sup>7</sup> Um den spezifischen Charakter der Innovation besser zu verstehen, wollen wir sie mit zwei anderen Formen des Neuen vergleichen, die wie Innovation als „menschengemacht“ gelten: Reform und Revolution.<sup>8</sup>

---

6 Andere Autoren argumentieren, dass die Positivierung erst recht spät eingesetzt hat (vgl. etwa für Innovation Godin 2015). Eine bemerkenswerte Einigkeit besteht allerdings darin, dass es diese Tendenz überhaupt gibt.

7 Godin (2015, S. 6) sieht die Initiative eines freiheitlichen Individuums gar als konstitutiv für unser heutiges Verständnis von Innovation an. Nichtsdestoweniger wird die Gemachtheit von Innovationen schon seit geraumer Zeit gerade kollektiven Instanzen zugeschrieben, etwa Organisationen oder Netzwerken.

8 In der Begriffsgeschichte wurde hierbei schon häufiger darauf hingewiesen, dass sich Reform und Revolution lange Zeit dezidiert als Gegenbegriffe zueinander entwickelten (Koselleck 1990, S. 749 ff.). Selbiges lässt sich, bis zur Prägung durch Marx, auch für Evolution und Revolution feststellen. Mit Marx taucht erstmals ein prominentes Verständnis beider als einander wechselseitig bedingender Prozesse auf (ebd., S. 753).

## 1. Theoretiker des Neuen: Schumpeter, Stein-Hardenberg und Marx

Wir erarbeiten die Unterschiede zwischen den drei Formen des Wandels anhand ihrer diskursiven Konstruktion. Nichtsdestoweniger bleibt zu betonen, dass die Unterschiede nicht nur diskursiv sind, sondern, um von sozialem Wandel in den drei untersuchten Formen sprechen zu können, auch eine strukturelle Entsprechung notwendig ist. Die diskursive Ausgestaltung und Interpretation des Wandels erfolgt unter Bezug auf ausdifferenzierte und generalisierte Semantiken, die ganz entscheidend von theoretischen Reflexionen geprägt wurden. Auf die Bedeutung, die theoretische Reflexionen bei der Gestaltung von sozialen Prozessen selbst haben, wurde bereits häufig hingewiesen.<sup>9</sup> Theorien informieren Prozesse des Wandels nicht nur, sondern prägen diese zutiefst und zwar im selben Moment, wie die theoretischen Texte selbst von ihrer Position im sich beständig wandelnden Prozessieren von Welt geprägt werden.<sup>10</sup>

Wer als Interpretationsexperte des Wandels gilt und als Autorität anerkannt wird, hängt aus systemtheoretischer Perspektive mit dem Zustand des jeweiligen Sozialsystems zusammen. Das moderne Verständnis der drei hier vorgestellten Formen des Wandels wurde maßgeblich von drei Theoretikern geprägt. Ihre prominenten Texte präsentieren prototypische Interpretationen des Wandels, die nicht nur im wissenschaftlichen Diskurs stark rezipiert sind, sondern bis heute in unser alltägliches Kommunizieren Eingang finden. Die Bedeutung Schumpeters für das heutige Verständnis von Innovation nimmt dabei, wie neuere Studien zur Begriffsgeschichte zeigen, vor allem seit dem Auftreten des Forschungszweigs der „Innovation Stu-

---

9 So beschreibt beispielsweise Giddens (1984, S. 348 ff.), dass die Befunde der Klassiker der Sozialwissenschaften (etwa Marx, Durkheim und Weber) deshalb so stabil und beständig aktuell sind, da sie von den Akteuren im Prozessieren des Sozialen als geltende Mechanismen aufgenommen werden. Er verdeutlicht dies am Beispiel von Machiavellis Theorie politischen Regierens aus dem „Fürsten“, die dadurch ihren Wahrheitsgehalt entfaltet, dass sie im Feld des Regierens fürwahr genommen wird (ebd.). Auch Luhmann hat auf die zentrale Bedeutung von Interpretationsexperten (Luhmann 1997, S. 888) und Reflexionstheorien der Systeme (ebd., S. 958 ff.), bspw. im Sinne zentraler Texte über das Funktionieren des Sozialen generell, wie des Wandels im Speziellen, hingewiesen.

10 In diesem Sinne wurden bspw. aus den Gründern der modernen Sozialwissenschaften auch performativ wirksame Sozialfiguren, die die Art und Weise beeinflussen, wie wir Wissenschaft betreiben, wie bspw. Baehrs (2002) Analysen zeigen. Für Max Webers Wirkung als ikonische Figur des distanzierten soziologischen Beobachters siehe Kemple (2014).

dies“ in den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts (Godin 2015, S. 261 ff.) rasant zu, die sich über diesen großen Namen einen „symbolic father“ (ebd., S. 13) erst schufen, um einen spezifischen Zugriff auf Innovation zu legitimieren. Diese Form einer spezifisch interessierten Durchsetzung spezifischer Konzepte über Gründungsfiguren lässt sich auch bei der nachträglichen, historiographischen Zentralisierung Steins und Hardenbergs, wie des Begriffs der preußischen Reformen im Allgemeinen, durch liberale Historiker (Wolgast 1990, S. 345 f.) oder für die begriffsgeschichtliche Bedeutung eines verallgemeinerten Revolutionsverständnisses bei Marx (siehe Koselleck 1990, S. 763 ff.) wiederfinden.

Nehmen wir diese begriffsgeschichtlichen Literaturen auf, so entspringt unser heutig-westliches Verständnis von Innovation ganz wesentlich der wirtschaftszentrierten Definition Schumpeters – insbesondere aus seiner Schrift zur wirtschaftlichen Entwicklung (Schumpeter 1911\2000) – die er später als Innovationstheorie in seine umfassende Theorie der Konjunkturzyklen (Schumpeter 1961) integrierte. Die gesellschaftliche Vorstellung von Revolutionen entspringt der marxschen Deutung historischer Umwälzungen. Dabei wird meist keineswegs von einem historisch konkreten Revolutionsverständnis im Sinne einer Zwangsläufigkeit der Entladung von Klassenkonflikten gesprochen, sondern vielmehr von einer deutlich allgemeineren Idee der interessierten und orchestrierten Koalitionsbildung unter historischen Bedingungen. Hierfür kann vor allem Marx' polemische Deutung der französischen Revolution von 1848 aus dem 18. Brumaire (Marx 1852\1960) als typisch und herausragend wirksam angesehen werden. Für das heutige Verständnis von Reformen sind die Denkschriften zur Lage des preußischen Staatswesens von großer Bedeutung, insbesondere die 1807 im Auftrag von Hardenbergs verfasste Rigaer Denkschrift (Hardenberg 1807\1931). Sie kann als programmatische Grundlage für eine ganze Reihe an Reformen des preußischen Staatswesens gelten, die in der Folge als zentrale Referenzen modernen Reformierens in die Geschichtsschreibung eingingen (vgl. Koselleck 1967).<sup>11</sup>

Die drei Begriffe wurden zwar auch vor diesen zentralen, programmatischen Schriften verwendet, aber teilweise mit radikal anderen Bedeutun-

---

11 Hierbei können die vielfältigen und hochinteressanten wechselseitigen Übersetzungsverhältnisse dieser Texte und seiner Inhalte zwischen deutschem und anglo-amerikanischem Sprachraum an dieser Stelle nicht behandelt werden. Für eine ausführliche und instruktive Rekonstruktion derartiger Wechselspiele zwischen den Sprachräumen am Beispiel von Webers Konzept des stahlharten Gehäuses siehe Baehr (2002).

gen.<sup>12</sup> Wie im Folgenden gezeigt wird, werden ihre Konzepte auch keineswegs komplett übernommen, wenn wir heute von Innovation, Revolution oder Reform sprechen. Die Konzepte wurden von ihren konkreten Gegenständen abstrahiert, verallgemeinert und fanden so in generalisierter Form ihren Weg in unser gegenwärtiges Kommunizieren.<sup>13</sup> Nichtsdestoweniger sind in den genannten Schriften zentrale Aspekte enthalten, auf die gesellschaftlich zurückgegriffen wird, wenn über diese drei Formen des Wandels nachgedacht und gesprochen wird. Sie beinhalten verschiedene Akzentsetzungen, wie die drei bereits eingeführten Komponenten sozialen Wandels gedeutet und beschrieben werden können. Im Folgenden konturieren wir daher die Spezifik in der diskursiven Ausgestaltung von Innovation entlang dieser evolutionären Komponenten der Variation, Selektion und Retention in Abgrenzung zu denen der Reform und Revolution. Dies geschieht unter Verweis auf zentrale theoretische Gedanken der genannten Schriften, die in generalisierter Form die Semantiken bis heute prägen. Es zeigt sich: wenn von Innovationen gesprochen wird, impliziert dies eine ganze Reihe miteinander verknüpfter Interpretationen, die stets auch ganz anders möglich sind.

## **2. Variation: artefaktisch, modifizierend und umwälzend**

Wie bei allen Evolutionsprozessen muss auch bei Innovation, Reform und Revolution eine Variation thematisiert werden. In dieser Phase wird in einem kommunikativen Prozess (etwa in einer Forschungs- und Entwicklungsabteilung) etwas (z. B. eine Technik oder ein Prozess) als abweichend von gewöhnlichen Praktiken beobachtet. Die Variation findet auf der Ebene der Operationen statt, es handelt sich um ein abweichendes Einmalereignis. Sobald sich dieses verstetigt, haben wir es schon mit Strukturbildung und damit Selektions- und Retentionsprozessen zu tun. In den drei Formen sozialen Wandels wird diese Abweichung jedoch unterschiedlich konnotiert. Dabei wird auf generalisierte Aspekte der drei vorgestellten Konzepte Bezug genommen.

---

12 Siehe bspw. Godin (2015) für die diskontinuierliche Begriffsgeschichte der Innovation.

13 Auf ähnliche Entwicklungen, zu dem bereits beschriebenen Postulat der mit einer semantischen Generalisierung einhergehenden Ausdehnung von Innovation auf immer umfassendere Lebensbereiche, hat die Begriffsgeschichte auch für die Reform (Wolgast 1990, S. 360) und Revolution (Koselleck 1990, S. 766 ff.) hingewiesen.

In Innovationsprozessen muss die Variation nicht nur als Abweichung beobachtet werden, sie bedarf vielmehr einer besonderen Form der Deutung: sie wird als artifizielle Abweichung betrachtet, d. h. als eine Art „mindful deviation“ (Garud/Karnøe 2001), in deren Zentrum eine gemachte und abgrenzbare symbolisch oder materiale Einheit steht (vgl. Braun-Thürmann 2005). Es wird also zum einen eine Aussage über den Gegenstand der Abweichung gemacht: es ist ein Artefakt. Weiterhin wird auch die Urheberschaft der Abweichung als gemacht herausgestellt.

Die Spezifik dieser Interpretation der Variation als artefaktisch wird durch einen Vergleich mit den Interpretationen von Reform und Revolution deutlich. Beginnen wir mit dem ersten Aspekt, der abgrenzbaren Einheit, die als Objekt der Strukturänderung oder „Innovat“ (Schubert 2014, S. 6) konstruiert wird, wenn wir heute über Innovation sprechen. Diese neuartige Einheit referiert auf Schumpeters (1911\2000, S. 52) einleitende Bestimmung von Entwicklungen als greif- und bewertbare Rekombination bestehender Mittel, die durch eine aufscheinende Diskontinuität gekennzeichnet ist. Seine folgenden Beispiele verweisen stets auf neue und abgrenzbare Entitäten, wie Güter, Produktionsformen, Märkte, Rohstoffquellen oder Organisationsformen. In der Folge verweist die ökonomische Innovationsforschung häufig zusammenfassend auf neue Produkte oder Prozesse.

Vergleichen wir die Einheit im Zentrum der Innovation mit der Reform, so zeigt sich, dass hier die Abweichung ebenfalls als ein konkreter Gegenstand gedeutet wird. Die Reform schränkt jedoch noch weiter ein: im Zentrum stehen Programme oder Bündel von Programmen, die das zukünftige Verhalten in einem sozialen Kontext strukturieren, also in bestimmte Richtungen lenken sollen. Dies erfolgt entweder, um sich einer neuen Situation anzupassen oder einem neu aufgekommenen, übergeordneten Wert späterhin folgen zu können.<sup>14</sup> Es geht weiterhin um Wege, Dinge zu tun, die gerade nicht in einem „Sprung“, sondern modifizierend geändert werden, wie am Beispiel der Verfassungsänderung in der Rigaer Denkschrift deutlich wird:

---

14 Diese Zweiteilung, die man bspw. bei Luhmann (2000, S. 330 ff.) findet, lässt sich auch an den beiden Protagonisten der preußischen Reformen selbst festmachen: von Hardenberg, der die Werte der Aufklärung und des Humanismus vertritt, und vom Stein als konservativer Vertreter, der die Monarchie nach englischem Vorbild vor dem Despoten Napoleon retten möchte, hatten für die Reformen durchaus unterschiedliche Motive anzubieten, die dieser Zweiteilung zu entsprechen scheinen.



„Auf einer recht zweckmäßigen Einrichtung der Grundverfassung des Inneren beruht jetzt die Hoffnung und die künftige Existenz des Preußischen Staats. Hier gilt es *vor allem, harmonisch* mit dem Zeitgeist und dem Weltplan der Vorsehung zu verfahren; und wenn es auch sonst Bedenklichkeiten haben könnte, die Verfassung zu ändern, so verschwinden sie in der gegenwärtigen Lage des Staats.“ (Hardenberg 1807\1931, S. 33)

In Reaktion auf eine neue Weltlage wird nicht etwa eine neue Verfassung initiiert, sondern die bestehende modifiziert und somit verändert fortgeschrieben. Abweichung wird also bei Reformen als modifizierte Programmierung konstruiert.

Die Spezifik des Artefakts, das bei Innovationen zentral ist, zeigt sich besonders stark im Kontrast zur Revolution. Diese deutet die Abweichung gerade nicht als abgrenzbare Einheit, sondern vielmehr im Sinne eines umfassenden Strukturbündels, das eine umfangreiche Umwälzung bestehender Strukturen bedeutet. Die Abweichung wird hier als so umfangreich interpretiert, das nicht etwa eine neue Einheit als „Sprung“ (Schumpeter 1932\2002, S. 7; siehe für eine kritische Diskussion Windeler 2016) vor dem Hintergrund des Bestehenden abgegrenzt werden kann, sondern umgekehrt: das Neue erst in seiner Gesamtheit als Gegenstand der Abweichung gilt.<sup>15</sup> Alles wird sich ändern oder nichts, es geht um einen grundlegenden „Paradigmenwechsel“ (im Sinne von Kuhn 1967), in den die Mehrzahl vorhandener Strukturen nicht mehr zu integrieren ist.

Gehen wir zum zweiten Aspekt des Artefaktischen, der Zuschreibung von Urheberschaft der Abweichung, über. Die Interpretation der Urhebererschaft der Innovation als artefaktisch impliziert den Verweis auf bewusste Änderungen. Dabei kann es sich auch um Fehler, Zufallsereignisse oder ungenaue Kopien handeln. Im Fall eines Fehlers geschieht die Zuschreibung etwa in der Form, dass der Erfinder oder Entrepreneur imstande gewesen ist, auf die Relevanz des Fehlers für einen spezifischen Zusammenhang zu achten. Folglich wird Innovation als Artefakt stets Instanzen zugeschrieben, die für fähig gehalten werden, „mindful“ eine Veränderung hervorzubringen. Das bedeutet keineswegs, dass eine Variation bei Innovationen immer gewollt oder absichtsvoll sein muss. Jedoch besteht ihre Beson-

---

15 Auch bei radikalen oder revolutionären Innovationen steht ein konkretes Artefakt im Zentrum. Das Einfügen dieses Artefakts in einen umfassenden Kontext, seine Re-Stabilisierung als Struktur, ist hierbei auch nur durch umfassende strukturelle Änderungen möglich.

derheit gerade darin, dass eine Zuschreibung der Variation auf einen Urheber vorgenommen wird. Dies kann durchaus ex-post geschehen. Die Anleihen an die Sozialfigur des schöpferischen Unternehmers, der durch einen rastlosen Verhaltenstypus gekennzeichnet ist, sind deutlich erkennbar; stets ist er auf der Suche nicht nur nach dem Gewinn, den er aus der zeitweisen Monopolstellung, die das Neue verspricht, zieht, sondern nach der erfolgreichen Nutzbarmachung des Neuen als Wert an sich:

„Der typische Unternehmer fragt sich nicht, ob jede Anstrengung, der er sich unterzieht, auch einen ausreichenden ‚Genußüberschuß‘ verspricht. Wenig kümmert er sich um die hedonistischen Früchte seiner Arbeit. Er schafft rastlos, weil er nicht anders kann, er lebt nicht dazu, um sich des Erworbenen genießend zu erfreuen.“ (Schumpeter 1934, S. 137)

Ganz im Gegensatz zum Erfinder ist der Unternehmer hierbei nicht auf die Schaffung des Neuen fokussiert, sondern auf die Nutzbarmachung eines Artefakts in einer antizipierten Zukunft und für einen bestimmten sozialen Kontext:

„The entrepreneur realises new possibilities and combinations. Accordingly, his major faculty is not the intellect but the will. In contrast to the inventor, who creates a possibility per se, the entrepreneur’s activity refers to the practical actualisation.“ (Weik 2011, S. 470)

Neben der Beobachtung einer abgrenzbaren Einheit bezieht sich das Artefaktische also auf die diskursive Interpretation einer abweichenden Einheit als zukünftig nutzbar in einem spezifischen Kontext, bei Schumpeter klassischerweise einem Markt. Diese Deutung wird vom Entrepreneur durchgesetzt. Dies impliziert auch: Innovation wird gesellschaftlich als Prozess der zukünftigen Nutzbarmachung in Abgrenzung zur Invention betrachtet, der Neuschöpfung selbst. Dieses Nutzen und Realisieren eines Artefakts wird so behandelt als ob sie der besonderen Findigkeit eines individuellen oder kollektiven Akteurs entspringt, wie realitätsnah diese Einschätzung auch immer sein mag. Die Beobachtung als Innovation beinhaltet diese Interpretation der Variation.

Urheberschaft der Abweichung wird in der Reform wiederum anders gedeutet. Hier entspringt sie aus Analysen von Problemlagen mit der Programmierung von Verhaltensweisen in der Vergangenheit. Betont werden gerade nicht die Interessen der Reformer, was diese häufig zu einem Mittel des Versteckens von Interessen macht. Reformer stellen das Abweichende

als Konsequenzen der Anpassung an neue Situationen heraus. Es handelt sich um eine Zwangsläufigkeit, will man das bestehende Programm in einer veränderten Welt aufrechterhalten. Ein Beispiel hierfür ist die Begründung der Verfassungsreform in Preußen, die aus der Analyse der neuen politischen Lage nach der französischen Revolution erwächst:

„Der Staat, dem es glückt, den wahren Geist der Zeit zu fassen und sich in jenen Weltplan durch die Weisheit seiner Regierung ruhig hinein zu arbeiten, ohne daß es gewaltsamer Zuckungen bedürfe, hat unstreitig große Vorzüge, und seine Glieder müssen die Sorgfalt segnen, die für sie so wohlthätig wirkt. Die Französische Revolution, wovon die gegenwärtigen Kriege die Fortsetzung sind, gab den Franzosen unter Blutvergießen und Stürmen einen ganz neuen Schwung. Alle schlafenden Kräfte wurden geweckt, das Elende und Schwache, veraltete Vorurteile und Gebrechen wurden – freilich zugleich mit manchem Guten – zerstört. Die Benachbarten und Überwundenen wurden mit dem Strome fortgerissen.“  
(Hardenberg 1807\1931, S. 20)

Will man den preußischen Staat im Kern erhalten, muss man sich der neuen Situation einer im modernen Staat erwarteten bürgerlichen Mitbestimmung stellen. Der Analyst bleibt dabei jemand, der die neuen Prinzipien und Bedingungen lediglich nüchtern und objektiv aufdeckt. Als Konsequenz aus diesen Beobachtungen erwächst scheinbar natürlich die Alternative, die modifizierende Abwandlung des Programms. Das ist die Grundfigur, in der Urheberschaft im Sinne des Reformierens gedeutet wird.<sup>16</sup>

Auch Revolutionen sind menschengemacht. Jedoch steht keineswegs so etwas wie eine mindfulness einzelner Akteure im Zentrum, sondern vielmehr die Durchsetzung einer umfassenden, paradigmatischen Totalität aus dem Zusammentreffen verschiedener historischer Bedingungen mit einer Konstellation von agierenden Interessengruppen. Marx kritisiert bspw. einleitend sowohl ein Verständnis der französischen Revolution als he-

---

16 Am Ende einer wechselhaften Geschichte stehen laut Wolgast (1990, S. 344) zu Beginn des 19. Jahrhunderts für den politischen Bereich klare Merkmale der Reform als Gegenbegriff zur Revolution fest: „Veränderung im Rahmen des bestehenden Systems, Verbesserung durch Abschaffung veralteter und von den Zeitgegebenheiten überholter Formen, Anpassung an neue Bedingungen, Verfassungsgemäßheit, Gewaltlosigkeit, Vorsicht und Behutsamkeit bei den erforderlichen Eingriffen, längerer Zeitraum der Durchführung, Initiative durch die rechtmäßigen Verfassungsorgane, Notwendigkeit der Übereinstimmung des Reformkonzepts mit der allgemeinen Überzeugung.“

roisch-gesteuertem Prozess, wie ihn Hugo beschreibt, als auch die Rede von historischen Zwangsläufigkeiten bei Proudhon:

„Das Ereignis selbst erscheint bei ihm [Hugo] wie ein Blitz aus heitrier Luft. Er sieht darin nur die Gewalttat eines einzelnen Individuums. Er merkt nicht, daß er dies Individuum groß statt klein macht, indem er ihm eine persönliche Gewalt der Initiative zuschreibt, wie sie beispiellos in der Weltgeschichte dastehen würde. Proudhon seinerseits sucht den Staatsstreich als Resultat einer vorhergegangenen geschichtlichen Entwicklung darzustellen. [...] Ich weise dagegen nach, wie der Klassenkampf in Frankreich Umstände und Verhältnisse schuf, welche einer mittelmäßigen und grotesken Personage das Spiel der Heldenrolle ermöglichen.“ (Marx 1869\1960, S. 559 f.)

Diese Bestimmung ist einflussreich. Die Urheberschaft der Revolution wird hier nicht im Sinne einer Nutzbarmachung von Zukunft konstruiert, sondern zum einen als Überwinden bestehender, für die agierenden Interessengruppen problematischer, Zustände, wie zum anderen im Sinne eines interessen geleiteten Durchsetzens einer umfassenden Alternative. Die Revolution wird als ein Wandel interpretiert, der getrieben ist von Akteuren, die in der aufkommenden Alternative einen Vorteil für sich erkennen. Die Abweichung wird also behandelt als getrieben von Interessengruppen, einer historischen Chance zur Veränderung und Überwindung problematischer Umstände für diese Gruppierungen. Betont wird also gerade eine einzigartige Verknüpfung des Zukünftigen, wie des Vergangenen, mit den gerade vorhandenen Bedingungen, die den revolutionären Moment möglich macht.<sup>17</sup>

### **3. Selektion: positiv relevant, reparierend und durchsetzend**

Strukturell wird die als artifizielle Abweichung beschriebene Variation selektiert, wenn ein System sie als Struktur anwenden kann, wenn die Variation benutzt, bestätigt, kondensiert wird. Auch in dieser Phase sind die internen Strukturen des Referenzsystems, etwa dessen Interessen und Werte, aus-

---

<sup>17</sup> Erst seit der im 18. Brumaire prominent dargelegten Verallgemeinerung seiner Beobachtung von proletarischen auf bürgerliche oder konservative Revolutionen (Koselleck 1990, 764) wird im Werke Marx deutlich, was Gegenstand der Revolution ist: ein umfassender Strukturwandel, der ganz verschiedene Richtungen annehmen kann.

schlaggebend. Sie stellen die Kriterien für die Selektion einer Variation dar.<sup>18</sup> Auch diese Kriterien unterscheiden bei den drei thematisierten Arten des Wandels.

Damit Innovation zustande kommt, muss eine selektierte Neuheit als positiv relevant für das Referenzsystem beobachtet werden. Die Phase der Selektion ist typischerweise begleitet von Projektionen über die Positivität der Anwendung. Ausgehend von aktuellem Wissen und Möglichkeiten wird prospektiv antizipiert, inwiefern das Artefakt gewinnbringend sein wird. Eine zentrale Rolle spielen Protentionen im Sinne von Schütz, also „wesentlich leere Beziehungen auf offene Horizonte, die durch zukünftige ausgefüllt werden können oder [...] ‚explodieren‘“ (Schütz 1972, S. 269). Es geht um die Verbindung des abweichenden Artefakts mit wünschenswerten Zukunftsvorstellungen (siehe für die Innovationsforschung van den Belt/Rip 1987; Bender 2004 sowie neuerdings Wentland 2016). Ein Ereignis kann nun wiederum als positiv relevantes Artefakt in Bezug auf zukünftige Systemzustände beobachtet werden. Wird ein Prozess als Innovation beschrieben, so wird die Selektion einer Abweichung als vor allem durch positive Zukunftsvorstellungen bedingt gedeutet. Hierin liegt die zentrale Funktion des Entrepreneurs bei Schumpeter begründet: in der Verknüpfung der Invention mit einer positiven Zukunftsvorstellung für einen umfassenderen sozialen Kontext, bspw. einem Markt. In der Phase der Selektion verdichtet sich genau diese Verbindung einer zukünftigen und positiven Relevanz. Die Spezifik in der Interpretation sozialen Wandels als Innovation ist, dass die Vergangenheit nicht problematisiert werden muss, zukünftiger Erfolg gerät zum „Eigenwert“ der Innovation (vgl. John 2012).<sup>19</sup>

Wenngleich die Interpretation als Verbesserung bei Reformen wie Innovationen von zentraler Bedeutung ist, sind diese bei Reformen anders gestaltet. Die Verbesserungswürdigkeit eines Programms ergibt sich aus den Problemen der Vergangenheit. Für die Selektion einer Programmmodifikation sind also gerade Retentionen von zentraler Bedeutung, also ein Bild des Vergangenen in einem sozialen Kontext. Im Zentrum steht eher die Analyse problematischer Aspekte der Vergangenheit (Baecker 2005). Man bezeichnet damit eine Änderung, die bestimmte problematische Aspekte der Vergangenheit verbessert. Das Programm wird aber beibehalten: die Reform ist

---

18 Zu betonen ist dabei, dass Selektion von Variation unabhängig ist und von dieser nicht gesteuert werden kann.

19 Dies ist keineswegs selbstverständlich. Godins (2015) Rekonstruktion des Bedeutungswandels des Innovationsbegriffs zeigt, dass Innovation in früheren Gesellschaftsformationen durchaus negativ konnotiert war.

gerade notwendig, um das Programm zu retten, wobei die damit verbundenen Probleme gelöst werden. Der Bezug auf zu lösenden Probleme kann zwar auch bei Innovationen stattfinden, jedoch ist es in diesem Fall nicht zwingend notwendig. Vielmehr liegt der Schwerpunkt bei Innovationen auf dem Zukunftsversprechen eines neu entwickelten Artefaktes. Wichtig ist bei Reformen, dass die Selektion eines modifizierten Programmes sich zum einen auf die problematisierte Vergangenheit beruft, zum anderen aber auch an vorhandenen Formen, die den Wandel im System organisieren, anknüpft. Wird bspw. ein Politikfeld reformiert, kann hierzu ein Gesetz erlassen, aber eben nicht die Barrikaden gestürmt oder die Regierung gestürzt werden. Die für Strukturänderung vorgesehenen Wege werden eingehalten. Als ein Beispiel für diese Sicht auf Reformen kann die Forderung aus der Rigaer Denkschrift gelten, dass es einer Verfassungsänderung im Sinne der und unter Berufung auf demokratischer Mitbestimmung bedürfe, um die Handlungsfähigkeit und Effektivität der monarchistischen Strukturen darzustellen und dadurch diese zu retten. In seinen Vorbemerkungen schreibt Hardenberg hierzu über das Vorgehen in für ihn angefertigten Analyse:

„Wenn der Herr Verfasser den Tadel der bisherigen Verfassung und Staatsverwaltung mit starken Farben auftrug, so darf dies dem Unbefangenen nicht mißfallen. Er schrieb einesteils nur für mich, und anderntheils verträgt die Wahrheit keine Schminke. Nur jene haben wir im Auge und, um die Mängel zu verbessern, muß man sie deutlich sehen. Irren können wir sowohl in unsern Ansichten als in unsern Vorschlägen, aber bei beiden, selbst bei dem Tadel, liegt nur die reinste Absicht, nichts Persönliches, nur Wohlwollen und heißer Wunsch, nützlich zu werden, zum Grunde. Man prüfe, man wähle das Beste!“ (Hardenberg 1807\1931, S. 19)

Die Vergangenheit und in ihr begangene Fehler werden also scheinbar unvoreingenommen, konstruktiv und unverblümt analysiert, wobei die Lösung sodann aus dieser Analyse quasi natürlich abfällt. Dies kann als zentrales Moment der Verdichtung und Selektion von Reformen gelten. Neben der konkreten und analytischen Problematisierung des Vergangenen ist zudem die Verbindung mit bereits entschiedenen und geplanten Wegen der Veränderung im Sinne einer Verbesserung durch analytische Modifikation von Bedeutung. Es werden die vorgesehenen Wege eingehalten, die bestehende Verfassung zu ändern. Protentionen spielen freilich auch für die Weiterverwendung modifizierter Programme eine Rolle, jedoch stets in

Form einer zukünftigen Behebung der Probleme der Vergangenheit unter Beibehaltung der alten Programme, die eben nur repariert werden; und damit ganz anders als bei der Innovation, bei der ein zukünftiger Zustand mit dem nun integrierten Artefakt imaginiert wird. Dieser Zustand ist durch die Hinzufügung eines neuen Artefakts gekennzeichnet, der zwar auch bestehende Probleme lösen kann, aber vor allem neue Möglichkeiten eröffnet.

Bei Marx hatten wir betont, dass sowohl die Problematisierung des Vergangenen als auch einer wünschenswerten Zukunft zentrale Bedeutung für die Selektion haben. Beschreiben wir den Selektionsprozess als revolutionär, so steht das häufig gewaltsame, zumindest aber durch verschiedene Interessen orchestrierte Durchsetzen einer Abweichung im Zentrum. Wiederum steht hier Marxens Bild einer interessierten Koalitionsbildung unter historischen Bedingungen im Zentrum, die Charles Tilly auf den Punkt brachte:

„To Marx, the revolution was the work of a temporary coalition among the Parisian proletariat, the petty bourgeoisie and an enlightened fragment of the bourgeoisie. Among the many segments of the population with intense grievances against the existing state of affairs, these were the ones who combined a high degree of internal communication, a consciousness of common interests, and a collective vision, however fleeting, of future transformations which could improve their lot.“ (Tilly 1977, S. 2-2)

Was Tilly so treffend formuliert, ist ein doppelbödiger Prozess: Hier ist zunächst das Bild der Vereinigung von Problemlagen in der Vergangenheit, den Retentionen, die wir als kennzeichnend für die Reform beschrieben haben; dieses wird sodann mit einem allgemeinen Leitbild, einer Utopie oder Erzählung über einen zukünftig besseren Zustand von Welt zusammengebracht, die den verschiedenen Interessengruppen als gemeinsamer Fluchtpunkt gelten kann.<sup>20</sup> Das Spezifische ist also, dass es zu einer gleichberechtigten Verbindung von Protentionen und Retentionen kommt, die zudem einen gemeinsamen Fluchtpunkt für die beteiligten Interessengruppen bereithält.<sup>21</sup> Weiterhin kommt es zu einer Beobachtung der

---

20 Der Framing-Ansatz (Benford/Snow 2000) der Bewegungsforschung hat die Bedeutung dieses Punktes immer wieder am empirischen Material herausgearbeitet.

21 Als einen solchen beschreibt Marx im Brumaire bspw. die starke, ordnungsstiftende Armee, die Interessen von Parzellenbauern, Besitzenden und Adel bündelt: „Der Kulminierungspunkt der ‚idées napoléoniennes‘ endlich ist das Obergewicht der *Armee*. [...]

Möglichkeit zu umfassendem Wandel. Die Situation wird als radikal veränderbar durch einen gemeinsamen, orchestrierten Umsturz gedeutet.<sup>22</sup> Genau diese Verbindung macht es möglich, in der Selektionsphase eine revolutionäre Alternative zu verdichten und diese als machbare Möglichkeit eines Paradigmenwechsels zu interpretieren.

#### 4. Retention: positiv folgenreich, wirksam und tragfähig

In allen drei Fällen bezieht man sich auf die Idee der menschengemachten Verbesserung, aber der Akzent wird anders gesetzt: man hat es mit verschiedenen Arten und Weisen der Integration neuer Strukturen des Systems in die Gesamtheit anderer Strukturen dieses Systems zu tun: also verschiedenen Formen der Interpretation der Retention oder Re-Stabilisierung der Strukturänderung. Wie bereits angedeutet, haben wir es im Fall von Innovation mit dem Einfügen neuer Artefakte bzw. im Fall der Reform mit einer Modifikation bestehender Programme zu tun. In der Revolution verschiebt sich das System radikal. Der Großteil bestehender Strukturen wird umgewälzt. Dies impliziert wesentlich umfangreichere Prozesse der Strukturauflösung (vgl. Luhmann 2011).

Weiterhin werden die neuen Strukturen in dieser Phase einer Reflexion unterzogen. Bei Innovationen werden die integrierten Artefakte auf ihre Folgen hin beobachtet und zwar in Form eines Vorher-Nachher-Vergleichs. Soll es sich tatsächlich um eine Innovation handeln, so impliziert dies eine positive Evaluation der Folgen dieser Integration eines Artefakts in einen sozialen Kontext. Für Schumpeter markiert gerade der Markteffekt, bspw. im Sinne eines Produktabsatzes oder einer Preisminderung, den Unterschied zwischen Invention und Innovation. Insbesondere die in der Variation und Selektion herangezogenen Protentionen werden rückblickend zur Richtschnur des Erfolgs, zu Kriterien der Positivität (vgl. kritisch aus methodischer Perspektive Smith 2005).

---

Die Armee war der point d'honneur der Parzellenbauern, sie selbst in Heroen verwandelt, nach außen hin den neuen Besitz verteidigend, ihre eben erst errungene Nationalität verherrlichend, die Welt plündernd und revolutionierend. Die Uniform war ihr eignes Staatskostüm, der Krieg ihre Poesie, die in der Phantasie verlängerte und abgerundete Parzelle das Vaterland und der Patriotismus die ideale Form des Eigentumsinnes“ (Marx 1852\1960a, S. 203).

22 Vgl. für diesen Aspekt den Political-Opportunity-Ansatz der Bewegungsforschung, klassisch etwa bei Tarrow (1991).



Auch bei Reformen ist der Evaluationsaspekt zentral. Die Richtschnur bilden allerdings die problematischen Aspekte der Vergangenheit. Da diese Problemlagen bereits wesentlich konkreter gefasst sind als die Darstellungen positiver Relevanz in Innovationsprozessen, kann nun auch die Evaluation eine konkretere Form annehmen. Um es mit Reformen zu tun zu haben, reicht es nicht einen irgendwie gearteten Effekt zu proklamieren, es muss die geplante und angegangene Wirkung, das Reparieren vergangener Probleme beobachtet werden, damit eine positive Evaluation in der Restabilisierung eines modifizierten Programmes erfolgt. Gefragt wird nach dem Funktionieren der sorgsam geplanten Mechanismen, der Programmierung von Verhaltensweisen und ob sie das analysierte Problem lösen konnten. Hier ist vor allem die gesamte Form der Rigaer Denkschrift zu beachten, die in verschiedenen Bereichen (wie Finanz- oder Militärwesen) ganz konkrete Ursache-Wirkungsketten vorstellt, die zu den angestrebten Verbesserungen führen sollen. Haben wir es mit einer stabilisierten Reform zu tun, werden diese Ursache-Wirkungs-Ketten auf ihre Wirksamkeit hin beobachtet.

Die Reflexion in der Restabilisierung einer neuen Totalität an Strukturen hat weniger konkret evaluierenden Charakter. Bedeutsam sind auch hier vielmehr die Interessenkoalition sowie die historischen Bedingungen, die Variation und Selektion orientierten. Gefragt wird, ob unter den nun integrierten Strukturen die Gegebenheiten für die Koalitionsbildung noch immer vorhanden sind. Gegenstand der Reflexion wird also vielmehr die derzeitige Lage des so fundamental neu geordneten Systems, wie sich die Auswirkungen auf die die Entwicklung tragender Gruppen, ihrer Problemlagen und den Relationen zwischen ihnen gestalten. Dies hat wesentlich weniger konkret evaluierenden Charakter. Vielmehr ist hier die Aufrechterhaltung oder Anpassung der die Revolution tragenden Prämissen an neue Umstände, nämlich die nach der Umwälzung, von Bedeutung. Dies ist der Punkt, an dem die Tragfähigkeit des Strukturbündels reflektiert wird. In Bezug auf die Ereignisse in Frankreich im Achtzehnten Brumaire spricht Marx daher zumeist von einem gewaltsamen Umsturz, denn genau diese Tragfähigkeit war für ihn nie gegeben. So stellt er im Vorwort zur zweiten Auflage triumphierend fest, dass seine Prognose über das rasche Ende des Louis Napoleons sich bereits bewahrheitet hatte:

„Der Schlußsatz meiner Schrift: ‚Aber wenn der Kaisermantel endlich auf die Schultern Louis Bonapartes fällt, wird das eherne Standbild Napoleons von der Höhe der Vendome-Säule herabstürzen‘, hat sich bereits erfüllt.“ (Marx 1852\1960b, S. 559)

Diese triumphierende Feststellung ist keineswegs nur politisch oder polemisch zu verstehen, sondern hat einen konzeptionellen Hintergrund: eine Revolution muss für Marx zu einem über eine gesamte Epoche tragfähigen Paradigmenwechsel führen. Im Zentrum der Beobachtung steht die Frage, ob das so umfassend und paradigmatisch neu-geordnete System eine Alternative darstellt, die die Interessen der Beteiligten auch tatsächlich verbessert. Diese Interessen können sozio-ökonomische Lebensstandards im Sinne Marx oder aber die Klärung empirisch-theoretischer Inkonsistenzen betreffen, wie etwa bei Kuhns wissenschaftlichen Revolutionen.

	<b>Innovation</b>	<b>Revolution</b>	<b>Reform</b>
<b>Variation</b>	Artefakt, das mit einer gewissen „mindfulness“ eingeführt wird	Umwälzung gesamter Strukturbündel durch Interessengruppen	Modifikation bestehender Programme auf Grundlage von Analysen
<b>Selektion</b>	Positivität der Zukunft	Durchsetzbare neue Totalität	Reparatur des problematischen Alten
<b>Retention</b>	Integration des positiv folgenreich gedeuteten Artefakts in gegebene Strukturen	Ersetzen des Alten durch Neues	Problemlösende Modifikation des Bestehenden

**Abb. 1: Gegenüberstellung der spezifischen Beobachtung von evolutionären Mechanismen**

Die Innovationssemantik gewinnt somit an Spezifik, wenn man sie vor dem Hintergrund anderer Formen des menschengemachten Neuen betrachtet. Wie in der Gegenüberstellung in Abb. 1 deutlich wird, impliziert sie hierbei eine Vielzahl an Interpretationen, die in der Beobachtung von Prozessen der Strukturänderung erfolgen, wenn sie als Innovation gedeutet werden. Bei Innovationen steht zu Beginn ein konkretes Artefakt und nicht etwa ein umfassendes Strukturbündel oder die Modifikation eines Programmes. Dieses Artefakt wird so behandelt als wäre es von einem Entrepreneur mit einer gewissen Mindfulness und in Hinblick auf einen eingrenzbaeren sozialen Kontext als relevanter Gegenstand des Wandels aufgegriffen worden. Es geht also dabei weder um kleinteilige Analysen, noch um umfassende Paradigmen, die verschiedene Interessengruppen zu bündeln vermögen. In der Selektion von Innovationen wird sodann die Positivität der Zukunft nach dem Einfügen des neuen Artefakts betont, nicht etwa die Behebung gegenwärtiger Probleme bei gleichzeitiger Beibehaltung eines Programmes oder die Durchsetzbarkeit umfassender Alternativen. Weiterhin wird das Artefakt in Innovationsprozessen einer Evaluation unterzogen und im Abgleich mit dem vorherigen Zustand als positiv folgenreich bewertet. Diese

abgleichende Bewertung ist weniger konkret als bei Reformen, wo nach dem Eintreten der vorgeschlagenen Problemlösung gefragt wird und deutlich greifbarer als bei Revolutionen, in denen die Tragfähigkeit der Koalition, die das Strukturbündel in Geltung gesetzt hat, unter den neuen Bedingungen reflektiert wird.

#### **IV. Die Innovationssemantik und ihre Passung zu kognitiven Strukturtypen**

Die Idee der Innovation als Semantik ermöglicht es, die verschiedenen Innovationsdiskurse zu analysieren, die in der Gesellschaft stattfinden. Verschiedene Systeme können Strukturänderungen unterschiedlich deuten und Innovationsdiskurse können sich auch ohne eine strukturelle Entsprechung entfalten.<sup>23</sup> Aus dieser Perspektive kann die Vermehrung von Innovationsdiskursen nicht verwundern.

Die drei diskutierten Formen des sozialen Wandels können aufgrund der vorgestellten Eigenschaften jedoch tendenziell eine besonders ausgeprägte Affinität zu unterschiedlichen sozialen Kontexten aufweisen. So sind Reformen und Revolutionen insbesondere in Politik, Recht und Erziehung zu finden, während die Wirtschaft mit Innovation eng verknüpft ist. Auch Kontexte wie Wissenschaft und Kunst sind eher innovationsaffin (auch wenn sie dies nicht immer explizit ausflaggen, siehe für die Kunst bspw. Engelhardt 2015). Unsere Hypothese ist, dass dies mit den spezifischen Eigenschaften der Strukturen dieser Systeme zusammenhängt, die eher normativ oder kognitiv orientiert sind. Normative Strukturen sind dadurch gekennzeichnet, dass bei Enttäuschung die Strukturen nicht geändert, sondern vielmehr bestätigt werden. So ändert man etwa Gesetze nicht nach jeder Straftat. Kognitive Strukturen hingegen reagieren auf Enttäuschung in der Regel mit Veränderungen (Luhmann 1975, 1984, S. 436 ff.). Sie sind lernbereit.

Nach Stichweh sind Semantiken zunächst unspezifisch hinsichtlich der Unterscheidung normativ/kognitiv, da dies eine Eigenschaft von Strukturen ist (Stichweh 2006a, S. 169). Denn erst auf der strukturellen Ebene ist es notwendig zu wissen, was im Fall von Enttäuschungen geschieht. Jedoch

---

23 Dabei kommt es auch zu Situationen, in denen Strukturänderungen in einem System stattfinden und diese gleichzeitig von anderen Systemen beobachtet werden. Selbst- und Fremdbeobachtungen mittels Innovationssemantik und Strukturänderungsprozesse können also verschiedenartig zusammenhängen.

sind in unterschiedlichen Kontexten, die eine Präferenz für kognitive bzw. normative Strukturen haben, bestimmte Semantiken empirisch häufiger zu finden. Dort kann man eine gewisse Passung zwischen Strukturen und Semantiken des Wandels gerade hinsichtlich der normativen bzw. kognitiven Orientierung beobachten. Dies kann auch mit dem im vorherigen Kapitel dargestellten Ursprung der Semantiken als Reflexionstheorien bestimmter normativ bzw. kognitiv ausgerichteter Kontexte erklärt und verstanden werden. Gerade wenn man berücksichtigt, dass Semantiken die Durchsetzung von Strukturen erleichtern können, ist die Passung zwischen Struktur und Semantik in der Beobachtung des Wandels besonders wichtig. Hier können bestimmte Semantiken die Akzeptanz von Veränderungen beeinflussen.

Die Strukturen von Systemen wie Recht und Politik sind eher normativer Art. Es handelt sich um institutionalisierte Erwartungen, die Orientierung auch im Fall von Meinungsverschiedenheiten und Konflikten geben, eben weil sie in der Tendenz stabil bleiben – selbst dann, wenn gegen sie verstoßen wird. Aus diesem Grund müssen Veränderungen gegebenenfalls besonders überzeugend motiviert und mit einer starken Kritik am Gegebenen begleitet werden. Ohne diese Kritik lässt sich die Veränderung vorhandener Strukturen schwerlich rechtfertigen. Letztlich werden Veränderungen dadurch meist als Reformen aufgefasst, die notwendig sind, weil die aktuellen Zustände nicht weiter zu ertragen sind bzw. der aktuellen Weltlage nicht mehr entsprechen. Außerdem sind Reformen Veränderungen, die in einer kontrollierten Art und Weise wirken und nur an bestimmten, gut ausgewählten Punkten ansetzen und somit das bestehende Normengefüge nicht vollständig in Frage stellen. Die radikale Alternative ist in diesen Systemen die komplette Veränderung durch Revolutionen, die aber dann die gesamte gegebene Ordnung kritisieren und im Erfolgsfall die Gesellschaft in eine gänzlich neue Lage versetzen, in der selbst die Grundregeln neu aufgestellt werden müssen. Das neue System bleibt dann in seiner Konstitution normativ und wirkt stabilisierend. Innovation zuzulassen würde bedeuten, dass das System wechselnden Gegebenheiten offen steht und bereit ist, sich ständig anzupassen. Das würde aber dem Bedarf nach Konsens nicht nachkommen, der für politisches Handeln elementar ist.

Wirtschaftliche und wissenschaftliche Strukturen sind dagegen überwiegend kognitiver Art und reagieren auf Enttäuschung in der Regel mit Veränderungen ihrer Strukturen (Luhmann 1975). Das impliziert eine hohe Risikobereitschaft und ausgeprägte Offenheit gegenüber dem Neuen. In ihren Strukturen ist Lernbereitschaft konstitutiv angelegt: so können wissenschaftliche Theorien durch neue Ergebnisse in Frage gestellt werden und

experimentelle Methoden werden an theoretische Entwicklungen angepasst. Obwohl die Wissenschaftsgeschichte zeigt, dass etwa Theorien noch lange angewendet werden, selbst wenn die empirische Evidenz anderes suggeriert, sind wissenschaftliche Theorien grundlegend anders gebaut als etwa rechtliche Normen. Wissenschaftliche Theorien müssen sich mit Forschungsergebnissen, die ihnen widersprechen, zumindest insofern auseinandersetzen, dass Anomalien in der Theorie erfassbar gemacht werden. Ähnliches gilt für Preise als den zentralen Strukturen der Wirtschaft. Auch von Preisen wird erwartet, dass sie sich stets an Veränderungen von Angebot und Nachfrage anpassen. Das heißt, dass in diesem Kontext Strukturen zur Verfügung stehen, die Veränderungen aufnehmen und prozessieren können. Veränderungen können schnell aufgespürt und rasch nutzbar gemacht werden. Ohne Lernen könnten diese Systeme nicht operieren. Diese Systeme suchen regelrecht nach Abweichungen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern bzw. die Wissensproduktion weiter zu treiben: veraltete Produkte sind genauso wenig interessant wie schon bekannte Wahrheiten. Gerade in diesen Kontexten kann struktureller Wandel als Innovation interpretiert werden, weil dies die Positivität und die Wünschbarkeit des Neuen unterstreicht. Das Neue kommt nicht erst in die Welt, um Probleme zu beheben, sondern ist ein Wert an sich und erzeugt neue Chancen.

## **V. Ausblick: die Ubiquität von Innovation**

Der Vergleich der Semantik der Innovation mit denen der Reform und der Revolution hat es uns ermöglicht, einige Eigenschaften des Phänomens Innovation hervorzuheben: mit Innovation kann man sozialen Wandel bezeichnen, wenn er als artefaktisch, positiv relevant und folgenreich gedeutet wird. Dabei enthält Innovation eine starke Zukunftsorientierung sowie die Betonung der Positivität des Neuen, welches die Strukturen eines Systems zwar verändert, aber nicht komplett umwälzt. Wir konnten zeigen, wie diese Semantik in bestimmten funktionssystemischen Kontexten eine besonders starke Anwendung findet und zwar in denjenigen Kontexten, die durch kognitive Erwartungsstrukturen gekennzeichnet sind (insbesondere Wirtschaft, Wissenschaft und Kunst). Darüber hinaus entwickeln sich aber Semantiken des Wandels auch in Kontexten, die eher normativ arbeiten, wie dem Recht und der Politik, und aus diesem Grund weniger offen für Veränderungen sind.

Empirisch ist heute dennoch zu beobachten, dass die Semantik der Innovation zur Deutung des Wandels in immer unterschiedlicheren Feldern

und sogar feldübergreifend herangezogen wird (Passoth/Rammert 2016). Ähnliches gilt aber auch für Reform und Revolution. Wie lässt sich also erklären, dass alle beschriebenen Semantiken des Wandels stark diffundieren? Wir wollen im Ausblick einige Bemerkungen über die Steigerung gesellschaftlicher Komplexität und die damit verbundene Verallgemeinerung und Ausdifferenzierung der Semantiken des sozialen Wandels aufstellen. Wenn man mit Luhmann die gegenwärtige Gesellschaft als eine des beschleunigten Wandels thematisiert, in der Probleme immer komplexer und stärker miteinander verwoben werden und verschiedene Perspektiven immer wieder Dissens erzeugen, muss man annehmen, dass normative Erwartungen schwerlich ihre Kraft aufrechterhalten können (Luhmann 1975). Sie erscheinen unbeweglich, rückwärtsorientiert und verlieren an Glaubwürdigkeit. Auf der Ebene der Strukturen ist es nicht mehr plausibel, dass sie stabil bleiben sollen, wenn sich die Welt stets verändert. Strukturen verlieren schneller ihre Fähigkeit eine Orientierung zu geben, weil neues Wissen und Technologien sie überholen. Phänomene des beschleunigten Wandels können dementsprechend auch in normativ orientierten Kontexten wie dem Recht und der Politik beobachtet werden. Auch diese Bereiche werden also lernbereiter und führen Mechanismen ein, die eine Anpassung ermöglichen. So erfährt bspw. auch das Recht in hochkomplexen Bereichen wie der Regulierung von digitalen Technologien, dem Umgang mit finanziellen Risiken oder der Bekämpfung von Umweltproblemen, kontinuierliche Veränderungen. Traditionelle rechtliche Formen werden zunehmend durch weitere Strukturen der Normenbildung wie Codes of Conduct oder Umweltstandards flankiert, die durch höhere Flexibilität gekennzeichnet sind (Sadowski/Kühne 2012). Betrachtet man Themenbereiche wie den Klimawandel oder die Energiewende, zeigt sich, dass die Politik in den vergangenen Dekaden neue Governanceinstrumente (etwa den Emissionshandel) eingeführt hat (Voß 2007; Voß/Simons 2014) und das Recht sich in Abhängigkeit von technologischen oder marktgetriebenen Veränderungen kontinuierlich entwickelt (ein gutes Beispiel dafür ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz). Diese diffizile Situation auf struktureller Ebene kann häufig besonders gut mit der fassadenartigen Verwendung von Semantiken des sozialen Wandels diskursiv bearbeitet werden, die in der Folge immer häufiger Verwendung finden.

Im Hinblick auf die Semantik der Innovation und ihrer weiten Verbreitung kann zudem betont werden, dass insbesondere diese Semantik mit ihrer starken, positiven Zukunftsorientierung unter den beschriebenen Bedingungen passend zu sein scheint. Ihre Vorzüge lassen sich aber in Abgrenzung zu den anderen beiden Semantiken noch plausibler begründen.

Während Revolutionen gefährlich und meist gewalttätig sind (Stark 1971, S. 9), verlaufen Reformen und Innovationen friedlich bzw. implizieren weniger gravierende Gefahren. Eine zentrale Eigenschaft der Menschen in der Moderne ist, dass sie kontinuierlich versuchen, Probleme zu lösen und die Welt zu verbessern (Popper 1997). Sowohl Reformen als auch Innovationen können als solche Versuche verstanden werden und bewirken keine abrupte, sondern eine allmähliche Veränderung der Welt. Vergleicht man sie mit Reformen, haben Innovationen weitere Vorzüge. Innovationen werden nicht als durchdachte Veränderungen von Prozessen aufgefasst. Ihre Umsetzung wird nicht als eine absichtsvolle Steuerung von Programmen mit dem Zweck der Korrektur bestehender Zustände gelesen. Entsprechend werden sie nicht mit der typischen Kritik, die Reformprozesse begleitet, konfrontiert. Diese Kritik kann leicht ausgelöst werden, da es häufig auf erhebliche Widerstände stößt, steuernd in soziale Prozesse einzuwirken. Soziale Systeme, die man zu reformieren beabsichtigt, seien es Schulen, Verwaltungen, Parlamente usw., nehmen externe Reformversuche unterschiedlich wahr und reagieren darauf auf eine jeweils spezifische Art und Weise. Das kann zu Schwierigkeiten in der Implementation oder zu ungewollten Nebeneffekten führen (Luhmann 1994, S. 324 ff.). Da Innovationen nicht explizit und nicht immer beabsichtigen, bestehende Probleme steuernd zu lösen, entstehen solche Widerstände in ihrem Fall seltener oder werden zumindest seltener sichtbar.

Ausgehend von diesen Bemerkungen können wir die Diffusion dieser Semantik gesellschaftstheoretisch als besonders erfolgreichen Versuch interpretieren, den beschleunigten Wandel unserer Gesellschaft diskursiv aufzufangen.

## Literatur

- Angermüller, J./Nonhoff, M./Herschinger, E./Macgilchrist, F./Reisigl, M./Wedl, J./Wrana, D./Ziem, A. (Hrsg.) (2014): *Diskursforschung: Ein interdisziplinäres Handbuch*. Bielefeld: Transcript.
- Baecker, D. (2005): *Die Reform der Gesellschaft*. In: Corsi, G./Esposito, E. (Hrsg.): *Reform und Innovation in einer unstablen Gesellschaft*. Stuttgart: Lucius und Lucius.
- Baecker, D. (2009): *Creativity as Artificial Evolution*. In: Jansen, S. A./Schröter, E./Stehr, N. (Hrsg.): *Rationalität der Kreativität? Multidisziplinäre Beiträge zur Analyse der Produktion, Organisation und Bildung von Kreativität*. Wiesbaden: Springer VS, S. 61–66.
- Baehr, P. (2002): *Founders, Classics, Canons. Modern Disputes over the Origins and Appraisal of Sociologies Heritage*. Nova Jersey: Transaction Publishers.

- Baur, N./Besio, C./Norkus, M. (2016): Organisationale Innovation am Beispiel der Projektifizierung der Wissenschaft. In: Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle. Wiesbaden: Springer VS, S. 373–402.
- Bender, G. (2004): Heterogenität als Koordinationsproblem: Technikentwicklung in einem Verbundprojekt. In: Strübing, J./Schulz-Schaeffer, I./Meister, M./Gläser, J. (Hrsg.): Kooperation im Niemandsland. Wiesbaden: Springer VS, S. 137–161.
- Benford, R. D./Snow, D. A. (2000): Framing Processes and Social Movements: An overview and assessment. In: *Annual review of sociology* 26, S. 611–639.
- Besio, C./Jungmann, R. (2014): Innovation und Organisation: Drei Thesen zum Passungsverhältnis zweier Formen der Moderne. In: *Soziale Systeme* 19(1), S. 127–151.
- Besio, C./Schmidt, R. J. (2012): Innovation als spezifische Form sozialer Evolution: Ein systemtheoretischer Entwurf. Technical University Technology Studies Working Papers 3.
- Braun-Thürmann, H. (2005): *Innovation*. Bielefeld: Transcript.
- Brunkhorst, H. (2003): Evolution und Revolution. Hat die Evolution des politischen Systems eine normative Seite? In: Hellmann, K.-U./Fischer, K./Bluhm, H. (Hrsg.): *Das System der Politik*. Niklas Luhmanns politische Theorie. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Engelhardt, A. (2015): The Sociology of Knowledge Approach of Discourse Analysis in Innovation Research: Evaluation of Innovations in Contemporary Fine Art. In: *Historical Social Research* 40(3), S. 130–161.
- Garud, R./Karnøe, P. (2001): Path Creation as a Process of Mindful Deviation. In: Garud, R./Karnøe, P. (Hrsg.): *Path dependence and creation*. Mahwah, N. J: Lawrence Erlbaum Associates, S. 1–38.
- Giddens, A. (1984): *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge: Polity Press.
- Godin, B. (2015): *Innovation contested: The Idea of Innovation over the centuries*. New York und London: Routledge.
- Hardenberg, K. A. F. v. (1807\1931): *Rigaer Denkschrift*. In: Winter, G. (Hrsg.): *Die Reorganisation des Preußischen Staates unter Stein und Hardenberg*. Leipzig: S. Hirzel, S. 302–363.
- Howaldt, J./Jacobsen, H. (Hrsg.) (2010): *Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma*. Wiesbaden: Springer VS.
- Howaldt, J./Schwarz, M. (2010): „Soziale Innovation“ im Fokus. Skizze eines gesellschaftstheoretisch inspirierten Forschungskonzepts. Bielefeld: Transcript.
- John, R. (2005): Innovationen als irritierende Neuheiten. Evolutionstheoretische Perspektiven. In: Aderhold, J./John, R. (Hrsg.): *Innovation. Sozialwissenschaftliche Perspektiven*. Konstanz: UVK, S. 49–64.
- John, R. (2012): Erfolg als Eigenwert der Innovation. In: Bormann, I./John, R./Aderhold, J. (Hrsg.): *Indikatoren des Neuen. Innovation als Sozialmethodologie oder Sozialtechnologie?* Wiesbaden: Springer VS, S. 75–96.
- Kempe, T. (2014): *Intellectual Work and the Spirit of Capitalism: Weber's Calling*. Houndmills, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Knoblauch, H. (2016): Kommunikatives Handeln, das Neue und die Innovationsgesellschaft. In: Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): *Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle*. Wiesbaden: Springer VS, S. 111–131.



- Koselleck, R. (1967): Preußen zwischen Reformen und Revolution. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Koselleck, R. (1990): Revolution. In: Brunner, O. v./Conze, W./Koselleck, R. (Hrsg.): Geschichtliche Grundbegriffe: Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland. Band 6. Stuttgart: Klett-Cotta, S. 653–788.
- Kuhn, T. S. (1967): Die Struktur wissenschaftlicher Revolution. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1975): Die Weltgesellschaft. In: Ders. (Hrsg.): Soziologische Aufklärung 2. Aufsätze zur Theorie sozialer Systeme. 6. Auflage. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 63–88.
- Luhmann, N. (1980): Gesellschaftsstruktur und Semantik, Band 1. Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1984): Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1989): Gesellschaftsstruktur und Semantik. Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft. Band 3. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1994): Die Wirtschaft der Gesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1995): Gesellschaftsstruktur und Semantik. Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft. Band 4. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1997): Die Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (2000): Organisation und Entscheidung. Wiesbaden: Springer VS.
- Luhmann, N. (2011): Strukturauflösung durch Interaktion. Ein analytischer Bezugsrahmen. In: Soziale Systeme 17(1), S. 3–30.
- Marx, K. (1869\1960): Vorwort [zur Zweiten Ausgabe (1869) „Der achtzehnte Brumaire des Louis Bonaparte“]. In: Marx, K./Engels, F. (Hrsg.): Werke. Band 8. Berlin: Dietz, S. 559–561.
- Marx, K. (1852\1960): Der achtzehnte Brumaire des Louis Bonaparte In: Marx, K./Engels, F.: Werke. Band 8. Berlin: Dietz, S. 112–207.
- Passoth, J.-H./Rammert, W. (2016): Fragmentale Differenzierung und die Praxis der Innovation: Wie immer mehr Innovationsfelder entstehen In: Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle. Wiesbaden: Springer VS, S. 39–69.
- Petschick, G. (2015): Ethnographic Panels for Analyzing Innovation Processes. In: Historical Social Research 40(3), S. 210–232.
- Popper, K. R. (1997): Erkenntnis und Gestaltung der Wirklichkeit: Die Suche nach einer besseren Welt. In: Ders. (Hrsg.): Auf der Suche nach einer besseren Welt: Vorträge und Aufsätze aus 30 Jahren. München: Piper, S. 11–40.
- Pronzini, A./Besio, C./Schmidt, R. J. (2012): Versprechen der Innovation. Das Beispiel des politischen Diskurses über Klimawandel. In: Bormann, I./John, R./Aderhold, J. (Hrsg.): Indikatoren des Neuen. Innovation als Sozialmethodologie oder Sozialtechnologie? Wiesbaden: Springer VS, S. 153–172.
- Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (2016): Die Ausweitung der Innovationszone. In: Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle. Wiesbaden, Springer VS, S. 3–13.
- Reckwitz, A. (2008): Praktiken und Diskurse. Eine sozialtheoretische und methodologische Relation. In: Kalthoff, H./Hirschauer, S./Lindemann, G. (Hrsg.): Theoretische Empirie. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 188–209.

- Sadowski, D./Kühne, K. (2012): Codes of Conduct: Eine Quelle transnationalen Arbeitsrechts? In: Duschek, S./Gaitanides, M./Matiaske, W./Ortmann, G. (Hrsg.): *Organisationen regeln: die Wirkmacht korporativer Akteure*. Wiesbaden: Springer VS, S. 277–297.
- Schubert, C. (2014): *Social Innovations. Highly Reflexive and Multi-Referential Phenomena of Today's Innovation Society?* Technical University Technology Studies Working Papers 2.
- Schumpeter, J. A. (1934): *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*. Berlin: Duncker und Humboldt.
- Schumpeter, J. A. (1961): *Konjunkturzyklen: Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- Schumpeter, J. A. (1911\2000): *Entrepreneurship as Innovation* In: Swedberg, R. (Hrsg.): *Entrepreneurship*. The Social Science View. Oxford: Oxford University Press, S. 51–75.
- Schumpeter, J. A. (1932\2002): *Entwicklung*. In: Hedtke, U. (Hrsg.): *Joseph Alois Schumpeter. Werke, Briefe, Bibliografien. Ein Schumpeter-Archiv*, [www.schumpeter.info/Entwicklung.htm](http://www.schumpeter.info/Entwicklung.htm) (Abruf 13.12.2016).
- Schütz, A. (1972): *Gesammelte Aufsätze II*. Den Haag: Martinus Nijhoff.
- Smith, K. H. (2005): *Measuring innovation*. In: Fagerberg, J./Mowery, D. C./Nelson R. R. (Hrsg.): *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press, S. 148–177.
- Stark, F. (Hrsg.) (1971): *Revolution oder Reform?* Herbert Marcuse und Karl Popper. Eine Konfrontation. München: Kösel Verlag.
- Stichweh, R. (2006a): *Semantik und Sozialstruktur*. In: Tänzler, D./Knoblauch, H./Soeffner, H.-G. (Hrsg.): *Neue Perspektiven der Wissenssoziologie*. Konstanz: UVK, S. 157–171.
- Stichweh, R. (2006b). *Die Universität in der Wissensgesellschaft: Wissensbegriffe und Umweltbeziehungen der modernen Universität*. In: *Soziale Systeme*, 12(1), S. 33–53.
- Tarrow, S. (1991): *Kollektives Handeln und politische Gelegenheitsstruktur in Mobilisierungswellen: Theoretische Perspektiven*. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 43(4), S. 647–670.
- Tilly, C. (1977): *From Mobilization to Revolution*. CRSO Working Paper 8156. Ann Arbor: Center for Research on Social Organization, University of Michigan.
- Tushman, M. L./Rosenkopf, L. (1992): *Organizational Determinants of Technological Change: Toward a Sociology of Technological Evolution*. In: *Research in Organizational Behavior* 14, S. 311–347.
- van den Belt, H./Rip, A. (1987): *The Nelson-Winter-Dosi Model and Synthetic Dye Chemistry*. In: Bijker, W. E./Hughes, T. P./Pinch, T. J. (Hrsg.): *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge (Mass) und London: MIT Press, S. 135–158.
- Voß, J.-P. (2007): *Innovation Processes in Governance: the Development of 'Emissions Trading' as a new Policy Instrument*. In: *Science and public policy* 34(5), S. 329–343.
- Voß, J.-P./Simons, A. (2014): *Instrument Constituencies and the Supply-Side of Policy Innovation*. In: *Environmental Politics* 23(5), S. 735–775.
- Weik, E. (2011): *Institutional Entrepreneurship and Agency*. In: *Journal for the Theory of Social Behaviour* 41(4), S. 466–481.

- Wentland, A. (2016): Imagining and Enacting the Future of the German Energy Transition: Electric Vehicles as Grid Infrastructure. In: *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 29(3), S. 285–302.
- Windeler, A. (2016): Reflexive Innovation. Zur Innovation in der radikalisierten Moderne. In: Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): *Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle*. Wiesbaden: Springer VS, S. 69–110.
- Wolgast, E. (1990): Reform, Reformation. In: Brunner, O. v./Conze, W./Koselleck, R. (Hrsg.): *Geschichtliche Grundbegriffe: Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*. Band 6. Stuttgart: Klett-Cotta, S. 313–360.
- Zapf, W. (1989): Über soziale Innovationen. In: *Soziale Welt* 40, S. 170–183.

## Degrowth: diskursive Normalisierung als innovatorische Radikalisierung?

**Zusammenfassung:** Degrowth galt lange Zeit und gilt auch heute noch für viele Anhänger als eine radikale Gegenposition zum etablierten ökonomischen Diskurs. Dieser Artikel untersucht den Degrowth-Diskurs in seiner Formierung. Dabei wird auf der Basis der Diskursanalyse von Foucault der Wandel im Degrowth-Diskurs durch Diskurs-Ereignisse erklärt, welche sich nicht allein intern vollzogen. Gerade Veränderungen in anderen gesellschaftlichen Diskursen der Gegenwart, Nachhaltigkeit und Innovationsdiskurs, können den Wandel des Degrowth-Diskurses erhellen helfen. Das ‚Diskurs-Labor‘ Degrowth zu verstehen gibt zudem Anlass und Anregung, um eine systematische Verknüpfung von Diskurs- und Innovationsforschung empirisch und konzeptionell zu explorieren.

**Schlagwörter:** Degrowth, Diskurs-Ereignis, Diskursposition, Nachhaltigkeit, soziale Innovation

**Summary:** Degrowth was seen by some followers for a long time as well as today as radical opposition to the established economic discourse. This article explores the formation of this discourse from its beginnings to the present days. Following the discourse analysis of Foucault, the changes in the discourse are explained by discourse-events which are not only internal ones. Moreover, there are changes in other relevant discourses in present days societies, namely sustainable development and innovation. As there are significant co-changes, a look at these discourses help to explain changes within the Degrowth-discourse. Finally, to understand the ‘discourse laboratory’ Degrowth offers an occasion as well as an inspiration to systematically explore linkages between discourse analysis and innovation studies both conceptually and empirically.

**Keywords:** degrowth, discourse-event, discourse-position, sustainability, social innovation

## 1. Einleitung

Der Degrowth-Diskurs gehört gegenwärtig zu den lebhaftesten Diskursen, die sich den Grundlagenfragen menschlicher und gesellschaftlicher Existenz zuwenden und zugleich expandieren. Dabei galt dieser lange Zeit als Gegen-Diskurs. Degrowth-Anhänger kämpf(t)en insbesondere etwa gegen die etablierte Vorstellung der Notwendigkeit wirtschaftlichen Wachstums, die als Fetisch kritisiert wird. Er zielt auf die Neuordnung gesellschaftlicher Verhältnisse unter den Bedingungen von Knappheit und ungerechter Verteilung ökonomischer Güter sowie auch darauf, die Endlichkeit von Naturressourcen anzumahnen und hierfür Gestaltungswissen bereit zu stellen. Die radikale Opposition wirkte hierbei lange Zeit gleichsam als „diskursiver Schutzraum“, da die Abgrenzung zu anderen Diskursen, wie insbesondere z. B. dem Diskurs um Nachhaltigkeit, letztlich ein Baustein für die eigene Identitätsbildung darstellte. Inzwischen hat sich die Situation im Degrowth-Diskurs aber verändert.

Um nur einige beobachtbare Zeichen der Weiterentwicklung des Degrowth-Diskurses zu nennen: *Erstens* hat sich ein festes internationales Netzwerk etabliert, das in zweijährigem Abstand eine internationale Tagung mit sehr großer Breitenwirkung durchführt. Diese Tagungen wurden von der Veröffentlichung von Manifesten begleitet und dokumentieren auch die diskursinternen Bewegungen. *Zweitens* zeigt sich eine innere Differenzierung des Diskurses, bei der nicht nur unterschiedliche Varianten von Degrowth-Begriffen einander gegenübergestellt und mit verschiedenen Akzenten markiert werden (vgl. z. B. van den Bergh 2011), sondern sogar der Leitbegriff selbst einer Kritik unterzogen und dabei auch nach Alternativen Ausschau gehalten wird (vgl. Drews/Antal 2016). *Drittens* gibt es Anzeichen dafür, dass sich die Frontstellung gegenüber Technik und Innovation im Degrowth-Diskurs verändert (vgl. z. B. Hausstein/Grunwald 2015; Kopf-müller et al. 2016; Muraca 2016).

Diese Entwicklungen lassen sich als Anzeichen einer *Normalisierung* des Degrowth-Diskurses deuten. Mit dem Begriff der Normalisierung soll zweierlei ausgedrückt werden. Als Normalisierungsanzeichen kann erstens gewertet werden, dass sich der Diskurs von einem Nischenphänomen zu einem Diskurs mit breiterer Wirkung in der Öffentlichkeit entfaltet hat. Zweitens sind Veränderungen innerhalb des Degrowth-Diskurses selbst zu beobachten. Die radikale Gegenposition als zentrale Aussage markiert nicht mehr den „Mainstream“ des Diskurses. Sie ist eher eine Position neben anderen, die nun ebenfalls zum Mainstream des Diskurses gehören. Unsere Vermutung dabei ist, dass dieser Wandel mit Veränderungen im Nachhal-

tigkeits- sowie Innovationsdiskurs korreliert, von denen sich Degrowth ursprünglich abgegrenzt hat, mittlerweile aber Interferenzen zwischen Degrowth und diesen Diskursen zu beobachten sind. Geht die diskursive Normalisierung also mit einer innovatorischen Radikalisierung einher?

Die Untersuchung solcher Verschiebungen im Degrowth-Diskurs stellt für die in diesem Beiheft verhandelte Spannung zwischen diskursiver Konstruktion und schöpferischer Zerstörung ein sehr aufschlussreiches Beispiel dar.<sup>1</sup> Denn wie konnte es dazu kommen, dass sich dieser fundamentalkritische Diskurs (Gegenstand der Diskursforschung) nun immer differenzierter in konkreten und als innovativ betrachteten Gestaltungspraktiken materialisiert (Gegenstand der Innovationsforschung)? Sind wir also Zeitzeugen eines diskursiven ‚turn-around‘? Zudem lässt sich vermuten, dass dieser Diskurs aufgrund seines normativen Gehalts zu gestaltungsmächtig wirkt, als dass er einfach als diskursive Episode eines Tages wieder verschwinden wird. Vielmehr dürfte er zu einer Umcodierung von Formen des Innovierens beitragen (vgl. Asara et al. 2015, S. 379). Entsprechend bedarf es der Inklusion neuer Innovationsmodelle in die Analytik von *aufkommenden* Diskursen, um die Formierung von Innovationsprozessen in frühen Stadien, mit ihren verwickelten Prozessen von Diskursen, Institutionen und Objekten präziser aufschlüsseln zu können.

Wenn wir also danach fragen, in welcher Weise sich ‚diskursive Normalisierung als innovatorische Radikalisierung‘ innerhalb des Degrowth-Diskurses – ersichtlich an der Veränderung seiner Diskurspositionen – vollzieht, sind damit zwei Intentionen verbunden. Die erste Intention zielt auf die Untersuchung des diskursiven Wandels innerhalb des Degrowth-Diskurses und der Aufschlüsselung der darin sich vollziehenden Veränderungen im Verständnis von Technik und Innovation. Die diskursanalytisch-empirische Frage lautet hier: Welche Veränderungen im Verständnis von Technik und Innovation lassen sich im Degrowth-Diskurs beobachten und lassen sich diskursive Ereignisse identifizieren, welche diesen Wandel ermöglichen? Die zweite Intention dieses Beitrags zielt auf die Frage einer Präzisierung der Analytik zur Untersuchung des Degrowth-Diskurses. Dies konkretisiert sich in der theoretisch-methodologischen Frage: Fordert der betrachtete Fall analytische Anpassungen an der Schnittstelle zwischen Diskurs- und Innovationsforschung ein – und wenn ja, welche?

---

1 Degrowth ist zwar schon Gegenstand von diskursanalytischen Arbeiten, wobei aber nur einzelne ausgesuchte Aspekte aus dem Degrowth-Diskurs thematisiert werden. So wurde z. B. in einer aktuellen Untersuchung die Enquete-Kommission zu „Wohlstand, Wachstum, Lebensqualität“ diskursanalytisch behandelt (vgl. Soeteber 2015).

Dieser Artikel gliedert sich vor diesem Hintergrund in fünf Schritte. Zunächst erläutern wir unsere diskursanalytische Perspektive und führen in die für unsere Analyse relevanten Begriffe ein (Kap. 2). In einem zweiten Schritt arbeiten wir die Ursprünge des Degrowth-Diskurses heraus, um, ausgehend von den zentralen Grundorientierungen des Diskurses und der Ausdifferenzierung seiner Diskurspositionen, die gegenwärtige Formation des Diskurses beschreiben und in ihrer Entstehung erklären zu können (Kap. 3). Ausgehend von diesen Befunden wird im dritten Schritt eruiert, ob und inwieweit neue Bezugnahmen zu Konzepten von Technik und Innovation als diskursive Ereignisse wirken, die die konstatierte Veränderung des Degrowth-Diskurses ermöglichen (Kap. 4). Im vierten Schritt wird über den Degrowth-Diskurs hinausblickend gefragt, ob die im Degrowth-Diskurs beobachteten Veränderungen als Folge von Weiterentwicklungen von exogenen Diskursen zur Nachhaltigkeit und Innovation gedeutet werden können (Kap. 5).

Abschließend reflektieren wir unsere Befunde hinsichtlich ihres konzeptionell-analytischen Ertrages für eine gegenseitige Erhellung von Diskurs- und Innovationsforschung (Kap. 6).

## **2. Diskursanalytische Perspektive: Diskurs, Diskursposition und diskursives Ereignis**

Die von uns aufgeworfene Frage, ob sich die beobachtbaren Zeichen des Wandels als Anzeichen einer „Normalisierung“ des Degrowth-Diskurses interpretieren lassen, erfordert zunächst, dass wir die diskursanalytischen Werkzeuge für diese Untersuchung zurechtlegen. Normalisierungsanzeichen hatten wir einleitend darin erkennen wollen, dass der Degrowth-Diskurs sich ausgehend von einem Nischendiskurs zu einem weiter verbreiteten Diskurs hin entfaltete, was mit einer Veränderung seiner Relationen zu etablierten anderen Diskursen einherging. Unsere Vermutung war, dass sich der Degrowth-Diskurs selbst, von innen heraus, ausdifferenziert hat. Die doppelte analytische Frage ist also: Anhand welcher Veränderungen der Diskurspositionen im Degrowth-Diskurs und anhand welcher Interferenzen mit exogenen Diskursen, die im Degrowth-Diskurs als diskursive Ereignisse wirken, können wir unsere Normalisierungshypothese untersuchen?

Unter *Diskurs* verstehen wir in Anlehnung an Foucault zum einen eine Ordnung von Aussagen, die zu einem gemeinsamen Thema gemacht werden können. Diese stellen damit das Thema als Gegenstand des Diskurses

und als seine Existenzbedingung erst her. Eine Diskursordnung legt zu einem Zeitpunkt und für einen bestimmten Bereich fest, welche Aussagen möglich und anschlussfähig legitim sind, das heißt sie gibt vor, was zu welchem Zeitpunkt dazugehört und was nicht. Eine Diskursordnung bildet und stabilisiert sich immer in Unterscheidung zu anderen Ordnungen etablierter Diskurse, denen gegenüber sie – wie eben der Degrowth-Diskurs im Kontrast zu vielseitigen etablierten Wachstumdiskursen – eine Alternative anbietet. Der Degrowth-Diskurs konstituiert sich entsprechend mit der Forderung nach Abschaffung des globalen Kapitalismus, die die Grundorientierung dieses Diskurses markiert. Dementsprechend wirkt jeder Diskurs als eine Ordnung des Ein- und Ausschlusses von Aussagen, die bestimmte Aussagen als legitim markiert und andere als illegitim ausgrenzt. Diese Selektionsleistung betrifft aber nicht allein die ‚Ordnungen des Sagbaren‘, vielmehr legt eine Diskursordnung immer auch Positionen für Akteure fest und gibt vor, wer an welchem Ort zum Sprechen befugt ist. Ein Diskurs hat also immer Ausschlusseffekte.

Ein Diskurs ist aber gerade nicht nur ein Verknappungsmechanismus. Vielmehr zeichnen sich Diskurse gerade dadurch aus, dass sie heterogene Aussagepositionen nicht nur zulassen, sondern ermöglichen. Eine Diskursordnung zeichnet sich zwar durch einen gemeinsamen Fokus (z. B. Wachstumskritik) aus; von diesem ausgehend sind aber höchst heterogene Positionen möglich. Grenzen eines Diskurses können insofern quer zu politischen Lagern liegen. Entscheidend ist, dass ein Diskurs nicht eine starre und verknappende Ordnung verkörpert, sondern sich vielmehr durch ein dynamisches und ermöglichendes Ordnen auszeichnet. Durch das Ordnen werden unterschiedliche Verknüpfungen zwischen je einzeln artikulierten Aspekten (z. B. Beurteilungen von Technik und Innovation) und dem gemeinsamen Fokus (Degrowth) ermöglicht und können im Verlauf der Fortentwicklung eines Diskurses hergestellt werden. Eine solche diskursanalytische Sicht ist formationsanalytisch ausgerichtet und konzentriert sich auf die Regeln und Prozesse der Ordnung eines Diskurses (Ein- und Ausschlussregeln) und des dynamischen Ordnen im Diskurs (Ermöglichungseffekte) (vgl. z. B. Foucault 1981, 1991).<sup>2</sup> Dieses formationsanalytische Vor-

---

2 Für die Betonung der Dopplung zwischen Ordnung und Ordnen z. B. auch Gehring (2004, S. 61); ähnlich aber mit sozialtheoretischer Fundierung durch die Wissenssoziologie nach Berger/Luckmann wird der Diskursbegriff in diversen Schriften Reiner Kellers zur wissenssoziologischen Diskursforschung eingeführt, z. B. bereits Keller (2001, S. 122 ff.).



gehen versucht, Diskurse als Formationen zu identifizieren und in ihrer Formierung sichtbar zu machen.

Diese Diskursanalyse folgt praktisch Arbeitsfragen wie den folgenden (vgl. auch Gehring 2004, S. 60; Lösch 2014, S. 48 f.): Wie formieren Aussagen eines Diskurses ihren Gegenstand? Welche Diskurspositionen stellt ein Diskurs für diese Aussagen bereit? Wie formieren sich Aussagen zu Diskursen und wie können sich die Diskurse verändern bzw. umformieren? Diese Fragen verweisen konkret auf unser Vorhaben, die Formation des Degrowth-Diskurses zu einem gegebenen Zeitpunkt analytisch zu rekonstruieren und von dieser Formation ausgehend Elemente und Dynamiken ihres Wandels zu einer neuen Formation des Diskurses zu identifizieren. Dazu bedarf es zweier weiterer begrifflicher Präzisierungen – die Darlegung der für uns zentralen Begriffe Diskursposition und diskursives Ereignis.

*Diskurspositionen* sind Aussagepositionen, die in einem Diskurs aufgrund seiner Ordnung möglich sind und ermöglicht werden. Sie entsprechen den im Diskurs geteilten Grundannahmen, durch die Themen oder Dinge legitim aufeinander beziehbar sind (Foucault 1981, S. 49; Foucault 1991). Auf diese Weise stellen Diskurspositionen einen Rahmen zur Verfügung, in dem sich Akteure bewegen oder aber auch abgrenzend sich positionieren. Im konkreten Fall des Degrowth-Diskurses gleichen sich etwa alle Diskurspositionen in ihrer Forderung, Degrowth sei die einzige Lösung vieler sozialer und ökologischer Probleme. Zugleich hatten wir oben ausgeführt, dass ein Diskurs sich gerade dadurch auszeichnet, heterogene Positionen in Bezug auf den gemeinsamen Fokus zu ermöglichen. So ist ebenso der Degrowth-Diskurs durch ein Ensemble von unterschiedlichen Diskurspositionen gekennzeichnet (vgl. z. B. D’Alisa et al. 2015b). Diese Positionen speisen sich insbesondere aus je differenten Vorstellungen von sozialer Gerechtigkeit, individueller Lebensführung oder des Umgangs mit einer erwarteten ökonomischen Stagnation.

Die *spezifische* Differenzierung von Diskurspositionen im Degrowth-Diskurs wird mit aus dem Umstand gespeist, dass dieser Diskurs nicht allein eine Diagnostik enthält, sondern die Transformation gesellschaftlicher Verhältnisse thematisiert. Positionen innerhalb des Diskurses sollten sich also danach unterscheiden, was genau unter Degrowth verstanden wird und welche Mittel zur Realisierung dieser Transformation als angemessen gelten. Jedoch könnte sich das Spektrum an Diskurspositionen in einer Weise ausweiten, welche letztlich die spezifische Ordnung des Diskurses als Degrowth-Diskurs auflösen könnte. Daher ist davon auszugehen, dass es innerhalb des Degrowth-Diskurses aufgrund seines verbindenden und begründenden Fokus auf Wachstums- und Kapitalismuskritik Grenzen der

„Elastizität“ des Diskurses gibt. Mit anderen Worten: Er lässt sich nur begrenzt normalisieren, ohne seinen spezifischen Charakter zu verlieren. Gegenwärtig zeigt sich ein Wandel des Diskurses in der Bildung neuer Diskurspositionen, in der Neurelationierung bereits bestehender Diskurspositionen oder auch in der Exklusion bestimmter ehemals zum Diskurs gehöriger Positionen (grundlegend: Foucault 1991). Darauf gilt es in der empirischen Analyse entsprechend das Augenmerk zu richten.

Eine Änderung der Formation eines Diskurses lässt sich nicht allein diskursimmanent über die Auffächerung seiner Diskurspositionen begreifen. Vielmehr ist anzunehmen, dass die Entwicklungsdynamik im Degrowth-Diskurs, von solchen ‚quasi-externen‘ Faktoren bzw. von Dynamiken in anderen, ihm exogenen, Diskursen bestimmt wird. Denn der Degrowth-Diskurs platziert sich letztlich selbst in Differenz zu anderen Diskursen. Wie lässt sich der Einfluss exogener Diskurse (wie etwa der Nachhaltigkeit und der Innovation) auf die Entwicklungsdynamik des Degrowth-Diskurses konzeptionell erfassen? Hierfür nutzen wir den Begriff des diskursiven Ereignisses.

Ein *diskursives Ereignis* definieren wir in Orientierung an Foucault nicht über die Neuheit oder Originalität einer Aussage, sondern über die Wirkung auf die Formierung oder Neuformierung von Diskursen, die bestimmte für den Diskurs neuartige und damit seiner Ordnung irritierende Aussagekonstellationen mit sich bringen (vgl. z. B. Foucault 1981, S. 38 ff.). Die Umwertung von Technik und Innovation in Bezug auf Degrowth, die wir in den einzelnen Diskurspositionen des Degrowth-Diskurses nachzeichnen können, scheint durch externe Impulse, welche durch Veränderungen in exogenen Diskursen hervorgerufen werden, beeinflusst zu werden. Im Degrowth-Diskurs wirken diese letztlich als diskursive Ereignisse, die die Formierung (bzw. Umformung) des Degrowth-Diskurses beeinflussen.

Für die diskursanalytisch empirische Arbeit haben wir einen *Korpus* aus zwei Strängen von Dokumenten gebildet. Dies korrespondiert mit den zwei analytischen Ansprüchen, zum einen die im Diskurs identifizierbaren Diskurspositionen auszuweisen, zum anderen aber auch deren diskursinterne Relationen zueinander und ihre Entwicklungsdynamik nachzuzeichnen. Deshalb wird ein Strang des Korpus aus einer Sammlung wissenschaftlicher Literatur gebildet, in denen insbesondere die Spezifik der jeweiligen Diskursposition artikuliert wird. Der andere Strang des Korpus wird aus Dokumenten gebildet, die als öffentlichkeitswirksame Dokumente aufgesetzt wurden und die etwa als Manifeste aus Tagungen hervorgegangen sind. Da es hier eine Reihe von internationalen Konferenzen mit Vorlage von Mani-

festen gab, müssten sich ggf. relevante Veränderungen auch hier nachweisen lassen. Zudem liegen schon Selbstbeschreibungen des Feldes vor und gibt es Blogs, welche die Diskurspositionen, ihre Relationierung und Veränderungen, sichtbar zu machen erlauben. Um diskursiven Ereignissen auf die Spur zu kommen, die durch Interferenzen zu den Dynamiken relevanter anderer Diskurse (in unserem Fall der Nachhaltigkeit und der Innovation) ausgelöst werden, wird als dritter Strang wissenschaftliche Sekundärliteratur hinzugezogen, die bereits Entwicklungen in den Diskursen der Nachhaltigkeit und der Innovation beobachtet.

### 3. Ursprünge: Degrowth-Diskurs

Folgt man einer der ersten Konzeptualisierungen von Degrowth, wie sie in der „Degrowth Declaration“<sup>3</sup> von 2008 (Research & Degrowth 2010) gefasst wurde, so richtet sich die Grundidee von Degrowth auf zwei Ziele, die auf den ersten Blick unvereinbar erscheinen: Reduzierung des ökonomischen Wachstums bei einer gleichzeitigen Steigerung der individuellen Lebensqualität. Dem zugrunde liegt ein Konzept von Wohlstand, das mehr umfasst als nur den reinen Zuwachs ökonomischer Werte (Jackson 2009). In diesem Verständnis von Wohlstand wird der globalen Reduktion von wirtschaftlicher Aktivität, Wirtschaftswachstum und Konsum der Anstieg von Lebensqualität und Glück gegenübergestellt, der auf nicht-materiellen Werten beruht, z. B. Gemeinschaftsbildung, Selbstbestimmung, Kreativität aber auch die verringerte Abhängigkeit von Erwerbsarbeit durch Suffizienz und alternative Arbeitsformen usw. (Research & Degrowth 2010, S. 524; Nierling 2012).

Diese Grundidee von „Degrowth“, die sich zunächst vor allem auf den Gedanken der ökonomischen Reduktion zentrierte, erfuhr in den letzten Jahren eine erhebliche Ausdifferenzierung. Dies spiegelt sich nicht nur in Versuchen einer konzeptionellen Rückbindung des Degrowth-Konzeptes wider, wobei z. B. Anschlüsse an Konzepte der Entwicklungskritik, des sozialen Metabolismus oder der Politischen Ökologie gesucht wurden, sondern reicht bis hin zur Identifikation und Benennung unterschiedlicher gesellschaftlicher Handlungsfelder, die wiederum vom Konzept der Commons über Gemeinschaftswährungen bis hin zum Grundeinkommen reichen

---

3 „Sustainable degrowth may be defined as an equitable downscaling of production and consumption that increases human well-being and enhances ecological conditions at the local and global level, in the short and long term“ (Schneider et al. 2010, S. 512).

(D'Alisa et al. 2015a). Drei wesentliche Grundorientierungen lassen sich im Degrowth-Diskurs ungeachtet seiner verschiedenen Diskurspositionen erkennen. Diese bilden gleichsam die Gravitationszentren des Degrowth-Diskurses. Dazu gehören die durchweg kapitalismuskritische Ausrichtung des Diskurses, der Ruf nach alternativen Lebensmodellen sowie die Orientierung an natürlichen ökologischen Grenzen, die dem menschlichen Handeln fundamental gesetzt sind. Diese Grundorientierungen eröffnen nicht allein eine Kritik an den bestehenden Verhältnissen, sondern legen zudem grundsätzlich die gestalterische Umcodierung des individuellen Handelns nahe.

Die Wachstumskritik selbst hat ihren Ursprung in der Veröffentlichung des Berichts „Grenzen des Wachstums“ (Meadows et al. 1972), der eine große Resonanz nach sich gezogen hat. Für den Ursprung des Begriffs *Degrowth* gibt es mehrere Quellen. Zum einen geht er auf eine Bemerkung von André Gorz zurück, die er im gleichen Jahr und im Rahmen einer Debatte im französischen Nachrichtenmagazin *Le Nouvel Observateur* machte, um darin die Kompatibilität zweier Forderungen in Frage zu stellen. Nämlich: die Forderung nach einem „degrowth of material production“ und dem „survival of the (capitalist) system“, dessen Voraussetzung ersteres bis dato immer gewesen war (zit. nach: Asara et al. 2015, S. 376). Zum anderen wurde das Wort „Décroissance“ in einem Artikel von André Amar 1973 verwendet, um anhand dessen und ausgehend von der kulturellen und moralischen Kritik des Wachstumsphänomens Alternativen zum Wachstum aufzuzeigen (Muraca 2014, S. 25 f.). Aus der Wachstumskritik des Club of Rome formierten sich letztlich starke Umweltbewegungen, die sich auch z. B. im Umweltprogramm der Vereinten Nationen institutionalisierten (UNEP) und schließlich in der Postulierung des Ziels einer nachhaltigen Entwicklung beim Rio-Gipfel 1992 kulminierten.

Der Degrowth-Diskurs führte, mehr oder weniger verdeckt von anderen Diskursen, für 30 Jahre ein Schattendasein und formierte sich im Grunde erst nach der Jahrtausendwende zu einem eigenständigen Diskurs, als die ursprüngliche Wachstumskritik wieder aufgenommen wird. Deshalb erscheint es nicht zufällig, dass die Formierung des Degrowth-Diskurses eine fundamentale Abgrenzung zum Konzept der nachhaltigen Entwicklung vollzieht, da hierbei die wirtschaftliche Produktion und Effizienzsteigerung weiterhin im Mittelpunkt stehen und gerade *nicht* die Grenzen des Wachstums in den Blick genommen werden (Muraca 2014, S. 27). Prominent kritisiert z. B. Georgescu-Roegen 2003 den Begriff „nachhaltige Entwicklung“ als einen „sprachlichen Geniestreich, der alles zusammenhält, ohne das Wesentliche des Problems in den Blick zu nehmen“ (Muraca 2014,

S. 27); oder Serge Latouche, der auf einem UNESCO-Kolloquium in Paris 2002 ausruft: „Down with sustainable development! Long live convivial degrowth!“. Darin zeigt sich die Richtung der Formierungskraft. Degrowth thematisiert einen grundsätzlichen Widerspruch zweier zentraler Entwicklungsansprüche, dem der Wirtschaft und dem des „Guten Lebens“. Degrowth positioniert damit grundsätzlich eine Kulturkritik, die hoch anschlussfähig an weitere Diskurse ist, wie den des „Post-Development“ oder den der „Politischen Ökologie“. Und sie teilt auch die diesen Diskursen inhärente Technikkritik, die insbesondere auch als imperiale Technologie zur Verhinderung eigenständiger Entwicklung angesehen und als Großtechnologie einer Grundsatzkritik unterzogen wird (Muraca 2014, S. 55 f.).

Betrachtet man diese Konstellation, dann erscheinen drei Dinge besonders auffällig. Zum einen entstand der Degrowth-Diskurs in einem Umfeld von Diskursen, welche grundlegende Fragen der gesellschaftlichen und globalen Entwicklung zum Gegenstand ihrer Kritik hatten. Hierbei zeigen sich von vornherein Interferenzen zwischen Diskursen. Dadurch ergeben sich Diskurs-Koalitionen, welche spezifische Überzeugungen, etwa hinsichtlich der zu thematisierenden Randbedingungen von Entwicklung, teilten. Zum anderen dauert im Degrowth-Diskurs die skeptische Haltung zu Technik fort. Technik und Innovation werden als Teil des Problems und nicht als Teil der Lösung angesehen. Die zu beobachtende entsprechende Abstinenz hinsichtlich der Adressierung von Technik und Innovation entspricht der Grundorientierung im Degrowth-Diskurs. Denn die Produktion instrumentellen Wissens unterliegt gleichsam einem ‚slippery slope‘-Verdacht. Für die Wachstumskritik des Degrowth-Diskurses ist das Paradox grundlegend, „dass ein auf unendliche Expansion angelegtes ökonomisches System innerhalb eines endlichen Ökosystems nicht dauerhaft existieren könne“ (Eversberg/Schmelzer 2016, S. 3). Hierdurch erhält die Wachstumskritik von Degrowth geradezu eine gesellschaftsweit grundsätzlich anerkennungsfähige Selbstevidenz. Dennoch sammeln sich recht unterschiedliche Diskurspositionen unter diesem Dach, wie die folgenden beiden Beispiele verdeutlichen. Sie weisen zugleich auf die großen Scherkräfte innerhalb der Formation des Degrowth-Diskurses hin.

Ein Bündel von Scherkräften entsteht erstens durch solche Diskurspositionen, die konservative Ansätze (vgl. Miegel 2010) umfassen, die teils das „alte neoliberale Programm der Zerschlagung des Wohlfahrtsstaates“ mit Maßnahmen wie der Privatisierung von staatlichen Dienstleistungen und der Sicherung privater Vorsorge, insbesondere durch eine starke Rolle der Familie beinhalten (Muraca 2014, S. 61 f.). Das Spektrum reicht hier bis hin zu Ansätzen der französischen Neuen Rechten, die Postwachstum für rech-

tes Gedankengut einsetzen (De Benoist 2007), indem z. B. aus der Forderung nach der Stärkung lokaler Kreisläufe, kulturell homogene und abgeschottete Gesellschaften abgeleitet werden (Muraca 2014, S. 64). Diese Tendenzen der „Unterwanderung“ werden vom Mainstream der Degrowth-Bewegung abgelehnt und deshalb als Anlass gesehen, „ein klares Bekenntnis zu Fragen der Solidarität, (Um-)Verteilung, Geschlechterverhältnisse, Demokratie und Inklusion“ (Muraca 2014, S. 67) zu fordern. Eine andere Diskursposition, die insbesondere von den BegründerInnen vertreten wird, versucht zweitens die Spezifik des Degrowth-Diskurses trotz des in der Zwischenzeit breiten Spektrums von Positionen (vgl. dazu Eversberg/Schmelzer 2016) zu erhalten. Die Sorge ist, dass das Konzept verwässert werden könnte, d. h. dass Degrowth schlicht zu einer Neuaufgabe alternativer Produktions- und Konsummodelle werden könnte,<sup>4</sup> oder dass mit neuen Begrifflichkeiten wie „post-growth“ vagare Konnotationen verbunden werden können, die wie die „nachhaltige Entwicklung“, letztlich Optionen der „win-win“-Lösungen ermöglichen, die nicht mehr im Kern des eigentlichen Konzepts des Schrumpfung wären (Flipo/Schneider 2015, S. xxv).

Diese Form der Bündelungsbemühungen korrespondiert mit der Divergenz zwischen den Aktivitäten, die sich gleichzeitig in der Formation des Degrowth-Diskurses versammeln. So zeigen Forschungsprojekte, die etwa „Postwachstumsunternehmen“<sup>5</sup> identifizieren, dass der Widerspruch des herkömmlichen ökonomischen Systems und Degrowth durchaus nicht immer in der oben genannten Radikalität zur Grundlage der Diskursposition gemacht wird. Mehr noch zeigt sich, dass der Umgang mit sowie die Thematisierung von Technik und Innovation dabei eine interessante Entwicklung innerhalb des Degrowth-Diskurses genommen hat. Während der Bezug zu „Technik“ schon von Beginn an vorhanden war, war dieser doch explizit abgrenzend, mit Verweisen auf die zentrale Rolle der Technik im wirtschaftlichen Wachstumsprozess oder dem hohen Risikopotenzial großtechnischer Systeme. Allerdings hat sich auch diese Position im Diskurs gegenwärtig von einer starken Position der Ablehnung ausdifferenziert, wie sich beispielhaft an folgendem Zitat zeigt:

---

4 Dazu muss man noch nicht einmal auf den Umstand verweisen, dass für die Diskurs-Begründer es nicht um ein „weniger“, sondern vielmehr um „much less“ geht (Flipo, Schneider 2015, S. xxv).

5 [www.ioew.de/frisch-im-ioew-fokus/postwachstum/postwachstumspioniere/](http://www.ioew.de/frisch-im-ioew-fokus/postwachstum/postwachstumspioniere/) (Abruf: 21.6.2016)

„Degrowth has nothing to do with a simple greening of existing techniques, nor with a ‚democratization,‘ to make them accessible to all (assuming that they are wanted), or merely within the collective self-management of capitalist techniques. Degrowth signals a radical critique of society: it challenges techniques, rather than just calling their control. Some technologies are to be rejected (nuclear, GMOs, nanotechnologies) because they are amenable to limits, others are acceptable up to certain limits, which should be deliberated by the whole of society. Degrowth is not an idea made to seduce. It is a revolutionary idea.“ (Flipo/Schneider 2015, S. xxv)

Zu fragen bleibt, wie im strengen Sinne dieser „revolutionary idea“ Verknüpfungen zu Technik (und Innovation) überhaupt langfristig möglich und tragfähig sind – und wenn ja, in welchen neuen oder modifizierten Diskurspositionen dies geschieht. Auffällig ist, dass die Beschäftigung mit (digitalen) Technologien, die dezentrale Lösungen oder die Eigenherstellung (Suffizienz) ermöglichen, wie z. B. Bewegungen, die sich um die Begriffe DIY, maker oder hacker movements, open source, low tech oder der sharing economy sammeln, explizit als Teil der Degrowth-Community angesehen werden.<sup>6</sup> Diese müssen daher mithin als legitime Diskursposition innerhalb des Degrowth-Diskurses interpretiert werden. Die im Wachstumdiskurs oft vorgenommene Zuschreibung an die Postwachstumsbewegung, technische Innovationen ganz abzulehnen (vgl. Soetebeer 2015), trifft kaum mehr zu, wenn sie jemals zutreffend war. Zutreffend ist hingegen, dass technische Innovationen im Postwachstums-Diskurs wenn, dann anders, nämlich nicht ohne Bezug auf ihre soziale Rahmung (etwa als „soziale Innovationen“) thematisiert werden.

Vor diesem Hintergrund richtet sich die folgende Analyse der Dynamiken und Transformationen des Degrowth-Diskurses genau auf die letztgenannte, in diesem Abschnitt nur kurz skizzierte, Veränderung der Rolle von Technik und Innovation innerhalb des Degrowth-Diskurses. Deren Dramaturgie kann als diskursive Bedeutungsverschiebung von der Ablehnung zum konstruktiven Umgang mit Technik und Innovation zusammengefasst werden. Deshalb soll die Frage nach Kontinuität bzw. Bruch in der Entwicklung des Degrowth-Diskurses beantwortet werden, indem die variantenreiche Integration von Bezügen zu Technik und Innovation als diskur-

---

6 [www.degrowth.de/de/dib/degrowth-in-bewegungen/](http://www.degrowth.de/de/dib/degrowth-in-bewegungen/) (Abruf: 21.6.2016).

sive Ereignisse identifiziert werden, die solche Kontinuitäten bzw. Brüche in der Formation des Degrowth-Diskurses markieren.

#### **4. Diskursinterne Transformationen: Degrowth, Technik und Innovation**

Voranehend hatten wir herausgestellt, dass sich der Degrowth-Diskurs nicht nur ausdifferenziert hat, sondern zugleich angedeutet, dass gegenwärtig eine Reihe von nicht unerheblichen Veränderungen in seiner Formierung zu beobachten sind. Dies betrifft neben der Neujustierung der Grundidee „Wachstumskritik“ ebenso die Orientierung in Bezug auf Technik und Innovation. Die zwei zentralen Fragen in der Analyse des Korpus lauten demnach: Welche Diskurspositionen lassen sich hinsichtlich differenter Bezüge zu Technik und Innovation innerhalb des Degrowth-Diskurses voneinander unterscheiden? Welche Diskursdynamiken lassen sich – exogen – anhand der Veränderungen der Diskurspositionen rekonstruieren?

##### **4.1 Diskurspositionen des gegenwärtigen Degrowth-Diskurses**

Übergreifend hatten wir schon vermutet, dass sich die Dramaturgie der Umformierung im Degrowth-Diskurs von einer Abkehr grundlegender Kritik von Technik hin zu einer gezielten und spezifischen Nutzung von Technik weiter aufgefächert hat. Narrative des Technischen weisen also ein Spektrum auf, das von totaler Ablehnung (reine Grundlagenkritik) bis hin zu moderaten oder sogar forciert-alternativen Technikbezügen reichen kann. Welches Spektrum von Diskurspositionen lässt sich also im Degrowth-Diskurs in Abhängigkeit von ihren Technik- und Innovationsbezügen beobachten?

Nun gibt es in der Zwischenzeit eine Reihe von Analysen die bestrebt sind, Differenzen im Degrowth-Diskurs hervortreten zu lassen. So gibt es drei relevante Versuche der Klassifikation. Eine fokussiert auf *transformationspolitische Orientierung* der Akteure und unterscheidet danach eine konservative, eine sozialreformerische, eine suffizienzorientierte sowie schließlich eine kapitalismuskritisch wie feministische Positionierung im Degrowth-Diskurs (vgl. Schmelzer 2015). Eine andere fokussiert auf die *transformationsstrategische Orientierung* von Akteuren, die entweder das Ausweichen in Nischen bzw. Parallelgesellschaften postulieren und praktizieren oder die



Notwendigkeit einer grundlegenden Systemtransformation beharrlich vortragen oder schließlich eine lokal-transformationspraktische Orientierung (z. B. in Reallaboren) verfolgen (vgl. Adler 2015). Schließlich gibt es drittens einen Versuch die Heterogenität durch den Bezug zu *lebensweltlich fundierten Transformationsorientierungen* der Akteure zu erfassen (vgl. Eversberg/Schmelzer 2016). In diesen vorliegenden Analysen werden die in den jeweiligen Diskurspositionen vorfindlichen Bezüge zu Technik und Innovation nur begrenzt thematisiert. Dennoch enthalten sie wichtige Hinweise. Fokussiert lassen sich dabei im Grunde vier Diskurspositionen identifizieren, die hinsichtlich ihres Bezugs zu Technik und Innovation je unterschiedliche Markierungen vornehmen.

Die erste Diskursposition lässt sich als *technikabstinente Gesellschaftsreformer* charakterisieren. Hierbei wird die grundlegende Degrowth-Position der Technikkritik fortgeführt, indem von vornherein klargestellt wird, dass die zentralen Fragen gerade nicht im Feld von Technik und Innovation liegen. Vielmehr gilt es, den zentralen Fragen der Formierung von sozialer Gerechtigkeit sowie der Berücksichtigung ökologischer Grenzen die ganze Aufmerksamkeit zu widmen, deren Transformation allerdings nicht mit dem Begriff „soziale Innovation“ gefasst wird. Der Umgang mit Technologien richtet sich darauf, den technischen Fortschritt per se zu kritisieren bzw. abzulehnen und konkrete einzelne Technologien mit „Moratorien“ zu versehen (vgl. Degrowth Declaration, Barcelona 2010).<sup>7</sup>

Die zweite Diskursposition kann sich unter der Perspektive *technikimmanenter Reformisten* zusammenfassen lassen. Diese geht davon aus, dass sich die Postwachstums-Idee nicht einfach von den Bedingungen industrieller Technologie und Produktion abspalten lässt. Anderenfalls würde sich Degrowth als einer von den realen Produktionsbedingungen abgekoppelten Ideologie oder als Nischenidee entwickeln, mit der sich die Degrowth-Bewegung selbst aus den relevanten Transformationsräumen ausschließe. Diese Position wird insbesondere auch von industriepolitisch aktiven Degrowth-Akteuren vertreten (vgl. z. B. Dörre 2014).

Unter dem Label *Low-tech Innovateure* lässt sich schließlich eine dritte Diskursposition ausmachen. Dieser Teil der Bewegung ist sehr ausgeprägt, findet großen Anklang und weite Verbreitung. Darunter findet sich das ganze Spektrum an Minimalisten sowie Selbstbau-Aktivist:innen, die mit einzelnen Technologien wie Windkraftwerken, Lastenfahrrädern und vielen

---

7 [www.barcelona.degrowth.org/Barcelona-2010-Declaration.119.0.html](http://www.barcelona.degrowth.org/Barcelona-2010-Declaration.119.0.html) (abgerufen am 16.08.2016).

anderen alternative Wertschöpfungsketten etablieren und dabei auf technische Optionen der Übersichtlichkeit setzen (vgl. z. B. Vetter 2014).

Als vierte Diskursposition lässt sich eine noch relativ kleine Gruppe von Akteuren ausmachen, die sich gebündelt als *High-Tech-Spieler im digitalen Raum* verstehen lassen. Auffallend an dieser Gruppe ist der offensive Bezug zu Digitalisierungsoptionen, mit deren Hilfe erhofft wird, Räume des Innovierens in einer anderen Weise zu gestalten und auf diesem Wege Degrowth-relevante Innovationen hervorzubringen. Darunter fallen Communities, die sich dem 3D-Druck zuwenden sowie auch die verschiedenen hacker spaces.

## 4.2 Zugrundeliegende Diskursdynamiken

Die skizzierte Gruppierung der vier Diskurspositionen bildet den Stand der Diskussion um Technik und Innovation im aktuellen Degrowth-Diskurs ab. Der Genese und fortlaufende Entwicklung der Positionen lässt sich über Dynamiken des Diskurses erschließen, die sich z. B. in Manifesten der Bewegung und Konferenzprogrammen niedergeschlagen haben. Diese Verschiebungen werden im Folgenden ausgehend von der Analyse zweier Manifeste erschlossen, welche die zentralen Forderungen und Ergebnisse der Großdebatten auf den biannualen Konferenzen der Degrowth-Gemeinde bündeln und einem breiten Publikum zur Verfügung stellen. Zudem wird die Diskursdynamik mittels der öffentlich zugänglichen Dokumentationen der genannten Konferenzen (z. B. Programmen, Ergebnisse von Arbeitsgruppen etc.) nachvollzogen.

Das Thema Technik und Innovation findet in der im Nachgang zur ersten Degrowth-Konferenz in Paris 2008 mit 140 Teilnehmern veröffentlichten ersten Deklaration keine Erwähnung. Diese bezieht sich vielmehr auf die grundsätzliche Formulierung der Kritik am Wirtschaftswachstum und dessen ökologischen und sozialen Folgen.<sup>8</sup> Allerdings wird das Thema in zwei Vorträgen in dem Panel „Production Degrowth“<sup>9</sup> behandelt: in einem wird der Designprozess in den Blick genommen, der sich auf eine suffiziente Gestaltung ausrichten sollte; im anderen wird die begrenzte Rolle von IT für die Reduktion des Materialverbrauchs thematisiert. Zudem gibt es im Schlusspanel einen Vortrag zu politischen und technologischen Optionen zur Reduzierung des Ressourcenverbrauches am Beispiel Landwirtschaft

---

8 [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652610000235](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652610000235) (abgerufen am 16.8.16)

9 [www.events.it-sudparis.eu/degrowthconference/en/themes/](http://www.events.it-sudparis.eu/degrowthconference/en/themes/) (abgerufen am 16.8.2016)

und Wasser, deren Lösungsstrategien sich vor allem auf den verstärkten Einsatz partizipativer Instrumente richten. Diese Auseinandersetzungen finden allerdings keinen Eingang in die Argumente der daraus folgenden Degrowth-Deklaration.

Auf der folgenden Konferenz 2010 in Barcelona, an der bereits 500 Menschen teilnehmen, finden sich in der im Nachgang veröffentlichten Deklaration insofern ein Umgang mit dem Thema, als das „moratoria on infrastructure and resource sanctuaries“ als notwendig identifiziert werden, aus der Forderungen nach einem „abandonment of large-scale infrastructure such as nuclear plants, dams, incinerators, high-speed transportation; conversion of car-based infrastructure to walking, biking and open common spaces“ abgeleitet werden.<sup>10</sup> Allerdings zeigt sich hinsichtlich weiterer veröffentlichter Dokumente der Konferenz, das sich der Umgang mit Technik und Innovation in der Community nicht derart uniform ablehnend darstellt, wie dies in der Deklaration zum Ausdruck kommt. Vielmehr zeigt sich in den veröffentlichten Proceedings ein vielfältiger Umgang mit dem Thema, das allerdings weder in den Keynotes noch in einer eigenen Session aufgerufen wird (lediglich die Session „Knowledge, education and technology“ trägt den Begriff „Technik“ explizit im Titel). Allerdings wird verteilt über mehrere Sessions in insgesamt acht Vorträgen das Thema Technik und Innovation behandelt.<sup>11</sup> Dabei reicht die Themenspanne von Thermodynamik, dem Umgang mit nachgelagerten Problemen des Bergbaus über Innovationen im Energiesystem und alternative Zugänge zu industriellem Design hin zu konkreten Anwendungsfeldern, wie dem Umbau von Städten zu „Eco cities“ mit entsprechenden Technologien zur Integration von traditionellen Wissenssystemen in „Intellectual Property Rights“ hin zur Nutzung von Open Source Software.<sup>12</sup> Zudem wird das Thema Technik und Innovation in zwei von insgesamt 28 partizipativ angelegten „Working groups“ thematisiert.<sup>13</sup> Zum einen zum Thema „Moratoria on New Infrastructures“, deren Ergebnisse in die oben genannte Deklaration Eingang fanden, zum anderen aber auch zum Thema „New Technologies“, in der zwar auch ein „selective moratorium based on potential risks, bene-

---

10 [www.barcelona.degrowth.org/Barcelona-2010-Declaration.119.0.html](http://www.barcelona.degrowth.org/Barcelona-2010-Declaration.119.0.html) (abgerufen am 16.08.16).

11 Schaut man die Titel der Beiträge an, so lässt sich dies sogar in 10 Beiträgen finden, allerdings finden sich in den verlinkten Ausarbeitungen je andere Themen der beiden Autoren.

12 [www.barcelona.degrowth.org/Proceedings-new.122.0.html](http://www.barcelona.degrowth.org/Proceedings-new.122.0.html) (abgerufen am 16.08.16).

13 [www.barcelona.degrowth.org/Results.125.0.html](http://www.barcelona.degrowth.org/Results.125.0.html) (abgerufen am 16.08.2016).

fits and impacts“ gefordert wird, wobei aber vor allem auf notwendigen Forschungsbedarf in diesem Feld verwiesen wird und politische Optionen im Umgang mit neuen Technologien angemahnt werden. Als zentrales Ergebnis wird allerdings die Unsicherheit im künftigen Umgang mit Technologie und Innovation im Kontext von Degrowth formuliert: „The question remained about how the de-growth movement can manage sustainable co-existence of commercial interests without compromising the social and environmental interests in fostering innovation and technology.“<sup>14</sup>

Diskursanalytisch ist dieses Ergebnis von Bedeutung, da es zumindest ein Indiz dafür ist, dass nunmehr die Auseinandersetzung mit Technik und Innovation – in welcher Form auch immer – für den Diskurs unverzichtbar geworden ist. Technik und Innovation sind Teil der Themen des Diskurses geworden, ohne dabei freilich für den Diskurs und seine Positionen schon konstitutiv sein zu müssen.

Im Nachgang der darauffolgenden Konferenz 2012 in Venedig, mit inzwischen 1.000 Teilnehmern, wurde keine Deklaration verfasst. Das Programm zeigt jedoch, dass das Thema „Technik und Innovation“ wiederum in einigen Formaten der Konferenz behandelt wurde. Es gab zwar wiederum keine Keynotes zu diesem Thema, doch wurde das Thema in einer eigenen wissenschaftlichen Session behandelt. Unter der Überschrift „The role of technology in a degrowth society“ gab es vier Vorträge, die theoretische Zugänge, aus Philosophie und Nachhaltigkeitsforschung sowie praktische Anwendungsbeispiele zum Thema hatten (Nachhaltiger Konsum, Eco-Innovationen im Globalen Süden sowie EU-Chemikalien-Management).<sup>15</sup> Das Thema wurde über weitere Sessions verteilt noch in 6 weiteren Vorträgen aufgegriffen, die von Infrastrukturprojekten, über die Konstruktion von Gebäuden bis hin zu „smart grids“ reichten. Zudem gab es zwei „Activity workshops“ zum Thema: „Participatory Design“ und „How to construct a small wind turbine using simple tools, materials and techniques“. Interessanterweise fand die Idee der Moratorien auf ausgewählte Technik- und Innovationsfelder hier keine Fortführung.<sup>16</sup>

Die Konferenz in Leipzig 2014 hatte mit 3.000 Teilnehmern den bislang größten Teilnehmerkreis. Auch hier wurde keine Deklaration veröffentlicht, allerdings wird von einem Beobachterkreis eine inhaltlich-thematische

---

14 [www.barcelona.degrowth.org/Results.125.0.html](http://www.barcelona.degrowth.org/Results.125.0.html) (abgerufen am 16.08.2016).

15 Leider ist die Dokumentation hier erschwert, da die Konferenzwebsite gehackt wurde. [www.degrowth.de/en/conferences/venice-2012/](http://www.degrowth.de/en/conferences/venice-2012/) (abgerufen am 16.08.16).

16 Programmübersicht und Dokumentation: [www.deccrescita.it/venezia-degrowth/](http://www.deccrescita.it/venezia-degrowth/) (abgerufen am 16.08.16).

Zusammenfassung der Konferenz angeboten, die auch das Thema Technik und Innovation unter der Überschrift „Suffizienz und Nachhaltigkeit“ integriert:

„The sufficiency and strong sustainability discourse has been highly represented by a wide range of scientific and practical actors. It seems one of the most uncontested bases of the degrowth discourse. In the degrowth context, its requirement is a combination of social and technological innovation.“ (Aigner et al. 2014: o. S.)

Das Thema Technik und Innovation findet hier eine sehr vielfältige Betrachtung. So gibt es ein Plenum zum Thema „Degrowth-Technik: weltweite Erfahrungen“ sowie vier wissenschaftliche Sessions zum Thema, einmal mit einer Auseinandersetzung mit dem Werk von Ivan Illich sowie zu theoretischen Überlegungen und praktischen Anwendungsfällen zum Themenfeld „Technik und Degrowth“. Insgesamt gab es fünfzehn Vorträge in den genannten fünf Formaten. Thematisch reichten diese über Herausforderungen für partizipative Technikentwicklung, open source, Energieinnovationen und auch konzeptionellen Auseinandersetzungen zum Thema Luddisten, Haltungen gegenüber Technik, sowie mit dem Konzept der Konvivialität.<sup>17</sup> Zudem gibt es wiederum praktische Workshops (wie in Venedig zu partizipativem Design und Open Source Hardware) und eine von insgesamt 19 partizipativ angelegten „working groups“ widmete sich dem Thema „Technology and Production“. In dieser Arbeitsgruppe waren drei zentralen Fragen leitend:

„Which technologies do we need for the transformation to and in a degrowth society? What is the relation between high-tech and low-tech? How can societal and democratic control of technological innovation be organized?“<sup>18</sup>

---

17 [www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/32.html](http://www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/32.html);  
[www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/329.html](http://www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/329.html);  
[www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/59.html](http://www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/59.html);  
[www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/255.html](http://www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/255.html);  
[www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/331.html](http://www.programme.leipzig.degrowth.org/de/degrowth2014/public/events/331.html)  
(abgerufen am 16.08.16).

18 <https://degrowth.co-munity.net/gap/technology-and-production> (abgerufen am 16.08.16).

In dieser „working group“ wurden laut Dokumentation vor allem Visionen für Technologien in der Degrowth-Perspektive diskutiert. Dabei wurden open source Anwendungen in unterschiedlichen Bereichen aber auch Formen der Technikentwicklung („intuitive technology designed-for all“) thematisiert. Zudem wurden kooperative Mechanismen, zu denen Technologien beitragen können, thematisiert (up/recycling, Fab-Labs) sowie demokratische (gendersensible) Zugänge zu Technik gefordert. Als kontroverse Themen zu denen keine Konsens erzielt werden konnte, stehen die drei folgenden: Kriterien für Technikfolgenabschätzung, Moratorien für „schlechte“ Technologien und die Unterscheidung zwischen „low, middle und high tech“. <sup>19</sup>

Aus diskursanalytischer Sicht zeigen diese Verschiebungen, dass das Thema Technik und Innovation zu einem eigenständigen Thema des Diskurses geworden ist, an dem sich die unterschiedlichen Diskurspositionen ausbilden und damit für die Formierung und Abgrenzung der Positionen voneinander konstitutiv sein können. Allerdings sind Technik und Innovation im Vergleich zu anderen Themen (noch) nicht kanonisiert. Dies zeigt sich etwa daran, dass die Stichworte „Technologie“ und „Innovation“ als eigenständige thematische Anlässe in dem Buch „Degrowth: A Vocabulary for a new era“ (D’Alisa et al. 2015a) nicht gesondert ausgewiesen werden. Es kann also heute noch nicht davon gesprochen werden, dass sich der Degrowth-Diskurs durch neue Haltungen zu Technik und Innovation grundlegend umgeordnet hätte. Es ist eher eine vorsichtige Öffnung, die wesentlich durch die „Common Grounds“ des Degrowth-Diskurses moduliert wird. So kommt es einerseits zur zunehmenden Referenz auf soziale Innovationen, andererseits zum parallelen Rückbezug auf geteilte Werte und ihre normativen Implikationen. Diese sind die von der Degrowth-Community normativ geteilten Konzepte wie „viability“ und „conviviality“, die sich von Ivan Illich und Georgescu-Roegen ableiten und auf den Umgang mit Technik theoretisch übertragen werden (Muraca 2016). Diese prägnanten konzeptionellen Bezüge scheinen Öffnungen des Diskurses zu

---

19 <https://degrowth.co-munity.net/gap/technology-and-production> (abgerufen am 16.08.16). Im September 2016 fand – begrenzt auf 500 Teilnehmer – die nächste internationale Konferenz in Budapest statt, deren Auswertung an dieser Stelle noch nicht vorgenommen wurde. Ein erster Blick ins Programm zeigt allerdings, dass das Thema vielfältig diskutiert wird, auch wenn sich wiederum keine Keynote dem Thema widmet. So finden drei wissenschaftliche Sessions unter der Überschrift „Technologies for a Degrowth Transition“ statt; vgl. [http://budapest.degrowth.org/?page\\_id=107](http://budapest.degrowth.org/?page_id=107) (abgerufen am 16.08.16).

erlauben, ohne dabei die grundlegenden normativen Prämissen des Degrowth-Diskurses zu verletzen.

## 5. Diskursexterne Transformationen: Veränderungen im Nachhaltigkeits- und im Innovationsdiskurs

Die beobachtbaren internen Veränderungen im Degrowth-Diskurs korrespondieren, so unsere Vermutung, mit Veränderungen in zwei zentralen Diskursen der Gegenwart, dem Nachhaltigkeits- sowie dem Innovationsdiskurs. Der Nachhaltigkeitsdiskurs forcierte seinerzeit eine demokratiepolitische Erneuerung mit der Idee einer partizipativen Wende, die sich so jedoch nicht erfüllte. Im Innovationsdiskurs lässt sich gegenwärtig mit Blick auf die Bedeutung sozialer Innovationen eine gegenläufige Bewegung feststellen, durch die Praktiken der Partizipation wieder an Schubkraft gewinnen. Nimmt man den Degrowth-Diskurs hinzu, so bildete dieser durch seinen kapitalismuskritischen Zug lange Zeit eher einen Randdiskurs. Das änderte sich, wie durch die Diskursanalyse gezeigt, in den letzten Jahren. Damit verbunden stellt sich dann aber die Frage, welche Verschiebungen sich in diesem ‚Diskurs-Dreieck‘ nun ergeben – und warum?

### 5.1 Transformationen des Nachhaltigkeitsdiskurses

Der Nachhaltigkeitsdiskurs wies zu Anfang eine große Entwicklungsdynamik auf, die sich in der Zwischenzeit deutlich reduziert aber auch differenziert hat, man könnte auch sagen: Nachhaltigkeit ist Mainstream geworden (vgl. zum Überblick: Grunwald/Kopfmüller 2010; Grunwald 2016). Die besondere Eigenheit des Nachhaltigkeitsdiskurses bestand in der Verknüpfung von Gerechtigkeitsvorstellungen mit konkreten Entwicklungsaktivitäten nicht nur zwischen dem globalen Norden und Süden, sondern auch deren Verankerung auf lokaler Ebene. Partizipative Prozesse prägten damit den Nachhaltigkeitsdiskurs von Anfang an. Jedoch hat sich das Aktivitätszentrum verlagert. War der Nachhaltigkeitsdiskurs am Anfang von vielen bottom-up-Aktivitäten unter dem Schlagwort *Lokale Agenda 21* geprägt (vgl. Brand 2003), so formiert sich der Diskurs in der Zwischenzeit viel deutlicher nach einer von Experten gesteuerten, projektförmigen Entwicklungsdynamik. Partizipation ist immer noch ein zentrales Stichwort, aber die Logik folgt viel stärker der Einladung zur partizipativen Gestaltung von Wandel, sei es in Regionen, aber auch in größeren Einheiten wie National-

staaten. Auf diese Weise kommt hier eine aufschlussreiche Doppellentwicklung zum Tragen. Zum einen können in diesem Diskurs immer weniger Bottom-Up-Aktivitäten integriert werden, zum anderen haben aber auch die Diskurspositionen, die vormalig von ExpertInnen dominiert wurden, eine partizipative Öffnung erfahren. Insgesamt ist der Nachhaltigkeitsdiskurs gesellschaftlich breit akzeptiert, in gesellschaftliche Organisationsprozesse integriert und auf globaler Ebene als Referenzrahmen institutionalisiert.

Der Degrowth-Diskurs folgte zunächst einer Logik der Gegenkritik zur Nachhaltigkeit. Hierbei wird die Kritik im Wesentlichen in drei Punkten formuliert. Erstens wird angesichts ökologischer Kriterien wie Treibhausgasen, ökologischer Fußabdruck etc. das „faktische Versagen der Umsetzung von Nachhaltiger Entwicklung angeklagt“ (Kopfmüller et al. 2016). Zum zweiten richtet sich die Kritik der Degrowth-Community auf das Entwicklungsparadigma des globalen Südens bzgl. Investitionen, technischer Unterstützung und wachsendem Brutto-Inlands-Produkt. Dies wird auch als eine „neue Form des Kolonialismus, als Ausdehnung westlicher Hegemonie über den globalen Süden“ (Kopfmüller et al. 2016) verstanden. Drittens wird an dem Konzept der „nachhaltigen Entwicklung“ gerade die Ausrichtung auf „Entwicklung“ kritisiert; damit werde zu einer „Verschleierung des Wachstumsparadigmas mit anderen Mitteln“ beitragen, da „Entwicklung“ immer auch eine starke finanzielle Komponente – im Sinne des ökonomischen Wachstums – beinhalten würde (vgl. systematisch: Kopfmüller et al. 2016). Wir vermuten, dass beide Diskurse auf einer gesellschaftlichen Ebene ähnliche normative Ziele haben und somit eher aus Abgrenzungszwecken zwei „Diskurs-Lager“ aufgebaut werden (so im Blogaustausch Stirling/Kallis)?<sup>20</sup>

Diese Frage scheint weniger leicht zu beantworten als es auf den ersten Blick anmutet. Denn mit dem Mainstreaming hat der Nachhaltigkeitsdiskurs zwar an transformatorischem Schwung eingebüßt, jedoch weist er auch eine interne Differenzierungsdynamik auf. Sicherlich setzt eine Diskursposition im Kern auf Effizienz und technische Lösungen. Hier bleibt die Abgrenzung zum Degrowth-Diskurs stabil. Jedoch zeigen sich an den Rändern neue Diskurspositionen, die vor allem bottom-up-Dynamiken als relevante Treiber nachhaltiger Entwicklung fördern. So weisen viele Formen der Nachhaltigkeitsforschung eine De-Zentrierung von Technik auf, bei denen zugleich die soziale Ordnung von Veränderungen mit bedacht

---

20 [steps-centre.org/2016/blog/outgrowing-the-twin-simplifications-of-growth-and-degrowth-part-1/](https://steps-centre.org/2016/blog/outgrowing-the-twin-simplifications-of-growth-and-degrowth-part-1/) (abgerufen am 22.06.2016).



wird und die sich etwa in Varianten der Aktionsforschung bis hin zu Real-laboren manifestieren. Hier bestehen sehr wohl Konvergenzen zwischen ausgesuchten Diskurspositionen des Degrowth- wie des Nachhaltigkeitsdiskurses.

## 5.2 Transformationen des Innovationsdiskurses

Noch deutlicher korrespondieren die von uns festgestellten Neuordnungen der Diskurspositionen im Degrowth-Diskurs mit Transformationen des Innovationsdiskurses, die sich im Innovationsdiskurs schon länger vollziehen, heute aber zunehmend reflektiert und z. B. als „Ausweitung des Innovationsdiskurses“ (Hausstein/Grunwald 2015) thematisiert werden. Den Degrowth-Diskurs prägte ursprünglich eine starke Abgrenzung zu Technik und Innovation, wobei Technik weitgehend mit „Großtechnik“ und damit mit der Produktionsweise der kapitalistischen Ökonomie gleichgesetzt wurde. Der Innovationsbegriff galt als untrennbar mit der Wachstums-ideologie von Märkten verbunden. Dementsprechend wurde so verstandene „Technik und Innovation“ von der Degrowth-Bewegung abgelehnt. Jedoch vollziehen sich seit etwa 20 Jahren im Innovationsdiskurs aufschlussreiche Veränderungen (als Überblick: Hausstein/Grunwald 2015; Hutter et al. 2011). Zum einen weitet sich der Innovationsdiskurs zu einem Diskurs für ganz unterschiedliche Wertschöpfungen in der Gesellschaft aus, also nicht mehr vorrangig technische, sondern ebenso nachhaltige und soziale Innovationen (vgl. exemplarisch Howaldt et al. 2008). Technische Neuerungen sind dann nicht mehr der konstitutive Faktor von Innovationen. Technik ist ein Faktor neben anderen, Innovationen zu ermöglichen. Das bedeutet zugleich, dass das kapitalistische Marktmodell nur noch eine der möglichen Diskurspositionen im Innovationsdiskurs darstellt (Hausstein/Grunwald 2015: 14). Die Inklusion von Kritik, Nachhaltigkeits- oder Nutzerorientierung kann sowohl Kriterium der Wertschöpfung sein aber ebenso Innovationen hervorbringen, die den Werten von Degrowth entsprechen.

Mit diesen Veränderungen treten im Innovationsdiskurs nicht nur die sozialen Randbedingungen, sondern auch neue Formen des Innovierens selbst in den Vordergrund. Viele dieser Entwicklungen finden sich unter dem Leitbild bzw. dem Konzept sozialer Innovationen wieder (vgl. Howaldt/Schwarz 2010, 2014; Moulaert et al. 2014). Unter diesem Leitbild werden nicht nur spezifische Innovationsbereiche hervorgehoben, die auch im Degrowth-Diskurs im Fokus stehen (insbesondere soziale Formen des innovatorischen Wandels). Vielmehr spielen darüber hinaus neue kollektive

Kooperationen, wie etwa die Maker-Bewegung als Bottom-Up-Aktivitäten, eine zentrale Rolle. Gerade die Thematisierung von sozialen Innovationen im Innovationsdiskurs führt dazu, dass die vormalig hegemoniale Kopplung von Innovation und Wachstum sowie von Technik und kapitalistisch-industrieller Produktionsweise aufgebrochen wird (vgl. Spahl 2015).<sup>21</sup> Durch diese Transformationen werden Fragen des Innovierens mit ganz unterschiedlichen Akteurskreisen verknüpft. Diese Ausweitung der Kreise möglicher und relevanter Innovationsakteure könnte gerade für die Akteure von Degrowth attraktiv sein. Denn so werden Wege markiert, wie Innovationsaktivitäten jenseits kapitalistischer Marktlogiken und Wachstumsideologie denkbar sind und gestaltet werden können.<sup>22</sup>

Die skizzierten Transformationen im Innovationsdiskurs und unsere damit korrelierenden diskursanalytischen Einsichten in die internen Dynamiken im Degrowth-Diskurs (insbesondere die Differenzierungen seiner Diskurspositionen zu Technik und Innovation) sprechen für eine sich gegenwärtig vollziehende Transformation des Degrowth-Diskurses, die man diagnostisch als Wandel von radikaler Gesellschaftskritik hin zur Erfindung und kritischen Gestaltung neuer Innovationspraxen beschreiben kann. Interessant ist an dieser Dynamik, dass im Post-Wachstums-Diskurs Technik und Innovation, zunächst unspezifisch mit der kapitalistischen Ökonomie verbunden, der Grundsatzkritik unterzogen wurden. In der Zwischenzeit zeichnet sich aber ein Wandel von dieser distanzierten zu einer immanenten Kritik an bestimmten Verständnissen und Praxen von Technik und Innovation ab. Degrowth-Akteure nehmen dementsprechend, wie dies auch im Innovationsdiskurs geschieht, Innovationspraxen in den Blick, um sie zu beurteilen und im Sinne der Degrowth-Ideale zu gestalten. Tendenziell zeigt sich ein Werben für neue Formen und Praktiken des Innovierens, die sich technisch-marktgetriebenen Innovationen entziehen. Technik spielt hier durchaus eine wichtige Rolle, aber vergleichbar den Konzepten sozialer Innovation als ein Element neben anderen. Das soziale Innovationspotenzial im Sinne des Degrowth-Ideals ist dabei leitend. Es orientiert sich an

---

21 Dies hat nachweisbare Effekte, die sich in der politischen Innovationsgovernance an der Integration von kritischen Expertisen, Nutzern, der politischen Öffentlichkeit und Nachhaltigkeitskriterien manifestieren (vgl. Acatech 2011; Barben 2007; Fichter et al. 2006; Fuller/ Lipinska 2014).

22 Umgekehrt heißt das: „Selbst die Vertreter einer Postwachstumsgesellschaft mit ihren eigenen Definitionen von verzichtsgeprägter Nachhaltigkeit und De-Growth treten inzwischen als Akteure im Innovationsdiskurs auf“ (Hausstein/Grunwald 2015, S. 9).

Innovationspraktiken, die ökologische Ressourcen schonen und die Teilhabe der Gesellschaft sozial gerechter ermöglichen.

## 6. Die Bedeutung des Falls für Diskurs- und Innovationsforschung

In den vorangehenden Beobachtungen haben wir eine empirische Analyse des Degrowth-Diskurses vorgenommen. Dabei haben wir nicht nur eine Reihe von Verschiebungen beobachtet, sondern auch erste Hinweise für den Hintergrund dieser Verschiebungen gesammelt. Aufgrund der Aktualität des Diskurswandels haben wir die Chance, gleichsam diesen Wandel im real-time Modus zu untersuchen. Denn für die Degrowth-Bewegung ergibt sich durch die Öffnung hin zu Technologien und Innovation eine Reihe von Anschlussfragen, die ihre Evaluation und Bewertung sowie auch mögliche nicht-intendierte Nebenfolgen dieser Entwicklungen betreffen. Der Diskurs erhält durch das Aufsetzen konkreter Innovationsprojekte eine andere Form und positioniert sich bezüglich des eigenen Technik- und Innovationsverständnisses neu.

Greift man die Eingangsfrage nach einer Normalisierung noch einmal auf, dann lassen sich folgende Überlegungen daran anschließen. Normalisierung würde die Perspektive einnehmen, dass der Degrowth-Diskurs in der Gesellschaft gegenwärtig insofern angekommen ist, als die radikale Distanzierung selbst innerhalb des Diskurses immer weniger attraktiv ist und zugleich mit der Auffächerung von Diskurspositionen innerhalb des Degrowth-Diskurses Anschlussmöglichkeiten an andere Diskurse und Praktiken entstanden sind. Eine solche Aufgabe der radikalen Gegenposition könnte als Entradikalisierung gefasst werden. Es ist allerdings zu fragen, ob im Zuge des beschriebenen Prozesses nicht vielmehr eine andere Form der Radikalisierung stattgefunden hat, nämlich eine Radikalisierung auf anderer Ebene, die vielmehr die Innovationspraktiken selbst betrifft. Allerdings müssen künftige Aushandlungsprozesse zwischen unterschiedlichen Positionen innerhalb des Degrowth-Diskurses zeigen, in welcher Weise ein reflektierter und bewusster Technikeinsatz soziale Innovationen, die im Sinne der angestrebten Transformation zu verstehen sind, unterstützen und fördern kann und welche möglicherweise neuen (revolutionären?) Innovationen in diesem Kontext entwickelt werden können. Jedoch hat die Analyse zwei ‚Unentschiedenheiten‘ sichtbar gemacht.

Zum einen gibt es eine empirische Unentschiedenheit. Diese beruht darauf, dass die Verschiebungen im Degrowth-Diskurs hinsichtlich der Inte-

gration von Technik und Innovation in ihrer Reichweite und Verursachung nicht leicht zu bewerten sind. Zwar scheint die Verschiebung innerhalb des Innovationsdiskurses hin zu sozialen Innovationen die Adaption dieses Themas im Degrowth-Diskurs zu erleichtern. Gleichwohl kann die genaue Aufschlüsselung der Dynamik von Verknüpfungen zwischen beiden Diskursformationen nur gelingen, wenn der Blick nicht allein diskursanalytisch informiert erfolgt, sondern zugleich innovationstheoretisch differenziert ist. Zum anderen zeigt sich eine theoretisch-methodologische Unentschiedenheit. Um die Logik der Verknüpfung zwischen den unterschiedlichen Diskursformationen aufzuschlüsseln zu können, eröffnet zwar die diskursanalytische Untersuchung, gerade in der genannten Formierungsphase, relevante Einsichten. Jedoch reicht dies nicht aus, um gerade die konkreten materiellen Formierungen zu verstehen, die in der Gegenwart entstehen. Deshalb muss die Aufmerksamkeit auf das Wechselspiel von Innovations- und Diskursforschung gerichtet werden. Das kann im Folgenden anhand zweier Ansatzpunkte formuliert werden:

1. Retrospektiv: Neue Einsichten der Innovationsforschung (wie die Identifikation von sozialen Innovationen) helfen immanente Veränderungen und auch die gesellschaftliche Bedeutung des Degrowth-Diskurses zu bewerten. Hierbei kann die Diskursforschung hilfreich sein, solche Entwicklungen kenntlich zu machen, denn sie greift ja gerade in frühen Phasen innovatorischer Entwicklung, d. h. wenn Ideen zunächst einmal geäußert werden, ohne dass sie schon eine feste gesellschaftliche Verankerung erfahren haben. Innovationsforschung als soziale Innovationsforschung muss gerade solche Frühphasen sozialer Artikulationen für ihre Erklärung von Innovationen miterforschen können.
2. Prospektiv: Die Diskursforschung macht am Beispiel des Degrowth-Diskurses Möglichkeitsbedingungen für die Realisierung neuer Innovationsformen sichtbar. Systematisiert man diese Einsicht und stärkt sie zugleich durch eine innovationstheoretische Perspektive, dann könnte man aus der Verknüpfung der beiden Stränge so etwas wie einen „Diskurs-Radar“ entwickeln, der die Möglichkeitsbedingungen sozialer Innovationen aufspüren kann.

In beiden Perspektiven lassen sich zunächst die je besonderen Stärken von Innovations- und Diskursforschung verknüpfen. Beide treffen sich darin, eine Analytik des Neuen anzubieten. Bei der retrospektiven Perspektive schärft die Innovationsforschung den entwicklungslogischen Sinn der Diskursforschung, um die Logik von Diskursverknüpfungen – ihre Möglich-

keiten und Grenzen – genauer zu verstehen. Hingegen bei der prospektiven Perspektive informiert die Diskursforschung stärker die Innovationsforschung, weil in ihr der Möglichkeitssinn für zukünftige Entwicklungen als ‚Engineering by Visioneering‘ besonders herausgearbeitet werden kann. Das ‚Diskurs-Labor‘ Degrowth zu verstehen gibt Anlass und Anregung, um eine systematische Verknüpfung von Diskurs- und Innovationsforschung empirisch und konzeptionell zu explorieren.

## Literatur

- Acatech (Hrsg.) (2011): Akzeptanz von Technik und Infrastrukturen. Anmerkungen zu einem gesellschaftlichen Problem. München.
- Adler, F. (2015): Vielfältige Wege und Strategien vom Heute in eine Postwachstumsgesellschaft. In: Postwachstums-Blog ([www.postwachstum.de/vielfaeltige-wege-und-strategien-vom-heute-in-eine-postwachstumsgesellschaft-20150427](http://www.postwachstum.de/vielfaeltige-wege-und-strategien-vom-heute-in-eine-postwachstumsgesellschaft-20150427)) (Abruf: 04.05.2016).
- Aigner, E./Ebinger, K./Gran, C./Sommer, F. (2014): International Conference on Degrowth Leipzig, September 2014 Resume of the Observer Team ([www.degrowth.de/de/leipzig-2014/evaluation](http://www.degrowth.de/de/leipzig-2014/evaluation)) (Abruf: 16.08.2016).
- Asara, V./Otero, I./Demaria, F./Corbera, E. (2015): Socially sustainable degrowth as social-ecological transformation: repoliticizing sustainability. In: *Sustainability Science* 10, S. 375–384.
- Barben, D. (2007): Changing Regimes of science and politics: comparative and transnational perspectives for a world in transition. In: *Science and Public Policy*, February 2007, S. 55–69.
- Brand, K.-W. (Hrsg.) (2003): *Politik für Nachhaltigkeit*. Berlin: Sigma.
- D’Alisa, G./Demaria, F./Kallis, G. (Hrsg.) (2015a): *Degrowth. A vocabulary for a new era*. New York and London: Routledge.
- D’Alisa, G./Demaria, F./Kallis, G. (2015b): Preface. In: dies. (Hrsg.): *Degrowth. A vocabulary for a new era*. New York and London: Routledge, S. xx–xxii.
- De Benoist, A. (2007): *Demain, la décroissance! Penser l’écologie jusqu’au bout*.
- Draws, S.; Antal, M. (2016): Degrowth: a „missile word“ that backfires? In: *Ecological Economics* 75, S. 182–187.
- Eversberg, D.; Schmelzer, M. (2016): Über die Selbstproblematisierung zur Kapitalismuskritik. Vier Thesen zur entstehenden Degrowth-Bewegung. In: *Forschungsjournal Soziale Bewegungen* 2016/1, S. 1–13.
- Fichter, K./Noack, T./Beucker, S./Bierter, W./Springer, S. (2006): *Nachhaltigkeitskonzepte für Innovationsprozesse*. Stuttgart.
- Flipo, F./Schneider, F. (2015): Foreword. In: D’Alisa, G./Demaria, F./Kallis, G. (Hrsg.): *Degrowth. A vocabulary for a new era*. New York and London: Routledge, S. xxiii–xxvi.
- Foucault, M. (1981): *Die Archäologie des Wissens*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Foucault, M. (1991): *Die Ordnung des Diskurses*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Fuller, S.; Lipinska, V. (2014): *The Proactionary Imperative*. London: Palgrave

- Gehring, P. (2004): Foucault – Die Philosophie im Archiv. Frankfurt am Main und New York: Campus.
- Grunwald, A. (2016): Nachhaltigkeit verstehen. Arbeiten an der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung. München: oekom.
- Grunwald, A./Kopfmüller, J. (2010): Nachhaltigkeit. Frankfurt am Main: Campus.
- Hausstein, A./Grunwald, A. (2015): Die Ausweitung des Innovationsdiskurses. Zur Genese, Semantik und gesellschaftlichen Funktion des Innovationsbegriffes. Diskussionspapiere Institut für Technikzukunft 1: [www.itz.kit.edu/112.php](http://www.itz.kit.edu/112.php) (Abruf: 16.08.2016).
- Howaldt, J./Kopp, R./Schwarz, M. (2008): Innovationen (forschend) gestalten – zur neuen Rolle der Sozialwissenschaften. In: WSI Mitteilungen 2, S. 63–69.
- Howaldt, J./Schwarz, M. (2010): „Soziale Innovation“ im Fokus. Skizze eines gesellschafts-theoretisch inspirierten Forschungskonzepts. Bielefeld: transcript.
- Howaldt, J./Schwarz, M. (2014): Soziale Innovation – Eine Herausforderung und Chance für Wissenschaft und Gesellschaft. In: Jostmeier, M./Georg, A./Jacobsen, H. (Hrsg.): Sozialen Wandel gestalten. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 321–339.
- Hutter, M./Knoblauch, H./Rammert, W./Winkler, A. (2011): Innovationsgesellschaft heute: Die reflexive Herstellung des Neuen. Technical University Technology Studies. Working Papers, TUTS-WP-4-2011, Berlin. [www.innovation.tu-berlin.de/fileadmin/i62\\_ifsgktypo3/tuts\\_de\\_wp\\_4\\_2011.pdf](http://www.innovation.tu-berlin.de/fileadmin/i62_ifsgktypo3/tuts_de_wp_4_2011.pdf) (Abruf: 16.08.2016).
- Jackson, T. (2009): Prosperity without Growth. Economics for a Finite Planet. London: Earthscan.
- Keller, R. (2001): Wissenssoziologische Diskursanalyse. In: Keller, R. et al. (Hrsg.): Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse. Bd. 1: Theorien und Methoden. Opladen: Leske+Budrich, S. 113–141.
- Kopfmüller, J./Nierling, L./Reichel, A./Albiez, M. (2016): Postwachstumsökonomie und nachhaltige Entwicklung – Zwei (un)vereinbare Ideen? In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 25, S. 45–54.
- Lösch, A. (2014): Die diskursive Konstruktion einer Technowissenschaft. Wissenssoziologische Analytik am Beispiel der Nanotechnologie. Baden Baden: Nomos.
- Miegel, M. (2010). Exit. Wohlstand ohne Wachstum. Berlin: List.
- Moulaert, F./MacCallum, D./Mehmood, A./Hamdouch, A. (2014): The International Handbook on Social Innovation. Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary Re-search. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.
- Muraca, B. (2014): Gut leben. Eine Gesellschaft jenseits des Wachstums. Berlin: Wagenbach.
- Muraca, B. (2016): Zwischen Tragfähigkeit und Konvivialität. Analytische Zugänge für eine Postwachstumsperspektive auf Technik. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 25, S. 24–22.
- Nierling, L. (2012): „This is a bit of the good life“: Recognition of unpaid work from the perspective of degrowth. In: Ecological Economics 84, S. 240–246.
- Research & Degrowth, R. (2010): Degrowth Declaration of the Paris 2008 Conference. In: Journal of Cleaner Production 18, S. 523–524.
- Schmelzer, M. (2015): Gutes Leben statt Wachstum: Degrowth, Klimagerechtigkeit, Subsistenz – eine Einführung in die Begriffe und Ansätze einer Postwachstumsbewegung. In: Atlas der Globalisierung: Weniger wird mehr. Der Postwachstumsatlas. Berlin: Le Monde Diplomatie, S. 116–121.

- Schneider, F./Kallis G./Martinez-Allier, J. (2010): Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological sustainability. Introduction to this special issue. In: *Journal of Cleaner Production* 18, S. 511–518.
- Soetebeer, I. (2015): Well-being and Prosperity beyond Growth – Discursive Struggles in the German Enquete Commission on Growth, Prosperity and Quality of Life. In: *GAIA* 24, S. 179–187.
- Spahl, Th. (2015): Neue Ökobewegung 2.0. In: *The European*, 27. April 2015
- Van den Bergh, J. C. J. M. (2011): Environment versus growth – a criticism of „de-growth“ and a plea for „a-growth“. In: *Ecological Economics* 70, S. 881–890.
- Vetter, A. (2014): Kompass für nützliche Dinge. Technik fällt nicht vom Himmel, sondern entsteht aus sozialen Zusammenhängen: Sie lässt sich konvivial gestalten. In: *Oya* 24/2014, [www.oya-online.de/article/read/1171-kompass\\_fuer\\_nuetzliche\\_dinge.html](http://www.oya-online.de/article/read/1171-kompass_fuer_nuetzliche_dinge.html) (Abruf am 08.05.2017)

## Legitimes Sprechen über Innovation?

Die Nutzung von Innovationsverständnissen  
im wissenschaftspolitischen Feld

**Zusammenfassung:** Wissenschaftspolitische Debatten zeichnen sich gegenwärtig dadurch aus, dass dem Begriff der Innovation eine besondere Rolle zukommt. Die Steigerung von Innovationsfähigkeit und Innovationsaktivitäten steht im Zentrum wissenschaftspolitischer Eingriffe. Doch welche Bedeutung, welche Funktion hat der Begriff in diesen Kontexten? Mit welchen rhetorischen und textuellen Praktiken ist die Nutzung des Innovationskonzepts verbunden? Dieser Artikel zeichnet die Entwicklung des Innovationsbegriffs und seine Verwendung in wissenschaftspolitischen Debatten nach. Die Analyse zeigt, dass die Verwendung des Begriffs nicht nur zugenommen hat, sondern dass sich ein bestimmtes Muster legitimen Sprechens über Innovation herausgebildet hat. Innovation wird in diesen Debatten immer stärker in Bezug auf gesellschaftliche Krisennarrative gesetzt und als Lösung für unterschiedliche Probleme artikuliert. Dadurch entwickelt sich Innovation zu einer Ressource in wissenschaftspolitischen Rechtfertigungs- und Legitimierungskontexten.

**Schlagwörter:** Innovation, Legitimierung, Wissenschaftspolitik, Narration, rhetorische Praktiken

**Summary:** Science policy debates are currently characterized by the mundane usage of the innovation concept. The acceleration of innovation and innovative capacity lies at the core of many different science policy interventions and funding programs. But how is innovation literally understood, which function does the concept have in these contexts? And, what is more, to which textual and writing practices is the usage of innovation in science policy debates related to? Focusing on the case of Germany, this article analyses the development of innovation understandings in science policy and reconstructs the usage of innovation in textual practices. The analysis shows that the usage of innovation has not only multiplied, but that a do-



minant design of legitimate speaking of innovation has emerged which is connected to and supported by a growing stock of knowledge. Innovation has been established closely related to narratives of societal problems and collective endeavours. Responding to rising expectations towards societal relevance, the innovation semantic develops into a semantic resource in contexts of legitimation and justification.

**Keywords:** Innovation, legitimation, science policy, narration, rhetorical practices

## 1. Einleitung

Der Begriff der Innovation hat enorme kulturelle und gesellschaftliche Deutungsmacht erlangt. Dies lässt sich allein an der Bedeutungssteigerung erkennen, die Personen, Organisationen oder Tätigkeiten (akademische, wirtschaftliche, technologische) durch die Zuschreibung der Eigenschaft „Innovativität“ erfahren. Kaum ein Unternehmen oder eine Forschungseinrichtung, die sich nicht selbst als innovativ beschreibt. Wie kommt es zu diesem enormen Erfolg im Sprechen über Innovation? Angesichts der Vielfalt des Aufrufens von Innovationen in den unterschiedlichen Kontexten (Bannon et al. 2005; Bozeman 2000; Gold 1980; Hirsch-Kreinsen 2008; Voß/Simons 2014), rückt häufig in den Hintergrund, wie das Sprechen über Innovation hergestellt wird und vor welchem gesellschaftlichen Hintergrund es seine Wirkung entfaltet.<sup>1</sup>

Besonders wissenschaftspolitische Debatten zeichnen sich dadurch aus, dass dem Begriff der Innovation eine besondere Rolle zukommt. Innovation wird hier meist als „wissenschaftsbasiert“ oder „wissenschaftsgebunden“ beschrieben und somit in enger Verbindung zu den unterschiedlichen Prozessen wissenschaftlicher Wissensproduktion gedacht (Grupp/Fohrmahl 2010). Der Innovationsbegriff taucht in zahlreichen wissenschaftspolitischen Förderprogrammen, Strategiepapieren und Regierungserklärungen auf (BMBF 2006, 2007a, 2007b, 2014a, 2015; OECD 1999, 2003, 2003b). Innovation wird in diesen Kontext zum Ziel und Gegenstand eines Eingriffs

---

1 Diese geringe Selbstreflexion im Sprechen über Innovation ist angesichts der kulturellen Bedeutung erstaunlich. In der sozialwissenschaftlichen und wissenssoziologischen Diskursforschung ist bekannt, dass mit der Etablierung und (Durch-)Setzung von Begriffen nicht selten gesellschaftliche und politische Macht verbunden ist, die in den strukturellen und symbolischen Dimensionen der Diskurse zum Ausdruck kommt (vgl. Keller 2007; Foucault 1991; Keller et al. 2001).

(z. B. eines Förderinstruments). Auch in zahlreichen Beratungsgremien und Expertenkommissionen, die sich der Beobachtung wissenschaftlichen Outputs verschrieben haben, wird Innovation zu einer wichtigen Beschreibungs- und Bewertungskategorie: Neue Klassifikationen und Indikatoren werden entwickelt (OECD 2005; Grupp/Mogee 2004), um das Phänomen der Innovation abzubilden und vergleichend zu bewerten, und immer mehr Stellungnahmen und Empfehlungen beziehen sich auf diese Kategorisierungen und steigern damit ihre Bedeutung (EFI 2010). Durch diese Wissensbestände und die Praktiken ihrer Aktualisierung, Bezugnahme und Reproduktion hat sich ein Muster entwickelt, welches Innovation nicht nur als etwas versteht, das die Entstehung des Neuen beschreibt, sondern das sich durch aktives konzertiertes Handeln beeinflussen, lenken oder planen lässt. Mit diesem weitgreifenden und systematischen Gebrauch, so das Argument, wird das Sprechen über Innovation zunehmend selbstbezoglicher und dominanter. Wissenschaftspolitische Strategien kommen kaum ohne einen Verweis auf ihren Beitrag zur Innovationssteigerung aus. Damit erlangt die Beobachtung von Innovationsaktivitäten nicht nur gesellschaftliche Aufmerksamkeit, sondern auch zunehmende Bedeutung als eine Ressource für die Legitimierung wissenschaftspolitischen Handelns.

Diese Verwendung, Vermessung und Reproduktion des Innovationskonzepts sowie die Prozesse seiner verstärkten gesellschaftlichen Verarbeitung und Deutung sind jedoch ein vergleichsweise neues Phänomen, auch wenn die wissenschaftliche Erkundung des vermeintlich Neuen schon lange im Zentrum wissenschaftlicher Selbstbeschreibungen steht. Vor diesem Hintergrund hat der Beitrag zum Ziel, die Nutzung von Innovation in wissenschaftspolitischen Debatten nachzuzeichnen und näher zu erkunden, in welchen Kontexten und vor welchem gesellschaftlichen Hintergrund Innovation zur bedeutungstragenden Semantik gemacht wird. Der Beitrag nimmt Bezug auf die in diesem Beiheft thematisierte Perspektive, nicht nur komplexe Erscheinungsweisen und Kontexte von Innovationen zu analysieren, sondern vielmehr auch danach zu fragen, „auf welche Art Innovationen legitimiert und in Praxisfeldern durchgesetzt werden“, wie es in der Einleitung formuliert wird. Im Mittelpunkt steht nicht die konkrete Innovation selbst, sondern das Sprechen über Innovation. Innovation wird daher nicht als ein zu beschreibendes Ereignis oder ein Prozess, sondern als eine historisch variable Semantik verstanden, die in unterschiedlichen Kontexten anschlussfähig geworden ist. Die These dieses Beitrags ist es, dass es hierbei legitime Weisen im Sprechen über Innovation gibt, die im Zuge gesellschaftlicher Auseinandersetzungen an Macht gewinnen. Die Bedeutung dieses Legitimen Sprechens zeitigt zunehmend performative Effekte,

die sich an verschiedenen Beispielen der Wissenschaftspolitik belegen lassen.

Methodisch soll dabei nicht nur die Etablierung einer legitimen Innovationssemantik beschrieben, sondern auch damit einhergehende rhetorische und textuelle Praktiken, etwa bei der Formulierung von Handlungsprogrammen, Instrumenten und Strategien analysiert werden. Eine besondere Rolle spielen dabei Problem- oder Krisennarrative, die zur Begründung politischen Handelns herangezogen werden, und in deren Kontext Innovation als Lösung präsentiert werden. In diesem Prozess werden neue Ideen, Konzepte und Modelle über Innovation so in die wissenschaftspolitische Sprache eingeschrieben, dass ihr Aufrufen häufig unreflektiert bleibt. Die Innovationssemantik wird so zu einer Legitimationsressource, die eine Umdeutung, Re-Formulierung und Stabilisierung wissenschaftspolitischen Sprechens ermöglicht.

Der Beitrag ist in vier Teile gegliedert: Nach dieser kurzen Einleitung, werden im zweiten Teil die Perspektive dieses Artikels sowie einige begriffliche und methodische Überlegungen dargestellt. Im dritten Teil wird darauf aufbauend die Etablierung und Transformation des Innovationsbegriffs in wissenschaftspolitischen Debatten rekonstruiert. Dabei wird auch auf den Aufstieg neuer Wissensbestände und Kontexte eingegangen, die dem Begriff der Innovation Bedeutung verleihen. Im vierten Teil wird näher erläutert, wie die Innovationssemantik im wissenschaftspolitischen Feld in rhetorischen und textuellen Praktiken genutzt wird, um politisches Handeln gegenüber anderen Akteuren zu legitimieren. Dabei werden verschiedene textuelle Praktiken dargestellt, in denen dem Begriff der Innovation eine wichtige Funktion zukommt.

## **2. Die Semantik der Innovation in wissenschaftspolitischen Debatten**

Bevor auf die Entwicklung von wissenschaftspolitischen Innovationsverständnissen genauer eingegangen werden kann, muss zunächst der Zugang zum Gegenstand und einige zentrale Begriffsverständnisse dargestellt werden. Was ist im Kontext dieser Arbeit unter Wissenschaftspolitik und wissenschaftspolitischen Debatten zu verstehen? Aus Sicht der Policyforschung ist Wissenschaftspolitik ein Politikfeld, welches sich mit der Regulierung, Förderung und institutionellen Rahmung von Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen befasst (Pfetsch 1974; Lundvall/Borras 2005). Ein wichtiges Charakteristikum dieses Politikfeldes ist jedoch, dass der Auto-

nomie wissenschaftlichen Handelns eine hohe gesellschaftliche Bedeutung zukommt: „Jede Politik nämlich, die die Wissenschaft zu ihrem Gegenstand macht und sie zu regulieren versucht, muss Rücksicht auf die internen Mechanismen der Wissenschaft nehmen“ (Weingart 2010, S. 119). Dies führt zu einer besonderen Komplexität, da eine große Zahl der Einrichtungen, die durch Stellungnahmen, Expertisen und Bewertungen wissenschaftspolitische Debatten anstoßen oder formen, weder von staatlichen Gremien kontrolliert noch gänzlich frei von Setzungen politischer Opportunitäten ist. Vielmehr werden die Grenzen des Wissenschaftlichen und des Politischen in spezifischen ‚Grenzorganisationen‘ (Guston 1999) immer wieder neu verhandelt. Für die Analyse wissenschaftspolitischer Debatten hat dies zur Konsequenz, dass die Positionen, die in diesen wissenschaftlichen Grenzorganisationen verhandelt werden, auch als Bestandteil des Politischen zu verstehen sind. Daher kommen für die Analyse nicht nur staatliche, sondern wissenschaftliche Organisationen als Produzenten von Aussagen in Betracht. Die Analyse folgt damit dem Politikverständnis Maarten Hajers, demzufolge nicht nur finanzielle, sondern auch manageriale und diskursive Praktiken analysiert werden, „die nicht notwendigerweise den traditionellen Orten der Deliberation zugeordnet werden können“ (Hajer 1993).

Darüber hinaus zeichnet sich im Hinblick auf die verhandelten Themen eine außerordentliche Erweiterung und Hybridisierung des wissenschaftspolitischen Feldes ab. Bedingt durch die zunehmende Verwissenschaftlichung zahlreicher Lebensbereiche und die Aufgabenerweiterung staatlichen Handelns zeigt sich eine enorme Vielfalt wissenschaftspolitischer Konstellationen, die quer zu den institutionalisierten Verhandlungsarrangements liegen: so finden sich solche Debatten etwa in der Gesundheits- (Reis et al. 2010), Verteidigungs- (Mowery 2012), Verbraucher- (Jung et al. 2014), zunehmend aber auch in einer neu zu definierenden Industriepolitik (Wydra/Leimbach 2015). Diese Entwicklungen können als Erweiterung, in jedem Fall aber als Differenzierung des Feldes verstanden werden.

Daher kann diese Darstellung nur einen Ausschnitt wissenschaftspolitischer Kontexte behandeln. Im Vordergrund stehen diejenigen Debatten, die eng mit der Ausrichtung und Organisation von Forschung verbunden und die für eine große Zahl von wissenschaftlichen Einrichtungen bedeutsam sind. Dazu zählen insbesondere Debatten im Kontext der Neugründung von Organisationen, die Legitimierung groß angelegter Förderprogramme, aber auch Positionierungen zu Gesetzesvorhaben, die auf die Produktion oder Verwertung wissenschaftlichen Wissens abzielen, beziehungsweise diese beeinflussen. Allerdings haben sich die institutionellen Kontexte, in denen diese Debatten entstehen, zirkulieren und diffundieren, stark verän-

dert. Waren wissenschaftspolitische Debatten im 19. Jahrhundert noch stark national geprägt, sind sie gegenwärtig durch Beglaubigungs- und Produktionsprozesse auf nationaler (Nelson 1993; Edler/Kuhlmann 2008), regionaler, sowie supranationaler Ebene (Kuhlmann 2001) geprägt.<sup>2</sup>

Insofern wird bei der Analyse wissenschaftspolitischer Kontexte zwar auf die deutsche Entwicklung fokussiert, aber zugleich auf transnationale und supranationale Prozesse der Beglaubigung und Legitimierung eingegangen. Ein besonders sichtbares Beispiel sind hierfür die Debatten, die durch die OECD initiiert wurden und deren Narrative und Deutungsmuster die (west-)deutschen Debatten (aber auch die, vieler anderer Staaten) stark beeinflusst haben. Darüber hinaus haben die wissenschaftspolitischen Debatten einiger Nationen, insbesondere die der USA, der Sowjetunion und Japans, auch Einfluss auf die Entwicklung in anderen Ländern. Nicht selten werden nicht nur institutionelle Modelle wissenschaftspolitischer Institutionen, sondern auch die legitimierenden Narrative übernommen, die sich in Verhandlungen bei der Gründung neuer Institutionen entwickelt haben.

Innovation wird als eine solche Meta-Semantik verstanden, die in diesen Kontexten an Bedeutung gewinnt. Von lateinisch „innovare“ abstammend, lässt sich die Geschichte des Begriffs bis in die frühe Neuzeit zurückverfolgen (Kaldewey 2013). Die Erkundung des Neuen, die Suche nach der ständigen Erneuerung wird seit dieser Zeit positiv assoziiert. Mit der Durchsetzung eines neuen naturphilosophischen Paradigmas, einer ‚wissenschaftlichen Bewegung‘ (Böhme et al. 1977) steht der Begriff der Erneuerung nicht nur für die Erweiterung und Re-Formulierung des Wissens, sondern auch für gesellschaftlichen Fortschritt. Diese positive Besetzung des Begriffs hat sich nicht nur erhalten, sondern sogar gesteigert: Die Sicherung des Neuigkeitsanspruchs ist im wissenschaftlichen Publikationssystem eine Voraussetzung für erfolgreiche wissenschaftliche Kommunikation. Die rhetorische Behauptung des Neuen hat vor diesem Hintergrund auch im wissenschaftlichen Schreiben einen besonderen Stellenwert (Kaufer/Geisler 1989). Es finden sich vielfach wissenschaftliche Publikationen, die die Relevanz ihres Beitrags zu steigern versuchen, in dem sie ihn als innovativ beschreiben (Berkenkotter/Huckin 1993). Daher stellt sich die Frage, vor welchem gesellschaftlichen Hintergrund und mittels welcher diskursiven Praktiken die

---

2 Dabei können auch diskursive Strukturen auf nationaler Ebene Einfluss in die Gestaltung transnationaler Institutionen finden. So zeigt Tim Flink etwa in seiner Rekonstruktion der Entstehung des Europäischen Forschungsrates (ERC) wie die im spezifischen Kontext der USA entstandene Semantik des Frontier Research Eingang in die Begründungszusammenhänge des ERC gefunden hat (Flink 2016, S. 234).

Semantik der Innovation in die wissenschaftspolitische Debatte gelangt, die sich auf die Ausrichtung, Steuerung und Regulierung von Forschung bezieht.

Eine entscheidende Rolle bei der Etablierung von Semantiken der Innovation, so die These des Aufsatzes, kommt Narrativen zu, d. h. öffentlichen Erzählungen über die gesellschaftliche Wirklichkeit, die in diskursiven Praktiken als geteiltes Wissen dargestellt werden und in gesellschaftlichen Debatten Anschlussfähigkeit ermöglichen (Arnold 2012). Folgt man Markus Arnold, so ist die Funktion, die diese Narrative im wissenschaftspolitischen Raum einnehmen, nicht nur in der Ermöglichung von Orientierungen, sondern auch in der Bereitstellung von Begründungen zu sehen (ebd., S. 18). Gerade im wissenschaftspolitischen Kontext ist die Entstehung und Etablierung dieser Narrative im Kontext der Neugründung von Organisationen und institutionellen Strukturen zu beobachten. Öffentliche Narrative sind daher nicht als freischwebend, sondern an bestimmte institutionelle Strukturen und Praktiken rückgebunden zu verstehen (vgl. Viehöver 2001, S. 183). In wissenschaftspolitischen Debatten werden sie stetig reproduziert und erlangen dadurch Wirkmächtigkeit, etwa bei der Mobilisierung weiterer ökonomischer oder diskursiver Ressourcen. Sie haben aber auch Auswirkungen auf die Interpretationsmuster und Weltansichten der Beteiligten, indem Sie bestimmten Konzepten Bedeutung bei der Lösung von Problemen zuschreiben. In diesem Sinn soll die narrative Etablierung und Transformation der Innovationssemantik im wissenschaftspolitischen Feld nachgezeichnet, und seine performativen Effekte in textuellen Praktiken näher dargestellt werden. Dabei soll deutlich werden, dass der Begriff der Innovation nicht kontinuierlich, sondern diskontinuierlich Eingang in die wissenschaftspolitische Debatte gefunden und diese durch die Integration neuer Wissensbestände umfassend transformiert.

### **3. Etablierung und Transformation der Innovationssemantik**

#### **3.1 Von Vannevar Bush zur technologischen Lücke: Innovation in wissenschaftspolitischen Dokumenten nach 1945**

Nach 1945 entwickelten viele westliche Staaten ein Interesse an der Etablierung wissenschaftspolitischer Institutionen (Stucke 1993, S. 14). Die Forderung nach einer Stärkung der Wissenschaft wurde dabei gerade im Kontext

der Kriegserfahrung als „nationales Bedürfnis“ artikuliert. Modellbildend für andere Länder waren dabei die USA, die noch während des Krieges begonnen haben, kriegswichtige Forschung zu zentralisieren (Katz 1978; Roosevelt 1941). Im Zuge dieser Zentralisierungsbemühungen und der Gründung von neuen Forschungsförderungsorganisationen wie der National Science Foundation haben sich wissenschaftspolitische Kontroversen über die zukünftige Ausrichtung der Wissenschaftslandschaft entwickelt. Politisch ging es dabei vor allem um die Frage, wie die bereits mobilisierten Ressourcen zu koordinieren, welche gesellschaftlichen Gruppen davon profitieren und wie die wissenschaftlichen Einrichtungen vor politischer und kommerzieller Vereinnahmung geschützt werden können (Kevles 1977).

Im Kontext dieser Kontroversen entwickelten sich neue Konzepte, die Annahmen über den Wert und den Nutzen von Wissenschaft enthielten und wissenschaftspolitisches Handeln orientieren sollten. Eine besondere Rolle spielte der Vannevar Bush zugeschriebene Bericht „Science the Endless Frontier“ (Bush 1945), der den Übergang von kriegswichtiger Forschung in neu zu gründende Nachkriegsorganisationen anleiten sollte. Obwohl der Bericht die Transformation von einer wissenschaftspolitischen Kriegs- zu einer Friedensordnung zu beschreiben beabsichtigt, bedient sich der Text kriegerischer Metaphorik, um die Notwendigkeit staatlicher Organisationskapazität für die Institutionalisierung der Wissenschaft zu rechtfertigen. So wird an mehreren Stellen des Textes von einem „war on cancer“ oder einem „fight against diseases“ gesprochen. Im Unterschied zur Rechtfertigung von Kriegen, ist es nicht die Sicherheit des Landes oder die seiner Bewohner, sondern der gesellschaftliche (- und zunächst einmal national definierte) Fortschritt, der als bedroht oder fragil zu verstehen ist.

Der Begriff der Grundlagenforschung, so lässt sich zeigen, wird von Vannevar Bush als Antwort auf diese Bedrohung – nahezu programmatisch – etabliert. Es sei die Grundlagenforschung, insbesondere in Medizin und Verteidigungsforschung, die den Wissenskörper für wissenschaftliche Durchbrüche schafft und die Bush zufolge die Basis für die Mehrung gesellschaftlichen Wohlstands und der Gesundheit darstelle (Bush 1945, S. 5). Grundlagenforschung wird damit nicht nur deutlich von Anwendungsforschung unterschieden, sondern auch ein besonderer Wert zugeschrieben: „New Products and processes are founded on new principles and conceptions which, in turn, are developed by research in the purest realms of science“ (ebd., S. 19).

Mit der Etablierung der Grundlagenforschung als der treibenden Kraft des Fortschritts sind zugleich wichtige Annahmen für wissenschaftspolitische Eingriffe verbunden (Pielke 2012). Bush zufolge könne die Verwertung

und Nutzung durch Intervention von außen (etwa durch den Staat, die Wirtschaft oder andere Akteure) kaum beeinflusst werden. Die Förderung von Grundlagenforschung müsse daher bedingungslos und ergebnisoffen durchgeführt werden. Durch diese Konzeption des Grundlagenforschungsbegriffs – als unkontrollierbare, aber zur Sicherstellung des Fortschritts notwendige Tätigkeit – gelingt es, die Durchführung von Forschung in den Horizont der Anwendung zu stellen und zugleich die professionelle Autonomie der Wissenschaft zu sichern.<sup>3</sup> Der Begriff der Grundlagenforschung und die damit verbundenen Annahmen prägten daher das wissenschaftspolitische Sprechen und Handeln der Nachkriegszeit; dass es langfristiger und großzügiger Rahmenbedingungen bedarf, um wissenschaftliche Durchbrüche zu erreichen und dass diese sich am ehesten im Bereich der missionsorientierten Grundlagenforschung einstellen müssten; also jenen Ministerien verpflichteten Forschungsfördereinrichtungen, die in den USA noch heute ein wesentliches Element der institutionellen Strukturen darstellen (Bonvillain 2014).

Der Begriff der Innovation taucht in Bushs Papier jedoch kaum auf.<sup>4</sup> Dies verweist darauf, dass Innovation in Debatten über die Förderung von Wissenschaft in dieser Zeit kaum eine Rolle spielt, auch wenn dieser Begriff zur Beschreibung wissenschaftlicher Aktivitäten häufig herangezogen wurde. In der späteren Wirkungsgeschichte des Dokuments wird Bushs Report jedoch als Ausdruck eines „linearen Modells“ der Innovation interpretiert (Godin 2006).<sup>5</sup> In diesem Modell wird der Innovationsprozess linear, das heißt als eine Abfolge klar abgrenzbarer Phasen der Grundlagenforschung, Anwendungsforschung, Entwicklung und Produktion konzipiert. Die Grundlagenforschung steht diesem Prozessverständnis nach am Anfang jeder Innovation. Auch wenn Bush nicht als Autor dieses Modells gelten kann (vgl. Edgerton 2004), sind zumindest diese Aussagen mit seinen Vorstellungen kongruent. Die Patenschaft für dieses Modell zeigt jedoch noch etwas anderes, nämlich den enormen Einfluss dieses Berichts auf die wissenschaftspolitischen Debatten der Nachkriegszeit (Edgerton 2004; Flink 2016; Godin 2006; Stokes 1997). Die in diesem Bericht verwendeten Be-

---

3 Thomas Gieryn sieht hierin ein wichtiges Element der Grenzarbeit in wissenschaftspolitischen Debatten – die „protection of autonomy“ (Gieryn 1983).

4 Es lassen sich im Text nur zwei Textstellen finden (S. 26 und S. 78), in denen wörtlich der Innovationsbegriff verwendet wird. In beiden Stellen jedoch nicht beiläufig, sondern um einen zentralen Begriff des Dokuments zu stärken, den der Grundlagenforschung (basic research).

5 Zu einer Entstehungs- und Wirkungsgeschichte des linearen Modells siehe Edgerton (2004).



gründungsnarrative der Forschungsförderung (Forschung im nationalen Interesse; Forschung zur Sicherung des Fortschritts) waren prägend für wissenschaftspolitische Selbstbeschreibungen und Rollenverständnisse in zahlreichen Ländern: Dem Staat wurde die Aufgabe zugeschrieben, für die Sicherung und Zentralisierung wissenschaftlicher Ressourcen Sorge zu tragen (Stokes 1997).

In Deutschland wurden der Bericht und die damit verbundenen Semantiken und Begründungsmotive jedoch nur zögerlich aufgenommen. Die wissenschaftspolitische Landschaft der Nachkriegszeit war zunächst zersplittert und musste unter Aufarbeitung der NS Vergangenheit neu geordnet werden (vom Bruch 1999; Bartz 2007). Unter diesen Bedingungen prägte der Begriff der Wiederherstellung der „wissenschaftlichen Selbstverwaltung“<sup>6</sup> die Debatten über die Wiederaufnahme von Forschungsförderung (Stamm 1981, S. 60; S. 234).<sup>7</sup> Darüber hinaus war auch die von Bush geforderte Zentralisierung wissenschaftlicher Ressourcen in der Wissenschaftspolitik der 1940 und frühen 1950er Jahre kaum anschlussfähig: Wissenschaftsrechtlich war Deutschland zunächst dadurch gekennzeichnet, dass Bildung und Forschung in den Kompetenzbereich der Länder fiel und der Bund als Organisation nicht sichtbar wurde. Ressourcen für die Wissenschaft wurden vielmehr in einer Reihe von Ministerien bereitgestellt, dem Innenministerium, dem Wirtschaftsministerium und dem Bundeskanzleramt (Stamm 1981). Damit entfielen institutionelle Kontexte, um die Bedeutung der Wissenschaft als übergeordnetes, insbesondere „nationales Interesse“ zu definieren, wie dies in den USA der Fall war.

Mit der Einführung der Kernenergie in Deutschland entwickelten sich jedoch neue wissenschaftspolitische Debatten, die die Frage der Zentralisierung wissenschaftlicher Ressourcen neu artikulierten. Insbesondere die großen Wissenschaftsorganisationen (darunter die Max-Planck-Gesellschaft) forderten die zentralstaatliche Koordination der Kernforschung (Stucke 1993, S. 39). Mit der Gründung eines Ministeriums für Atomfragen im Jahr 1955 etablierte sich schließlich ein neuer Akteur in der wissen-

---

6 Unter dieser leitenden Idee der Ermöglichung von „Selbstverwaltung“ in der Wissenschaft wurde schließlich auch die Gründung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (hervorgegangen aus dem Forschungsrat sowie der bereits vor dem Krieg existierenden Notgemeinschaft der Wissenschaft) legitimiert.

7 Gleichwohl finden sich an verschiedenen Stellen immer wieder Dokumente in denen der besondere Wert von (Grundlagen-)forschung hervorgehoben wird, im Unterschied zu Bush häufig jedoch mit dem Verweis auf die kulturelle Bedeutung der Wissenschaft. Zu dieser Gegenüberstellung von idealistischen und innovationsorientierten Wissenschaftsverständnissen siehe (Lax 2015).

schaftspolitischen Landschaft. Die Rezeption der wissenschaftspolitischen Annahmen des Bushs Reports wurde nun stärker sichtbar. Deutlich zeigt sich dies im Rollenverständnis der neuen Behörde, die vor allem die Autonomie der Wissenschaft in den Vordergrund rückte. Das neue Ministerium verstand sich lediglich als Verwalter, als ein „Mäzen der Forschung“, welcher nicht orientierend in Forschungshandeln eingreifen wollte (Stucke 1993, S. 61).<sup>8</sup>

Allerdings veränderten sich die Positionen in der wissenschaftspolitischen Debatte mit den gestiegenen Aufgaben des (inzwischen umbenannten) Ministeriums. Verbunden mit dem Ausbau der Kernenergie und der organisatorischen Gestaltung von Großforschungseinrichtungen (Szöllösi-Janze/Trischler 1990) bildeten sich Kontroversen, die neuen Begründungsnarrativen zum Durchbruch verhalfen: Die Gegner des Ausbaus verstanden die Konzentration von Forschungsmitteln als einen staatlichen Eingriff, während die Befürworter genau diese Bündelung der Ressourcen als notwendig erachteten, um den technologischen Abstand zur USA zu verringern (Mutert 2000). In dieser Argumentation zeigt sich bereits das Aufrufen des zu diesem Zeitpunkt dominanten Narrativs der ‚technologischen Lücke‘. Diese besagt, dass die technologische und wissenschaftliche Kapazität einiger westlicher Länder in Rückstand zu den führenden Ländern wie den USA oder der Sowjetunion gekommen sei. Ursprünglich aus der Debatte um die Ingenieurslücke entstanden (Stamm 1981, S. 231) wurde das Narrativ bald auf weitere Bereiche übertragen (vgl. Schreiber 1968), sodass die Rede von der ‚Lücke‘ oder dem technologischen ‚Rückstand‘ sich in den 1960er Jahren auf die ‚technologische Wettbewerbsfähigkeit‘ der Europäischen Staaten insgesamt bezog. Die Rede von der technologischen Lücke wurde damit zur dominanten Problembeschreibung in der Wissenschaftspolitik.<sup>9</sup> Mit der Etablierung dieses Narrativs, war es auch im Nachkriegsdeutschland nun möglich geworden, Forschung in den Kontext eines übergeordneten, nationalen Interesses zu stellen.

---

8 Allerdings war diesem Zeitpunkt noch nicht klar, inwiefern sich dieses Gebilde zu einer wissenschaftspolitischen Organisation entwickeln würde. Erst mit der Erschließung neuer Themenbereiche insbesondere in der Weltraumforschung schien die institutionelle Konsolidierung eines Bundesministeriums für wissenschaftliche Forschung abgeschlossen.

9 Auch in den politischen Auseinandersetzungen um die Gründung des Wissenschaftsrats etwa bezog sich der Verein Deutscher Ingenieure auf den technologischen Rückstand, „um daraus die Notwendigkeit eines Zentralrats für die Wissenschaft abzuleiten“ (Stucke 1993, S. 53).

Glaubwürdigkeit verliehen dieser Problembeschreibung Studien, die von der OECD beauftragt wurden. Explizit wurde in den Forschungsberichten nun auch auf die technologischen Unterschiede zwischen Ländern hingewiesen. Damit wurde die Verbindung zwischen Wissenschaftspolitik, technologischer Leistungsfähigkeit und wirtschaftlicher Entwicklung als Begründungshorizont wissenschaftspolitischer Eingriffe artikuliert (OECD 1963b). Eng verbunden waren damit standardisierte Praktiken zur Quantifizierung, die solche Vergleiche zwischen Ländern überhaupt möglich machten; wie den ebenfalls 1963 herausgegebenen Standard zur Messung von Forschung und Entwicklung, durch welchen die Produktivitätsunterschiede zwischen den USA und den westeuropäischen Ländern sichtbar wurden (OECD 1963a). Die Rede von der technologischen Lücke erhielt so ihren eigenen Raum, der durch die stetigen Berichte zum Stand der Technologie immer wieder reproduziert wurde.

Das, mit der ‚Lücke‘ verbundene Narrativ, des globalen technologischen Wettbewerbs hat sich in wissenschaftspolitischen Debatten als rhetorisches Mittel etabliert, um die Notwendigkeit für die Bereitstellung von Ressourcen, aber auch die Entwicklung von wissenschaftspolitischen Konzepten zu begründen. Dieses Narrativ der Lücke und des globalen Wettbewerbs ist später stärker auch im Kontext der Innovationssemantik verwendet worden.<sup>10</sup> Auch gegenwärtig finden sich Dokumente, die die Nachhaltigkeit der Wettlaufsrhetorik belegen. In Europa ist ein besonders sichtbarer Ausdruck dieser Rhetorik die Formulierung des sogenannten Lissabon-Ziels, demzufolge die Ausgaben für Forschung und Entwicklung bis auf 3% des Bruttoinlandsprodukts steigen sollten. Die Formulierung dieses Ziels hatte nicht nur die Zunahme forschungspolitischer Aktivitäten, sondern auch die gezielte und strategische quantitative Beobachtung zur Folge.

Diese kurze Übersicht zeigt, dass sich in der Nachkriegszeit wichtige Kontexte für die Produktion und Zirkulation von metawissenschaftlichen Semantiken herausgebildet haben. Die als Problem adressierte Transformation der Kriegsforschung in den USA erlaubte bspw. nicht nur die Beibehaltung des Redens vom „nationalen Interesse“ in der Forschung, sondern lieferte auch eine Begründung für die Etablierung des institutionellen Systems der Forschungsförderungseinrichtungen (vgl. Kevles 1977). Der Begriff der Innovation und seine Deutung dagegen spielt in den hier dargestellten Dokumenten eine untergeordnete Rolle. Auch wenn in der Wirkungsgeschichte des Bush-Reports die Vorstellung eines linearen Modells

---

10 Vergleiche hierfür etwa den Beitrag von Joscha Wullweber in diesem Band.

der Innovation entwickelt wurde, wird der Begriff selbst kaum verwendet, um wissenschaftspolitisches Handeln zu begründen. Innovation wird in diesem Kontext nicht als etwas verstanden, dass sich durch aktives konzentriertes Handeln planen oder lenken lässt. Vielmehr erlangt der Begriff der Grundlagenforschung hohe Relevanz als politisches Symbol (Pielke 2012), um die professionelle Autonomie der Wissenschaft zu rechtfertigen. Dies zeigt, dass die Etablierung bestimmter Begriffe auch mit spezifischen wissenschaftspolitischen Rollenvorstellungen verbunden ist. Vor diesem Hintergrund sollen im Folgenden die Gründe für die Aufnahme des Innovationsbegriffs und seiner Implikationen für Rollenverständnisse genauer dargestellt werden.

### 3.2 Die Transformation der Innovationssemantik

Die Periode nach 1945 bis zum Ende der 1960 Jahre war, wie der vorangegangene Abschnitt gezeigt hat, gekennzeichnet durch die Neugründung von wissenschaftspolitischen Institutionen, in deren Folge sich neue Weisen des Sprechens über Wissenschaft etabliert haben. Wissenschaft wurde dabei immer häufiger als übergeordnetes, nationales Interesse beschrieben. In diesen Kontexten schien das Sprechen über Innovation jedoch kaum etabliert. Vielmehr tauchte der Begriff eher unsystematisch auf, ohne dass sich ein Muster identifizieren ließe.<sup>11</sup> Selbst die Herrschaft des linearen Modells für die Nachkriegszeit lässt sich eher als eine retrospektive Interpretation, denn als eine Praxis verstehen, die aus dem Material der wissenschaftspolitischen Texte heraus rekonstruierbar wäre.

Wesentliche Veränderungen des Sprechens über Innovation in wissenschaftspolitischen Kontexten zeigten sich in den 1970er Jahren. Der Begriff der Innovation taucht in dieser Zeit zunehmend in politischen Debatten und Auseinandersetzungen auf, wie Perren und Sapsen etwa für die britische parlamentarische Diskussion zeigen (Perren/Sapsen 2013). Es entwickelte sich dabei ein Muster der Nutzung des Begriffs der Innovation als Semantik, die mit der Steigerung wirtschaftlicher Wohlfahrt in Verbindung gebracht wird. Anfang der 1970er Jahre etablierte sich das Narrativ der „Krise der Massenproduktion“ (Piore/Sabel 1989). Rufe nach neuen wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Konzepten wurden laut, die Antworten auf den Bruch einer als unaufhaltsam vermuteten ökonomischen Aufwärts-

---

11 Vgl. etwa für Deutschland den Beitrag von Braunsch, Minettian und Hergesell in diesem Band.

bewegung liefern sollten. Eine stärkere Orientierung auf wissenschaftsbasierte Technologien wurde als möglicher Beitrag zur Lösung gesehen. Es entwickelte sich daher eine umfangreiche Suchbewegung, die Antworten auf die wirtschaftlich-technologische Krisen liefern sollten.

In diesen zeitlichen Kontext der gesellschaftlichen und ökonomischen Krisen fällt der Aufstieg des Forschungsfelds der Innovationsforschung. Die – vor allem institutionalistisch akzentuierte<sup>12</sup> – Innovationsforschung lieferte eine Problembeschreibung, die dem Konzept der Innovation neue Aufmerksamkeit, aber auch eine neue konzeptionelle Basis verschaffte: Wesentlich hierfür war die in diesem Forschungsfeld eingeführte Unterscheidung zwischen Invention und Innovation, die auf Richard Freeman zurückgeht (Freeman 1974). Während die Invention die Tätigkeit des Erneuerns bezeichnet, d. h. die Entwicklung und Entdeckung neuer Techniken, neuen Wissens oder neuer Muster, bezeichnet die Innovation ihre Durchsetzung am Markt und in der Gesellschaft (ebd., S. 22). Angesichts einer als träge und widerständig beschriebenen Gesellschaft und stark vermachter Marktverhältnisse, erscheint die Innovation als unsicher und unwahrscheinlich: „The central dimension that organizes innovation, if there is one, is uncertainty“ (Kline/Rosenberg 1986, S. 294). Die Erkundung der nicht nur als unsicher beschriebenen ökonomischen Durchsetzung von Neuerungen wird so zur eigentlichen und interessanten Aufgabe der Innovationsforschung, sollte aber auch als ein Beitrag zur gesellschaftlichen Erneuerung verstanden werden.

Diese Fokussierung auf Innovationen als unsichere und unwahrscheinliche Ereignisse hatte jedoch paradoxerweise zur Folge, dass sich ein neues Verständnis der Vorhersagbarkeit von Innovationen entwickelte. Gerade, weil Innovationen als unwahrscheinliche Ereignisse definiert worden sind (vgl. Kline/Rosenberg 1986; Nelson/Winter 1974), konnte die Bedingung seiner Entstehung als lohnenswerte Forschung beschrieben werden. In dem Maße aber, indem immer neue Bedingungen und intervenierende Faktoren für die Entstehung von Innovationen gefunden worden sind, wurde Schumpeters (1912) Vorstellung vom einsamen Entrepreneur als Träger der Innovation obsolet (Pavitt 2005, S. 344).<sup>13</sup> Innovation wurde nicht mehr als Ergebnis eines isolierten Akteurs, sondern als ein Zusammenspiel unter-

---

12 Vgl. Grupp und Formahl 2010 für eine Abgrenzung verschiedener Ansätze der Innovationsforschung.

13 Die heutige Innovationsforschung präsentiert sich in deutlicher Abgrenzung zu Schumpeter und seinen Konzepten zur Erklärung von Innovation (vgl. Fagerberg/Verspagen 2009).

schiedlicher sozialer Bedingungsgefüge gesehen. Dieses Zusammenspiel, so suggerieren die Theorieansätze Nelsons und Winters (Nelson/Winter 1974), ist durchaus beschreibbar und in Teilen auch kontrollierbar. Damit ergaben sich neue Möglichkeiten, um wissenschaftspolitische Eingriffe, Fördermaßnahmen oder Regulierungen mit Innovation in Verbindung zu bringen.

Dadurch entwickelte sich eine neue Aufmerksamkeit für (Prozess-) Modelle der Innovation, da diese sich im wissenschaftspolitischen Kontext (das heißt etwa in der Formulierung von Förderstrategien) wachsender Beliebtheit erfreuten (Godin 2010; Freeman 1996, S. 31). Neue Modelle der Innovation wurden entwickelt, meist in deutlicher Abgrenzung zu den (bereits oben beschriebenen) linearen Modellen von Innovation: Weder die wirtschaftliche oder gesellschaftliche Nachfrage, noch die von Bush propagierte Grundlagenforschung, so etwa die Argumentation von Mowery und Rosenberg (1979), könnten als alleinige Quelle von Innovationen gelten. Innovation sollte nicht mehr als etwas beschrieben werden, das am Ende eines linearen Prozesses steht, sondern als die Gesamtheit eines vielfach rückgekoppelten Lernprozesses (Kline/Rosenberg 1986), der sich an unterschiedlichen Stellen beeinflussen lässt. Die Verfertigung und Nutzung von Modellen und visuellen Darstellungen hat sich in dieser Auseinandersetzung um ein legitimes Innovationsverständnis bald als eine epistemische Praxis der Innovationsforschung etabliert (Freeman 1996).<sup>14</sup>

Der Innovationsdiskurs wandelte sich dadurch zunehmend von einem Beschreibungs- zu einem Steuerungsdiskurs. Gerade in jenen Kreisen, in denen für eine Stärkung wissenschaftspolitischer Expertise geworben wurde,<sup>15</sup> hat sich zu dieser Zeit ein Verständnis von Innovation etabliert, das nicht mehr vom Schutz und der Nichteinflussnahme der Grundlagenforschung, sondern von gezielten Eingriffen in das Innovationsgeschehen geprägt ist.<sup>16</sup> Der Eingriff in die Wissenschaftsentwicklung, so die dabei geteilte Vorstellung, müsse jedoch früher als bisher angenommen erfolgen

---

14 Dies zeigt sich insbesondere darin, dass die Formulierung von Modellen in der Innovationsforschung, besonders starke Aufmerksamkeit auf sich ziehen konnte, so etwa die Kontroverse um die Aussagekraft des Demand Pull Modells (Schmookler 1966; Mowery/Rosenberg 1979) oder die Auseinandersetzung um Science Push Modelle der Innovation (Nelson/Winter 1977).

15 Dazu gehören unter anderem, der Wissenschaftsrat (WR), die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Max -Planck-Gesellschaft und führende Unternehmen.

16 In Deutschland zeigt sich dies am deutlichsten an den Empfehlungen des Wissenschaftsrats für die „Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft“ (Wissenschaftsrat 2007).

und die Auswahl geeigneter Forschungsfelder bedürfe eines geeigneten Instrumentariums (Gibbons/Johnston 1974). Eine besondere Rolle spielte in diesem Zusammenhang der Begriff der „strategischen Forschung“ (strategic research), mit der Forschung gemeint ist, die „zur Lösung zukünftiger Probleme beitragen kann“ (Irvine/Martin 1984, S. 4). Welches Forschungs- und Technologiefeld nun als strategisch wertvoll anzusehen ist, wurde zunehmend in organisierten Strategie-prozess mit Experten ermittelt, die durch diese Tätigkeit enger an die Steuerungsbedarfe der politischen Akteure heranrückten.

Die Beeinflussung von wissenschaftlichen Produktionsprozessen durch gezielte forschungspolitische Eingriffe wie Technikvorausschau und Technologiemonitoring verbunden mit der Identifikation strategischer Ziele, konnte auf dieser Grundlage zunehmend als eine legitime Aufgabe von Wissenschaftspolitik gedacht werden. Wie Irvine und Martin an anderer Stelle ausführen, war die Ablehnung der bislang diskutierten Innovationsmodelle (science push und market pull) gerade die Voraussetzung für die Rechtfertigung dieser Eingriffe.

„If innovations were driven simply by advances in curiosity-oriented research, then forecasting would be virtually impossible because such advances are generally unpredictable in nature. On the other hand, if innovations were merely called forth by changed market demands, then research forecasting would be reduced to little more than long-range market prediction.“ (Irvine/Martin 1984, S. 24)

Die mit dem Instrument der Vorausschau verbundenen Vorstellungen von Innovation als einem zumindest von mehreren Seiten beeinflussbaren Prozesses, erlangte dabei zunehmende Wirkmächtigkeit. Auch in den Politik- und Sozialwissenschaften wurde nun die Beziehung zwischen Staat, Wissenschaft und Technik aus der Perspektive eines nationalen Interesses heraus bewertet. Dem jeweiligen technologischen Bereich – etwa der Atomtechnik (Keck 1981), später auch der Mikroelektronik – wurde dabei eine volkswirtschaftliche Bedeutung zugeschrieben, die die politische Intervention zur Notwendigkeit erklärt.<sup>17</sup> Im Zuge dieser Diskussion entwickelte

---

17 Bob Jessop etwa bezeichnet die neuen Technologien als wichtige Wirtschaftstendenzen, (...) die entscheidend auf den modernen Staat einwirken. Die Etablierung moderner Schlüsseltechnologien (unter denen er Mikroelektronik, Gen- und Biotechnologie sowie Raumfahrt und Telekommunikation versteht) sei „als Motiv und Träger wirt-

sich eine breitere wissenschaftliche Aufmerksamkeit für wissenschafts- und forschungspolitische Themen (Hauff/Scharpf 1975; Elzinga 1980).

Der Begriff der Innovation wurde durch die stetige Reproduktion nun auch stärker in wissenschaftspolitischen Konzepten genutzt, in denen Handlungsoptionen staatlicher Akteure eine stärkere Rolle spielten. Einen besonderen Einfluss hatte das Konzept des Innovationssystems (Edquist 1997; Lundvall 2002; Nelson 1993). Der Ansatz der „National Systems of Innovation“ geht von spezifischen institutionellen Mustern zwischen Wissenschaft, Industrie und Politik auf der Ebene von Nationalstaaten aus, die die Entstehung von Innovationen beeinflussen. Aus dem Zusammenspiel unterschiedlicher Akteurskonstellationen sind Typen nationaler Innovationssysteme ableitbar, auf deren Grundlage sich Handlungsoptionen für unterschiedliche Akteure formulieren lassen, die für die Entstehung von Innovation förderlich sind. Das Konzept hat damit den Vorteil, dass es nicht nur Ansätze zur Formulierung von Politikzielen, sondern auch Möglichkeiten der Rechtfertigung staatlicher Eingriffe bietet. In wissenschaftspolitischen Verhandlungskontexten hatte dieses Konzept daher besondere Wirkung erzielen können.

Legitimiert wurde diese Perspektive auf Innovation erneut durch internationale Organisationen wie die OECD, die bei der Herausbildung eines legitimen Sprechens über Innovation eine bedeutende Rolle spielte (Lundvall/Borras 2005). Innerhalb der OECD haben sich in kurzer Zeit Gremien etabliert, in denen die „Gestaltung der Rahmenbedingungen von Innovationen“ eine besondere Rolle für die Zukunftsfähigkeit der Industrieländer zugeschrieben wurde (Lundvall 2002). Innovationsforscher wurden daher schnell zu Experten innerhalb dieser Zirkel und die dabei diskutierten Konzepte wie jene der oben beschriebenen „National Innovation Systems“ gewannen an Einfluss. Bestimmend für den Erfolg der Policy-Dokumente innerhalb der OECD -Staaten jedoch war eine Form der Übersetzung dieser wissenschaftlichen Konzepte in politische Handlungsprogramme. Die Vorstellung der Möglichkeit eines staatlichen „Innovationsmanagements“ wurde auf diese Weise in den politischen Diskurs getragen. Ein heute häufig zitierter Bericht der Organisation nennt sich demzufolge auch verheißungsvoll „Managing National Innovation Systems“ (OECD 1999). Einige Autoren schreiben daher der OECD die Rolle eines Popularisierers von neuen systemischen und institutionalistischen Innovationsverständnissen zu (Miettinen 2002; Albert/Laberge 2007, S. 226).

---

schaftlicher Entwicklung für kontinuierliches Wachstum und strukturelle Konkurrenzfähigkeit entscheidend (Jessop 1996, S. 58).



Bedingt durch den Einfluss der OECD und der Vorstellung eines staatlichen Innovationsmanagements zeigte sich auch in deutschen wissenschaftspolitischen Debatten eine Veränderung des Rollenverständnisses von Wissenschaftspolitik. Forschungsministerien sollten nicht mehr nur als Verwalter, sondern auch in einer aktiveren Rolle als Manager gesehen werden.<sup>18</sup> Dies zeigt sich vor allem im Aufkommen des Begriffs der Technologiepolitik, der seit den 1980er Jahren zunehmend auch in politikwissenschaftlichen Debatten an Bedeutung gewonnen hatte (vgl. Lundvall/Borras 2005). Technologiepolitik wird vor allem als Ergänzung oder Erweiterung der etablierten Wissenschaftspolitik interpretiert (ebd.) und habe zum Ziel, neue, wissenschaftsbasierte Industrien gezielt zu fördern und zu entwickeln (Martin/Irvine 1989; Senker 1991; Rip 2004).

In Deutschland gewann diese Debatte ihren deutlichsten Ausdruck im Kontext der Gründung eines stärker auf Technologieförderung ausgerichteten Forschungsministeriums. Als Auslöser für die Gründung und (Um-)Benennung dieser Behörde bezeichnen Grupp und Breitschopf wiederum die inzwischen stark verschärfte Rhetorik der technologischen Lücke, die sich in den 1970er stärker mit der Innovationssemantik verband (Grupp/Breitschopf 2006). Die nun unter dem Namen „Bundesministerium für Forschung und Technologie“ (BMFT) firmierende neue Bundesbehörde orientierte sich erstmals an zukünftig zu schaffenden Feldern wissenschaftsbasierter Technologien. Am BMFT wurde 1972 eine Abteilung „Neue Technologien“ eingerichtet (B Arch B 138), die neue Förderprogramme für diese Bereiche entwickeln sollte. Neue Instrumente, wie die Technologievorausschau wurden dabei in den Prozess der Politikformulierung einbezogen. Diese Neugründung brachte nicht nur erhebliche Änderungen im wissenschaftspolitischen Institutionengefüge, sondern auch in

---

18 Beispielhaft lässt sich diese erwünschte Umorientierung der Wertschätzung wirtschaftlicher Orientierung an einem Textausschnitt aus der Hightechstrategie der Bundesregierung zeigen. Dort heißt es: „Damit Innovationschancen künftig noch besser genutzt werden können, setzt sich die Bundesregierung für eine weitere Stärkung der Innovationsorientierung in der Wissenschaft ein. Dies erfordert: Bewusstsein dafür, was Wissenschaft für Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft leisten kann, neue Transferimpulse durch entsprechende Anreize und eine weitere Professionalisierung der Transferstrukturen. Ziel ist es, eine Arbeitskultur herbeizuführen, in der Transferaktivitäten und -erfolge auch eine angemessene Wertschätzung erfahren“ (BMBF 2014b, S. 20). Die Innovationsorientierung in der Wissenschaft soll also – durch die Setzung geeigneter Anreizstrukturen – als wertvoll beschrieben und entsprechend mobilisierend wirken.

der wissenschaftspolitischen Sprache mit sich.<sup>19</sup> Neben der Nutzung der Semantik der strategischen Forschung hielt auch der Begriff der Innovation stärker Einzug in die wissenschaftspolitische Debatte und entwickelte sich zunehmend zu einem eigenen Bezugsraum.

#### **4. Die Innovationssemantik als Legitimationsressource im wissenschaftspolitischen Feld**

Wie durch die Rekonstruktion der Wechselbeziehungen zwischen Innovationsforschung und Wissenschaftsorganisationen gezeigt werden konnte, hat sich seit den 1970er Jahren ein Sprechen über Innovation entwickelt, in dem der Begriff systematischer und weitgreifender in politischen Strategien verwendet wird. In der nachfolgenden Zeit wird der Bezug auf Innovation zunehmend selbstbezoglicher und es scheinen sich dominante Formen des Sprechens etabliert zu haben. Die Etablierung des legitimen Sprechens von Innovation hat zunehmend performative Effekte auf die Artikulation wissenschaftspolitischer Strategien. Damit wird Innovation zunehmend zu einer wichtigen rhetorischen Ressource auch in öffentlichen Auseinandersetzungen.

Der Begriff der Innovation wird dabei vor allem zur Legitimierung von einer Wissenschaftspolitik herangezogen, die mit steigenden Erwartungen an die wissenschaftliche Problemlösungskapazität umzugehen versucht: Die gesellschaftliche und ökonomische Krise des Massenproduktionszeitalters hat nicht nur zu politischen Verwerfungen, sondern auch insgesamt zu steigenden gesellschaftlichen Ansprüchen gegenüber Wissenschaft und Wissenschaftspolitik geführt (van den Daele et al. 1979). Zunehmend wird dabei auch die Relevanz wissenschaftlichen Wissens mit seiner Verwertbarkeit in Verbindung gebracht. Wissenschaftssoziologen sprechen in diesem Zusammenhang von einer Veränderung im Vertrag zwischen Wissenschaft und Gesellschaft (Lubchenko 1998; Nowotny et al. 2005).<sup>20</sup> Neben die

---

19 Dies regte in Deutschland, initiiert durch die sogenannte „Starnberg Gruppe“ eine intensive wissenschaftliche Debatte über die Möglichkeiten und Grenzen einer (wissenschaftspolitisch induzierten) Finalisierung der Wissenschaft an (vgl. van den Daele et al. 1979).

20 In diesem Zusammenhang wird häufig von einem neuen Modus der Wissensproduktion gesprochen, der stärker Response gegenüber gesellschaftlichen und ökonomischen Erwartungen sei. Die auf diesem Narrativ fußende Literatur hat sich auch in der öffentlichen Debatte als wirkmächtig erwiesen. Dass sich die in der Literatur (Gibbons et al. 1994) behauptete stärkere Orientierung der Forschung auf Anwendungskontexte

Erwartung, dass die Wissenschaft für die Zunahme und Stabilisierung gesicherten Wissens Sorge zu tragen habe, tritt die Erwartung, dass wissenschaftliche Akteure stärker auf eine gesellschaftlich nützliche und ökonomisch relevante Verwertung ihres Wissens orientiert werden müssten. Von wissenschaftspolitischen Akteuren wird hingegen erwartet, gezielt auf diese Verwertung hinzuwirken und die dazu notwendigen Instrumente bereit zu stellen (Guston 2001; Nowotny 2007). Diese gestiegenen gesellschaftlichen Erwartungen werden ihrerseits zur produktiven Ressource und kommunikativen Struktur, die von wissenschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Akteuren geteilt und genutzt wird (Borup et al. 2006; Konrad 2006; van Lente/Rip 1998).

Um eine Neuorientierung wissenschaftlicher Forschung auf kommerziellen Erfolg zu erreichen, wurde zunehmend die Umorientierung der Motivstrukturen wissenschaftlicher Akteure als Ziel wissenschaftspolitischer Programme formuliert. Als einen solchen Eingriff in die Motivstruktur wissenschaftlichen Handelns lassen sich etwa die Gesetzesvorhaben verstehen, die in den USA unter den Namen Bayh-Dole- und Stevenson-Wydler Acts bekannt geworden sind. Beide Gesetze zielten auf eine Vereinfachung der Patentierungsmöglichkeiten von jenen universitären Erfindern ab, die staatliche Förderung in Anspruch genommen hatten. Dabei sollten nicht nur die Erfinder selbst, sondern auch die universitären Institutionen von dieser Entwicklung profitieren (Johnson 2004, S. 220). Dies führte dazu, dass Universitäten in den USA zunehmend Technologietransferbüros einführten, um Forscher bei der Patentierung und Lizenzierung zu unterstützen. Dahinter stand die Vorstellung, durch die Veränderung von Anreizen unternehmerisches Handeln und Denken bei den Wissenschaftlern zu stimulieren. Slaughter bezeichnet diesen Prozess daher auch als Umprogrammierung wissenschaftlicher Wissensproduktion zu einem „akademischen Kapitalismus“ (Slaughter 1997).

Deutlich drückt sich in diesen Kommerzialisierungsbemühungen ein bestimmtes Verständnis von Wissenschaft aus, welches für das wissenschaftspolitische Sprechen über Innovation kennzeichnend ist. Wissenschaftliches Wissen wird als eine Ressource interpretiert, die anderen Bereichen zur Verfügung gestellt wird, um weitere kollektiv nützliche Zwecke zu

---

historisch allerdings als Neuerung darstellen lässt, darf angesichts der frühen Industrieorientierung bei der Etablierung wissenschaftspolitischer Strukturen stark bezweifelt werden (siehe auch Weingart 1997).

verwirklichen.<sup>21</sup> Die gesellschaftliche oder ökonomische Verwertung dieser „Ressource Wissen“<sup>22</sup> spielt eine wichtige Rolle bei der Begründung der Begünstigung von Innovationen. Vor allem aus dieser Bedeutung für Dritte speist sich die Konstruktion von Relevanz wissenschaftlichen Wissens.<sup>23</sup> Damit verschieben sich auch die Beschreibungsinstrumentarien und Indikatoren, die zur Beobachtung wissenschaftlicher Wissensproduktion herangezogen werden. Innovation wird zu einer Kategorie für die Beschreibung wissenschaftlicher Tätigkeiten, die sich quantifizieren und vergleichend beschreiben lässt. Neben eine Betrachtung von Publikationsleistungen, die in früheren Forschungsberichten eine zentrale Stellung einnahm, gewinnt eine ausdifferenzierte Innovationsindikatorik an Bedeutung, in der Patente eine entscheidende Rolle spielten (Bassecoulard/Zitt 2004; Grupp/Mogee 2004). Durch diese Kategorisierung und Quantifizierung von Innovationsaktivitäten wird dem Begriff der Innovation selbst Wert und Bedeutung zugeschrieben. Zudem geht mit dem Ausbau dieser Indikatorik eine zunehmende Professionalisierung der Analyse des Innovationsgeschehens einher, die sich in der Gründung zahlreicher neuer Gremien ausdrückt, wie etwa der Expertenkommission für Forschung und Innovation (EFI), die die Ergebnisse unterschiedlicher beratender Institutionen bündelt und wissenschaftspolitischen Entscheidungsträgern und einer breiteren Öffentlichkeit zur Verfügung stellt (EFI 2010). Damit liefern diese die Grundlage für die Formulierung weitreichender technologiepolitischer Strategien (BMBF 2014b), in denen wissenschaftspolitisches Handeln in einem breiteren Kontext verortet wird.

Innovation wird in diesem Prozess nicht nur zu einem Beschreibungsgegenstand, sondern auch zum Medium der Rechtfertigung für die Wissenschaftspolitik. Diese beruht auf einer einfachen Arithmetik: In dem Maße, in dem die Schaffung von Innovationen Teil der Bewertungssemantik wissenschaftlicher Wissensproduktion und wissenschaftspolitischer Regulierung wird, nimmt die Glaubwürdigkeit und Akzeptanz gegenüber der Be-

---

21 Dies zeigt sich insbesondere in den von Ressourcenabhängigkeitsansatz inspirierten regionalen Innovationsforschung (Porter 1998, 2000; Malmberg/Mankell 2002): Hier wird Wissen zu einer Ressource, das Unternehmen und anderen Akteuren auf regionaler Ebene zugänglich wird (Jonas 2005).

22 Häufig wird in diesem Zusammenhang auch der Begriff des „Rohstoffs“ Wissen gebraucht.

23 Dies zeigt sich vor allem in den Legitimierungsstrategien für neue Technologiefelder: So konnte Elena Semikola belegen, wie sich im Sprechen über Nanotechnologie der Begriff der „Gesellschaftlichen Relevanz“ bei vielen Akteure etablierte (vgl. Simakova 2012).

reitstellung von Ressourcen für die Wissenschaft zu. Diese Prozesse der Legitimierung können im Anschluss an Berger und Luckmann (2013) als eine Umdeutung vorhandener institutioneller Muster in der Wissenschaftspolitik gesehen werden. Die Schaffung von Innovationen als übergeordnetes Ziel wird dabei zur Legitimierung wissenschaftspolitischer Institutionen herangezogen. Mit diesen neuen Legitimierungspraxen verändert sich zugleich die Bedeutung wissenschaftspolitischen Handelns.

Betrachtet man diese sprachlichen Legitimierungspraxen genauer, so zeigt sich, dass im wissenschaftspolitischen Kontext von Innovationen im Zusammenhang von Problemlagen gesprochen wird. Im Text wurde bereits auf Problemfiguren wie jene der „technologischen Lücke“ im Falle der Legitimierung der Großforschung oder von der „Krise der Massenproduktion“ (Piore/Sabel 1989) im Falle der Legitimierung neuer wissenschaftspolitischer Programme gesprochen. Dieser Legitimierungsaspekt wissenschaftspolitischer Eingriffe scheint in den vergangenen Jahrzehnten mit der Einführung zahlreicher neuer Problemnarrative noch gestiegen zu sein (Die Krise der klinischen Forschung, Digitalisierungskrise, demographische Krise). Jeder Innovation wird dabei gerade in wissenschaftspolitischen Kontexten eine über das einzelne Ereignis hinausweisende Bedeutung zugemessen. Darin zeigt sich das besondere kollektive Interesse, das in Verbindung mit Innovation in Anschlag gebracht zu werden scheint und das daher nur wenig Widerstand produziert: Nicht die ökonomische Verwertung an sich soll Gegenstand der Steuerungsambitionen sein, sondern die Orientierung auf gesellschaftliche erwünschte Lösungen.

Eine Semantik, die diese Verknüpfung zwischen Innovation und kollektiver Orientierung besonders deutlich zeigt, ist die der ‚Grand Challenges‘. Mit dem Begriff der Grand Challenges sind kollektive, häufig universale Probleme gemeint, die die gemeinsame Anstrengung aller erfordern. Der Begriff der ‚Großen Herausforderungen‘ ist zwar bereits in den 1980er Jahren entwickelt worden, hat sich aber erst durch die Publikationen der Bill und Melinda Gates Foundation durchgesetzt. Inzwischen hat sich diese Semantik als rhetorisches Mittel sowohl im wissenschaftlichen wie wissenschaftspolitischen Raum fest etabliert.<sup>24</sup> David Kaldewey geht auf der Grundlage seiner Analyse davon aus, dass der Begriff der Herausforderung im politischen Kontext den Problembegriff weitgehend abgelöst hat (Kaldewey 2015). Das Besondere an der Semantik der Herausforderung ist, dass sie im Unterschied zur Problemsemantik positiv konnotiert ist. Gleichzeitig

---

24 Vgl. Bhan et al. (2007), Porcar et al. (2011), Cagnin et al. (2012), Mowery (2012), Boden et al. (2012).

geht es bei der Bewältigung von Grand Challenges vor allem um Aufgaben, die in einem übergeordneten kollektiven Interesse stehen. Im wissenschaftspolitischen Raum werden Innovationen daher zunehmend in den Kontext der Bewältigung „Großer Herausforderungen“ wie dem Klimawandel oder der globalen Gesundheitsversorgung gestellt. Dabei gelingt es häufig, die dabei avisierten Innovationen selbst als etwas kollektiv Wünschbares darzustellen.

Ein Beispiel hierfür ist die Thematisierung großer Herausforderungen im Gesundheitsbereich, wie sie etwa durch das BMBF im Rahmenprogramm „Gesundheitsforschung“ angesprochen wird (BMBF 2010): Hier sind es gleich zwei eng verbundene Herausforderungen, die wissenschaftspolitische Eingriffe erfordern; die demographische Krise und daraus folgend eine Zunahme der bedeutenden Zivilisationskrankheiten (Adipositas und Herz-Kreislaufprobleme). Zur Bewältigung dieser Herausforderungen, so die Argumentation des Programms, sind Innovationen erforderlich, die nur durch umfassende organisatorische Veränderungen der Forschungsprozesse zu gewährleisten sind. Das BMBF förderte daher neuartige Forschungszentren für Gesundheitsforschung, mit der Erwartung, dass die Überwindung der Grenzen von universitärer und außeruniversitärer Einrichtungen zur Steigerung der Innovationstätigkeit führt. Das Förderprogramm wird also auch hier mit dem Versprechen einer Innovation gerechtfertigt; diese kann aber nicht einfach nur als eine bloße ökonomische Verwertung, sondern nur als ein Beitrag zur Lösung eines kollektiven Problems gesehen werden. Zugleich geht die damit verbundene Forderung, Innovationen zu schaffen, mit der Implementierung organisatorischer Neuerungen einher, in diesem Fall den Zentren für Gesundheitsforschung.

Ein weiteres Beispiel im wissenschaftspolitischen Raum, in dem Innovationsversprechen mit der Lösung weiterer gesellschaftlicher Probleme verbunden erscheinen, sind die in zahlreichen Ländern beobachtbaren Initiativen zur regionalen Innovationsförderung (Uyarra 2007). Die Instrumente zur Steigerung von Innovationstätigkeit werden dabei als Beitrag zur Lösung kollektiver nationaler Probleme dargestellt, z. B. zur Minderung der Strukturschwäche ganzer Regionen. Geltung verschafft dieser Programmatik eine spezifische Innovationsliteratur mit dem Begriff des Clusters im Mittelpunkt (Porter 1998), die den Erfolg von Regionen und die Bedeutung von Forschung und Entwicklung als leitendes Narrativ in den Mittelpunkt stellt (Braczyk et al. 1998; Heidenreich 2000). So finden sich auch in Förderprogrammen des BMBF zur Innovationspolitik zahlreiche Bezugnahmen auf diese wissenschaftlichen Konzepte des Clusters und das damit verbundene Narrativ (Kaiser und Prange 2004). Die Steigerung der Innova-

tionstätigkeit soll hierbei durch eine stärkere Vernetzungstätigkeit und eine Fokussierung auf „regionale Stärken“ erreicht werden. Netzwerkbildung und regionale Spezialisierung wird damit gerade zum Markenzeichen einer neuen Förderprogrammatis (BMBF 2007a, 2007b, 2014a, 2015). Durch den Bezug auf Innovation als erwünschtes politisches Ziel wird dabei auch gerade die Veränderung und die Einführung des Politikinstrument selbst gerechtfertigt: Das Ziel, die Innovationstätigkeit zu steigern, so die Argumentation, könne nur mit neuen Ansätzen der Förderpolitik erreicht werden.

Damit gelingt es in den hier dargestellten Beispielen (Strukturpolitik, Gesundheitsforschung) wissenschaftspolitische Eingriffe zu legitimieren und durch den Rückgriff auf Innovation als das Kollektiv Wünschbare darzustellen. Die Voraussetzung für diesen Legitimitätstransfer (vom Begriff der Innovation auf den konkreten Eingriff), ist jedoch die Institutionalisierung eines akzeptierten Sprechens über Innovation, in dessen Kontext der jeweilige Eingriff gestellt werden kann. Insofern kann die wiederkehrende Bezugnahme auf Innovation als Effekt des im vorangegangenen Kapitel beschriebenen „legitimen Sprechens über Innovation“ beschrieben werden. Die Annahme, dass Innovationen zum wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fortschritt beitragen, wird dabei als kollektiv geteilte Problemsicht vorausgesetzt und entfaltet unmittelbare Überzeugungskraft; diese Annahme muss nicht erneut expliziert werden. Sie fußt auf einer Reihe von Bewegungen und wechselseitigen Stabilisierungen im wissenschaftspolitischen Raum, die wesentlich auch durch eine wissenschaftliche Literatur, die der Innovationsforschung, geprägt wurde.

Mit dem Rückgriff auf Innovation ist daher nicht selten politische und gesellschaftliche Macht verbunden. Gerade an den hier dargestellten Beispielen aus wissenschaftspolitischen Stellungnahmen lässt sich zeigen, dass mit dem Aufruf zur Steigerung von Innovation eine Ausweitung des wissenschaftspolitischen Sprechens und Handelns verbunden ist: Im Fall der Begründung der Implementierung des Programms Gesundheitsforschung wird etwa argumentiert, dass ein Eingriff in die Organisation der Forschung notwendig sei, um Innovationen hervorzubringen, die die gesundheitssystemischen Herausforderungen durch den demographischen Wandel bewältigen helfen (BMBF 2010). Die weithin akzeptierte Vorstellung des kollektiven Mehrwerts von Innovationen stabilisiert diese Legitimation. Im Fall der Einführung neuer regionaler Förderinstrumente, wird die Steigerung von Innovationen als Beitrag zur Lösung des gesamtgesellschaftlichen Problems der regionalen Strukturschwäche dargestellt. Das wissenschaftspolitische Sprechen, weitet so seine Deutungsmacht auf den Bereich der Regional-

und Strukturpolitik aus. Diese kann nach den Erfolgen der Förderprogramme inzwischen kaum mehr anders als regionale Innovations- und Technologiepolitik gedacht werden (vgl. Blümel 2016).

## 5. Zusammenfassung

Ziel dieses Aufsatzes war es, die Etablierung, Transformation und Nutzung einer Innovationssemantik in verschiedenen Momenten wissenschaftspolitischer Debatten nachzuzeichnen. Ausgehend von der These, dass es im gesellschaftlichen Diskurs verschiedene legitime Weisen im Sprechen über Innovation gibt, hat dieser Beitrag gezeigt, wie sich im wissenschaftspolitischen Feld eine Semantik durchgesetzt hat, die nicht nur als Beschreibungskategorie, sondern auch als Rechtfertigungs- und Bewertungsinstanz fungiert.

Dabei wurde deutlich gemacht, dass der Begriff der Innovation gerade im letzten Jahrhundert im wissenschaftlichen Raum eine Bedeutungstransformation erfahren hat, in der nicht mehr die Tätigkeit des Erneuerns an sich, sondern vielmehr die Durchsetzung und Etablierung dieser Neuerungen im Vordergrund steht. Mit Innovationen sind daher vor allem Beiträge zur wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Wohlfahrt gemeint. Diese Semantik hat sich in einem konkreten historischen Kontext einer wahrgenommenen Krisensituation in einem Prozess wechselseitiger Stabilisierung wissenschaftlicher und politischer Grenzbildung etabliert. Die Etablierung dieser Semantik ist nicht nur bedeutsam im wissenschaftlichen Binnenverhältnis, sondern auch für die Aushandlungsprozesse zwischen Gesellschaft und Wissenschaft.

Damit hat der Artikel Implikationen sowohl für die Policy-Forschung als auch für eine diskursanalytisch informierte Innovationsforschung. Im Hinblick auf die Policy-Forschung impliziert der Artikel, dass die Analyse der Transformation von Politiken durch die Rekonstruktion von Narrativen einen wichtigen Beitrag erfährt. Gerade am Beispiel der Rekonstruktion des Innovationskonzepts in der Wissenschaftspolitik konnte gezeigt werden, welche Bedeutung Semantiken für die Legitimierung und Begründung von Politik haben. Im Sprechen über Innovation im wissenschaftspolitischen Kontext hat sich eine in die Zukunft gerichtete Rhetorik herausgebildet, die zugleich als Rechtfertigungsressource fungiert.

Für die diskursanalytisch orientierte Innovationsforschung konnte am Beispiel der Wissenschaftspolitik gezeigt werden, wie sich das Sprechen über Innovation zu immer stärkerer Selbstbezüglichkeit hin entwickelt.



Dabei stellt sich vor allem die Frage, welche diskursiven Effekte sich durch diese mögliche Verengung wissenschaftspolitischer Debatten ergeben. Welche Ein- und Ausschlüsse, zum Beispiel bei der Thematisierung von Disziplinen ergeben sich dadurch? Wie ändern sich, induziert durch wissenschaftspolitische Debatten, Sichtweisen auf wissenschaftliche Wissensproduktion?

## Literatur

- Albert, M./Laberge, S. (2007): The Legitimation and Dissemination Processes of the Innovation System Approach: The Case of the Canadian and Quebec Science and Technology Policy. In: *Science, Technology & Human Values* 32(2), S. 221–249.
- Am, H. (2013): Don't make nanotechnology sexy, ensure its benefits, and be neutral: Studying the logics of new intermediary institutions in ambiguous governance contexts. In: *Science and Public Policy* 40(4), S. 466–478.
- Anderson, P./Tushman, M. L. (1990): Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change. In: *Administrative Science Quarterly* 35(4), S. 605–633.
- Arnold, M. (2012): Erzählen. Die ethisch-politische Funktion narrativer Diskurse. In: Arnold, M./Dressel, G./Viehöver, W. (Hrsg.): *Erzählungen im Öffentlichen: Über die Wirkung narrativer Diskurse*. Wiesbaden: Springer VS, S. 17–64.
- B Arch B 138: Bundesarchiv Koblenz B 138 Tektonikgruppe: „Bildung, Wissenschaft und Forschung“. Bestände des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft 25686 f., 25688 f., 48518, 25566, 42910.
- Bannon, L./Benford, S./Bowers, J./Heath, C. (2005): Hybrid design creates innovative museum experiences. In: *Communication of the Association for Computing Machinery* 48(3), S. 62–65.
- Bartz, O. (2007): *Der Wissenschaftsrat. Entwicklungslinien der Wissenschaftspolitik in der Bundesrepublik Deutschland 1957–2007*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Bassecoulard, E./Zitt, M. (2004): Patents and Publications. In: Moed, H./Glänzel, W./Schmoch, U. (Hrsg.): *Handbook of Quantitative Science and Technology Research: The Use of Publication and Patent Statistics in Studies of S&T Systems*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, S. 665–694.
- Bayh, B./Allen, J. P./Bremer, H. W. (2009): Universities, inventors and the Bayh-Dole Act. In: *Life Sciences Law and Industry Report* 3(24).
- Berger, P./Luckmann, T. (2013): *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Berkenkotter, C./Huckin, T. N. (1993): Rethinking Genre from a Sociocognitive Perspective. In: *Written Communication* 10(4), S. 475–509.
- Bhan, A./Singh, J./Upshur, R./Singer, P./Daar, A. (2007): Grand Challenges in Global Health: Engaging Civil Society Organizations in Biomedical Research in Developing Countries. In: *Public Library of open science Medicine* 4(9), S. e272.
- Blümel, C. (2016): Der Beitrag der Innovationsforschung für die Wissenschaftspolitik. In: Simon, D./Knie, A./Hornbostel, S. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 175–190.

- BMBF (2006): Die Hightech-Strategie für Deutschland. Hg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn und Berlin.
- BMBF (2007a): Innovative regionale Wachstumskerne. Förderprogramm. Hg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung, [www.unternehmen-region.de/de/innovative-regionale-wachstumskerne---das-programm-1774.html](http://www.unternehmen-region.de/de/innovative-regionale-wachstumskerne---das-programm-1774.html) (Abruf 28.11.2016).
- BMBF (2007b): Regionale Wachstumskerne. Ein Förderprogramm des Bundesministeriums für Bildung und Forschung für die Neuen Länder, [www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-250.html](http://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-250.html) (Abruf 29.11.2016).
- BMBF (2010): Health Research Framework Programme of the Federal Government. Bundesministerium für Bildung und Forschung, [www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/Gesundheitsforschungsprogramm.php](http://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/Gesundheitsforschungsprogramm.php) (Abruf 07.01.2015).
- BMBF (2014a): Ausgewählte Clustererfolge. Ergebnisse aus der Förderung innovativer Services, [www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/ausgewaehlte\\_clustererfolge.html](http://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/ausgewaehlte_clustererfolge.html) (Abruf 25.02.2016).
- BMBF (2014b): Die neue Hightech-Strategie. Innovationen für Deutschland. Bundesministerium für Bildung und Forschung, [www.bmbf.de/de/die-neue-hightech-strategie-86.html](http://www.bmbf.de/de/die-neue-hightech-strategie-86.html) (Abruf 25.02.2016).
- BMBF (2015): Deutschlands Spitzencluster. Hg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bundesministerium für Bildung und Forschung, [www.bmbf.de/pub/Deutschlands\\_Spitzencluster.pdf](http://www.bmbf.de/pub/Deutschlands_Spitzencluster.pdf) (Abruf 25.02.2016).
- Boden, M./Johnston, R./Scapolo, F. (2012): The role of FTA in responding to grand challenges: A new approach for STI policy? In: *Science and Public Policy* 39 (2), S. 135–139.
- Böhme, G./van den Daele, W./Krohn, W. (Hrsg.) (1977): *Experimentelle Philosophie. Ursprünge autonomer Wissenschaftsentwicklung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bonvillain, W. (2014): The new model innovation agencies: An overview. In: *Science and Public Policy* 41, S. 425–437.
- Borrás, S./Edquist, C. (2013): The choice of innovation policy instruments. In: *Technological Forecasting and Social Change* 80(8), S. 1513–1522.
- Borup, M./Brown, N./Konrad, K./van Lente, H. (2006): The Sociology of Expectations in Science and Technology. In: *Technology Analysis & Strategic Management* 18(3/4), S. 285–298.
- Bozeman, B. (2000): Technology transfer and public policy: a review of research and theory. In: *Research Policy* 29, S. 627–655.
- Braczyk, HJ./Cooke, P./Heidenreich, M. (Hrsg.) (1998): *Regional Innovation Systems*. London: UCL Press.
- Braun, D. (2004): Wie nützlich darf Wissenschaft sein? Zur Systemintegration von Wissenschaft, Ökonomie und Politik. In: Schimank, U./Lange, S. (Hrsg.): *Governance und gesellschaftliche Integration*. Opladen: VS Verlag.
- Braun, D. (2004): How to govern research in the “Age of Innovation”. *Compatibilities and Incompatibilities of Policy Rationales*. In: Lengwiler, M./Simon, D. (Hrsg.): *New Governance Arrangements in Science Policy*. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin Discussion Papers 2005-101, S. 11–39.
- Breschi, S./Malerba, F. (1997): Sectoral Systems of Innovation: Technological regimes, Schumpeterian Dynamics and Spatial Boundaries. In: Edquist, C. (Hrsg.): *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter.

- Buchholz, K. (1979): Verfahrenstechnik (Chemical Engineering) – Its Development, Present State and Structure. In: *Social Studies of Science* 9, S. 33–62.
- Bush, V. (1945): *Science – the endless frontier*. Washington D.C.: The National Science Foundation.
- Cagnin, C./Amanatidou, E./Keenan, M. (2012): Orienting European innovation systems towards grand challenges and the roles that FTA can play. In: *Science and Public Policy* 39(2), S. 140–152.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (1999): *Klinische Forschung*. Denkschrift. Weinheim: Wiley-VCH.
- Dohse, D. (2003): Technology policy and the regions: the case of the BioRegion contest. In: *Research Policy* 29, S. 1111–1133.
- Drori, G./Meyer, J./Hokyu, H. (Hrsg.) (2006): *Globalization and Organization: World Society and Organizational Change*. Oxford: Oxford University Press.
- Edgerton, D. (2004): The Linear Model did not exist, Reflections on the History and Historiography of Science and Research in Industry in the Twentieth Century. In: Grandin, K. (Hrsg.): *The Science Industry Nexus. History, Policy, Implications*. New York: Science History Publications, S. 31–57.
- Eidler, J./Kuhlmann, S. (2008): Coordination within fragmentation: governance in knowledge policy in the German federal system. In: *Science and Public Policy* 35(4), S. 265–276.
- Edquist, C. (Hrsg.) (1997): *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter.
- Expertenkommission Forschung und Innovation – EFI (2010): *Gutachten zu Forschung, Innovationen und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands*. Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI): Berlin.
- European Commission (2011): *European Horizon 2020 Framework Programme for Research and Innovation on Health, Demographic Change and Wellbeing*, <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/health-demographic-change-and-wellbeing> (Abruf 10.05.2017).
- Fagerberg, J./Verspagen, B. (2009): Innovation studies – The emerging structure of a new scientific field. In: *Research Policy* 38, S. 218–233.
- Fischer, F./Forester, J. (Hrsg.) (1993): *The argumentative turn in policy analysis and planning*. Durham und London: Duke University Press.
- Flink, T. (2016): *Die Entstehung des Europäischen Forschungsrates. Marktimperative – Geostrategie – Frontier Research*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Foucault, M. (1991): *Die Ordnung des Diskurses*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Freeman, C. (1974): *The Economics of Industrial Innovation*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Freeman, C. (1996): The greening of technology and models of innovation. In: *Technological Forecasting and Social Change* 53 (1), S. 27–39.
- Gibbons, M. (1994): Introduction. In: Gibbons, M./Limoges, C./Nowotny, H./Schwartzman, S./Scott, P./Trow, M. (Hrsg.): *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage, S. 1–16.
- Gibbons, M./Johnston, R. D. (1974): The role of science in technological innovation. In: *Research Policy* 3, S. 220–242.
- Gieryn, T. (1983): Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists. In: *American Sociological Review* 48(6), S. 781–795.

- Godin, B. (2006): The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework. In: *Science, Technology and Human Values* 31, S. 639–667.
- Godin, B. (2010): Innovation Studies. The Invention of a Specialty (Part II) (Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper, 8).
- Gold, B. (1980): On the Adoptions of Technological Innovation in Industry: Superficial Models and Complex Decision Processes. In: *Omega* 8(5), S. 505–516.
- Grupp, H./Formahl, D. (2010): Ökonomische Innovationsforschung. In: Simon, D./Knie, A./Hornbostel, S. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*, 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag, S. 130–150.
- Grupp, H./Mogee, M. E. (2004): Indicators for National Science and Technology Policy. In: Moed, H./Glänzel, W./Schmoch, U. (Hrsg.): *Handbook of Quantitative Science and Technology Research: The Use of Publication and Patent Statistics in Studies of S&T Systems*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, S. 75–94.
- Guston, D. (1999): Stabilizing the boundary between US politics and science: The role of the Office of Technology Assessment as a boundary organization. In: *Social Studies of Science* 29(1), S. 87–112.
- Hajer, M. (1993): Discourse Coalitions and the Institutionalization of Practice: The Case of Acid Rain in Britain. In: Fischer, F./Forester, J. (Hrsg.): *The argumentative turn in policy analysis and planning*. Durham, London: Duke University Press, S. 43–76.
- Heidenreich, M. (2000): Regionale Netzwerke in der globalen Wissensgesellschaft. In: Weyer, J. (Hrsg.): *Soziale Netzwerke – Konzepte und Methoden der sozial-wissenschaftlichen Netzwerkforschung*. München: Oldenbourg, S. 87–110.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2008): Low-Tech Innovations. In: *Industry & Innovation* 15(1), S. 19–43.
- Irvine, J./Martin, B. (1984): *Foresight in Science. Picking the Winners*. London, Dover: Francis Pinter.
- Jacobsson, S./Lauber, V. (2006): The politics and policy of energy system transformation – explaining the German diffusion of renewable energy technology. In: *Energy Policy* 34, S. 256–276.
- Jessop, B. (1996): Veränderte Staatlichkeit. In: Grimm, D. (Hrsg.): *Staatsaufgaben*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 43–73.
- Jonas, M. (2005): Brücken zur regionalen Clusterforschung. Soziologische Annäherungen an ein ökonomisches Erklärungskonzept. In: *Zeitschrift für Soziologie* 34(5), S. 270–287.
- Jung, A./Korinek, R.-L./Straßheim, H. (2014): Embedded expertise: a conceptual framework for reconstructing knowledge orders, their transformation and local specificities. In: *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 27(4), S. 398–419.
- Kaiser, R./Prange, H. (2004): The reconfiguration of National Innovation Systems – the example of German biotechnology. In: *Research Policy* 33, S. 395–408.
- Kaldewey, D. (2013): *Wahrheit und Nützlichkeit*. Bielefeld: Transcript.
- Kaldewey, D. (2015): *The Grand Challenges Discourse. Communicating Science Policy in the 21st Century? Unveröffentlichtes Manuskript*.
- Kaufer, D./Geisler, C. (1989): Novelty in Academic Writing. In: *Written Communication* 6(5), S. 286–311.
- Kaufmann, F. X (1996): Diskurse über Staatsaufgaben. In: Grimm, D. (Hrsg.): *Staatsaufgaben*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 15–41.

- Keller, R. (2001): Wissenssoziologische Diskursanalyse. In: Keller, R./Hirsland, A./Schneider, W./Viehöver, W. (Hrsg.): *Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse*, Band 1: Theorien und Methoden. Opladen: Leske und Budrich, S. 113–143.
- Keller, R. (2007): *Diskursforschung. Eine Einführung für SozialwissenschaftlerInnen*. 3. Auflage. Wiesbaden: Springer VS.
- Keller, R./Hirsland, A./Schneider, W./Viehöver, W. (2001): Zur Aktualität sozialwissenschaftlicher Diskursanalyse – Eine Einführung. In: Dies. (Hrsg.): *Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse*, Band 1: Theorien und Methoden. Opladen: Leske und Budrich, S. 7–27.
- Kevles, D. (1977): The national science foundation and the debate over postwar research policy. In: *Isis* 68, S. 4–26.
- Kline, S./Rosenberg, N. (1986): An Overview of Innovation. In: Landau, R./Rosenberg, N. (Hrsg.): *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. Washington D.C.: National Academy Press, S. 275–305.
- Konrad, K. (2006): The Social Dynamics of Expectations: The Interaction of Collective and Actor-Specific Expectations on Electronic Commerce and Interactive Television. In: *Technology Analysis & Strategic Management* 18(3–4), S. 429–444.
- Krücken, G./Meier, F. (2006): Turning the University into an Organizational Actor. In: Drori, G./Meyer, J./Hokyu, H. (Hrsg.): *Globalization and Organization: World Society and Organizational Change*. Oxford: Oxford University Press, S. 241–257.
- Kuhlmann, S. (2001): Future governance of innovation policy in europe: three scenarios. In: *Research Policy* 30, S. 953–976.
- Lax, G. (2015): Das ‚lineare Modell der Innovation‘ in Westdeutschland: Eine Geschichte der Hierarchiebildung von Grundlagen- und Anwendungsforschung nach 1945. Baden-Baden: Nomos.
- Lubchenko, J. (1998): Entering the Century of the Environment: A New Social Contract for Science. In: *Science and Public Policy* 27(9), S. 491–497.
- Lundvall, B.-A. (2002): *Innovation policy in the globalizing learning economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Lundvall, B.-A./Borras, S. (2005): Science, Technology and Innovation Policy. In: Fagerberg, J./Mowery, D./Nelson, R. R. (Hrsg.): *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press, S. 599–631.
- Martin, B./Irvine, J. (1989): *Research foresight: priority-setting in science*. London: Pinter.
- Miettinen, R. (2002): *National Innovation System: Scientific Concept or Political Rhetoric*. Helsinki: Edita.
- Mowery, D. C. (2012): Defense-related R&D as a model for “Grand Challenges” technology policies. In: *Research Policy* 41(10), S. 1703–1715.
- Mowery, D. C./Rosenberg, N. (1979): The Influence of Market Demand upon Innovation. A Critical Review of Some Recent Empirical Studies. In: *Research Policy* 8(2), S. 102–153.
- Mutert, S. (2000): *Großforschung zwischen staatlicher Politik und Anwendungsinteresse der Industrie*. Frankfurt am Main: Campus.
- Nelson, R. (1993): *National innovation systems. A comparative analysis*. New York: Oxford University Press.
- Nelson, R. R./Winter, S. G. (1974): Neoclassical vs. Evolutionary Theories of Economic Change: Critique and Prospectus. In: *Economic Journal* 84(336), S. 886–905.

- Nelson, R. R./Winter, S. G. (1977): In search of a useful theory of innovation. In: *Research Policy* 6, S. 36–76.
- Nowotny, H. (2007): How Many Policy Rooms are There? Evidence-Based and Other Kinds of Science Policies. In: *Science, Technology & Human Values* 32(4), S. 479–490.
- Nowotny, H./Pestre, D./Schmidt-Aßmann, E./Schulze-Fielitz, H./Trute, H. H. (2005): *The public nature of science under assault: Politics, markets, science and the law*. Heidelberg: Springer.
- OECD (Hrsg.) (2003): *Governance of Public Research*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (1963): *Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Development*. Directorate for Scientific Affairs DAS/PD 62.47. Paris: OECD Publishing
- OECD (1963): *Science, Economic Growth and Government Policy*. Paris: OECD Publishing
- OECD (1999): *Managing National Innovation Systems*. Paris: OECD Publishing
- OECD (2003): *Governance of Public Research*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2003): *Governing the Science System*. In: OECD (Hrsg.): *Governance of Public Research*. Paris: OECD Publishing, S. 13–38.
- OECD (2005): *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Oslo Manual, 3. Auflage*, Paris: OECD Publishing.
- Pavitt, K. (2005): *Innovation Processes*. In: Fagerberg, J./Mowery, D./Nelson, R. R. (Hrsg.): *The Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press, S. 86–114.
- Perren, L./Sapsed, J. (2013): *Innovation as politics. The rise and reshaping of innovation in UK parliamentary discourse 1960–2005*. In: *Research Policy* 42(10), S. 1815–1828.
- Pfetsch, F. (1974): *Zur Entwicklung der Wissenschaftspolitik in Deutschland*. Berlin: Duncker und Humblot.
- Piore, M./Sabel, J. C. (1989): *Das Ende der Massenproduktion. Studie über die Requalifizierung der Arbeit und die Rückkehr der Ökonomie in die Gesellschaft*. Berlin: Wagenbach.
- Porcar, M./Danchin, A./Lorenzo, V./dos Santos, V. A./Krasnogor, N./Rasmussen, S./Moya, A. (2011): *The ten grand challenges of synthetic life*. In: *Systems and Synthetic Biology* 5(1–2), S. 1–9.
- Porter, M. (1998): *Cluster and the new economics of competition*. In: *Harvard Business Review* 11/12, S. 77–90.
- Porter, M. (2000): *Location, competition and economic development: local clusters in a global economy*. In: *Economic Development Quarterly* 14, S. 15–34.
- Reis, S./Berglund, L./Bernard, G./Califf, R./FitzGerald, G. A./Johnson, P. C. (2010): *Reengineering the National Clinical and Translational Research Enterprise: The Strategic Plan of the National Clinical and Translational Science Awards Consortium*. In: *Academic Medicine* 85(3), S. 463–469.
- Rip, A. (2004): *Strategic Research, Post-modern Universities and Research Training*. In: *Higher Education Policy* 17(2), S. 153–166.
- Roosevelt, F. (1941): *70 – Executive Order 8807 Establishing the Office of Scientific Research and Development*. In: Gerhard Peters and John T. Woolley, [www.presidency.ucsb.edu/ws/?pid=16137](http://www.presidency.ucsb.edu/ws/?pid=16137) (Abruf 10.05.2017).
- Schmookler, J. (1966): *Invention and Economic Growth*. Cambridge Massachusetts: Harvard University Press.

- Schumpeter, J. A. (1912): Die Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über den Unternehmervergewinn, Kapital, Zins und den Konjunkturzyklus. Berlin: Duncker und Humblot.
- Senker, J. (1991): Evaluating the funding of strategic science: Some lessons from British experience. In: *Research Policy* 20 (1), S. 29–43.
- Servan-Schreiber, J.-J. (1968): *The American challenge*. London: Hamilton.
- Simakova, E. (2012): Making Nano Matter: An Inquiry into the Discourses of Governable Science. In: *Science, Technology & Human Values* 37(6), S. 604–626.
- Slaughter, S. (1997): *Academic capitalism: Politics, Policies and the entrepreneurial university*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Stamm, T. (1981): *Zwischen Staat und Selbstverwaltung: die Deutsche Forschung im Wiederaufbau 1945–1965*. Köln: Verlag Wissenschaft und Politik.
- Stokes, D. (1997): *Pasteur's quadrant: Basic science and technological innovation*. Washington D.C.: Brookings Institution Press.
- Stucke, A. (1993): *Institutionalisierung der Forschungspolitik: Entstehung, Entwicklung und Steuerungsprobleme des Bundesforschungsministeriums*. Frankfurt am Main: Campus.
- Szöllösi-Janze, M./Trischler, H. (1990): *Großforschung in Deutschland*. Frankfurt am Main: Campus.
- Uyarra, E. (2007): Key dilemmas of regional innovation policies. In: *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 20(3), S. 243–261.
- van den Daele, W./Krohn, W./Weingart, P. (1979): Die politische Steuerung der wissenschaftlichen Entwicklung. In: Dies. (Hrsg.): *Geplante Forschung. Vergleichende Studien über den Einfluss politischer Programme auf die Wissenschaftsentwicklung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 11–63.
- van Lente, H./Rip, A. (1998): The Rise of Membrane Technology: From Rhetorics to Social Reality. In: *Social Studies of Science* 28(2), S. 221–254.
- Vom Bruch, R. (1999): Langsamer Abschied von Humboldt? Etappen deutscher Universitätsgeschichte 1810–1945. In: Ash, M. (Hrsg.): *Mythos Humboldt: Vergangenheit und Zukunft der deutschen Universitäten*. Wien: Böhlau, S. 29–57.
- Weingart, P. (1997): From „Finalization“ to „Mode 2“ old wine in new bottles? In: *Social Science Information* 36(4), S. 591–613.
- Weingart, P. (2010): *Wissenschaftssoziologie*. In: Simon, D./Knie, A./Hornbostel, S. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 118–129.
- Wydra, S./Leimbach, T. (2015): Integration von Industrie- und Innovationspolitik – Beispiele aus den USA und Israel und Ansätze der neuen EU-Industriepolitik. In: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung* 84, S. 121–134.

# Nanotechnologie als Allgemeinwohl

## Zur politisch-ökonomischen Konstruktion von Innovation

**Zusammenfassung:** Im vorliegenden Beitrag wird Innovationspolitik als ein sozio-politischer Prozess verstanden, in dem bestimmte technische Entwicklungen als herausragend – innovativ – dargestellt und ihnen eine positive Verbindung zum gesellschaftlichen Allgemeinwohl zugeschrieben wird. Dieser Konstruktionsprozess wird für die deutsche Forschungs- und Technologiepolitik am Beispiel der Nanotechnologie aufgezeigt. Die Nanotechnologie stellt den Kern eines umfassenden Innovationsprojektes dar, das Teil einer allgemeinen Rekonstruktion von Forschung und Entwicklung im Lichte eines Wettbewerbsparadigmas ist. Nach solchen Kriterien ausgerichtetes staatliches Handeln zielt darauf ab, permanente Innovation zu gewährleisten, um innerhalb einer in zunehmendem Maße globalisierten Ökonomie die Wettbewerbsfähigkeit der eigenen Industrie beständig zu verbessern.

**Schlagwörter:** Nanotechnologie, Innovation, Diskurs, Forschungs- und Technologiepolitik, Wettbewerbsstaat, Regulationstheorie, Internationale Politische Ökonomie, Globalisierung

**Summary:** Innovation policies constitute a socio-political process, which portrays certain technical developments as being innovative and articulating a strong relation to society's common good. The article demonstrates this process of construction by way of German research and technology policies. It argues that nanotechnology represents the core of an encompassing innovation project. This innovation project forms part of a broader development, which aims at reconstructing research, and development in a more competitive way. State policies, which follow this paradigm, strive for permanent innovation in order to enhance the competitiveness of domestic industries in a globalized world.



**Keywords:** Nanotechnology, innovation, discourse, research and technology policies, competition state, regulation theory, International Political Economy, globalisation

## 1. Einleitung

Die Nanotechnologie wird häufig als ein wichtiger Bestandteil und bisweilen auch als das *Flaggschiff* einer technologischen Innovationsbewegung dargestellt. Die Entstehung der Nanotechnologie, so die vorherrschende Erzählung, sei die Folge einer logischen und quasi unaufhaltsamen technologischen Entwicklung: Während in den 1970er Jahren die Biotechnologie und die Mikroelektronik zu den global dominierenden Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten gehörten, waren in den 1980er Jahren die Gentechnik, die Materialforschung und die Informationstechnik von prioritärer Bedeutung. Anfang der 1990er Jahre wurde verstärkt Forschung und Entwicklung im Bereich der Miniaturisierung durchgeführt, die Kommunikationstechnologien ausgebaut und in der chemischen Forschung Selbstorganisationsprozesse vorangetrieben. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts laufen, laut dieser Erzählung, die verschiedenen technologischen Entwicklungen beinahe zwangsläufig zusammen – das (vorläufige) Ende dieser konvergenten Entwicklung: die Nanotechnologie. Allerdings existiert kein Konsens darüber, um was für eine Technologie es sich bei der Nanotechnologie überhaupt handelt: „Obwohl Nanotechnologie gute Chancen hätte, von der Jury des deutschen Sprachrates in die Liste der am häufigsten gebrauchten Worte aufgenommen zu werden, bleibt vielen schleierhaft, was sich hinter dem Begriff eigentlich verbirgt“ (Decker/Fiedeler/Fleischer 2004, S. 10). Auch das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2007, S. 15) konstatiert: „Eine absolut richtige und unanzweifelbare Definition für die Klassifizierung von technologischen Prozessen und Produkten in der Nanotechnologie gibt es [...] nicht.“

Der vorliegende Beitrag argumentiert, dass der Begriff Nanotechnologie deshalb unscharf ist, da es sich um keine bestimmte Technologie oder Methode und auch keine spezielle Anwendung oder ein spezifisches Forschungsfeld handelt. Unter dem Begriff Nanotechnologie werden vielmehr verschiedene technische und technologische Entwicklungen vereint, nicht, weil sie unbedingt etwas Gemeinsames teilen – außer dem vagen Verweis auf die Größenskala, sondern, weil sie strategisch auf eine solche Weise artikuliert werden, als ob sie etwas Gemeinsames teilen würden. Zugleich widerspricht der Beitrag der Erzählung einer notwendig voranschreitenden

Innovationsbewegung. Es wird aufgezeigt, dass die Nanotechnologieentwicklung keine natürliche und notwendige Entwicklung darstellt, sondern eingebettet ist in einen politischen und sozio-ökonomischen Kontext, der diese maßgeblich gestaltet. Denn Innovation ist nicht etwas, das aus sich heraus bestimmbar wäre, sondern nur durch den historisch-spezifischen sozialen und politisch-ökonomischen Kontext zu verstehen.

Die Herausforderung bei der Untersuchung der Nanotechnologieentwicklung besteht demzufolge darin, sowohl die Konstruktionsprozesse – die komplexen *Gemengelagen* – zu untersuchen, die verschiedene technologische Entwicklungen unter dem Begriff Nanotechnologie vereinen und als innovativ artikulieren, als auch den politisch-ökonomischen Kontext in die Analyse mit einzubeziehen, der diese mitbestimmt. Zur Untersuchung der diskursiven Konstruktionsprozesse greift der Beitrag auf die Diskurstheorie von Laclau zurück (Laclau 1996a, 2005). Diskurstheoretisch gefasst ist der Begriff Nanotechnologie ein *Leerer Signifikant* (Laclau 2005, S. 69 ff.). Das bedeutet nicht, dass der Begriff eine reine Worthülse, bedeutungslos oder schlicht unterbestimmt wäre, sondern, dass er einen Diskursraum eröffnet, in den sehr verschiedene und durchaus umstrittene sozio-technologische Entwicklungen eingeschrieben und mit dem gesellschaftlichen Allgemeinwohl assoziiert werden können.

Für die Analyse des politisch-ökonomischen Kontextes wird auf das Instrumentarium der Regulationstheorie zurückgegriffen (Aglietta 1979; Boyer 1990; Lipietz 1987, Jessop/Sum 2006). Die Regulationstheorie bietet sich für eine solche Analyse an, da sie unterschiedliche analytische Werkzeuge zur Untersuchung konkreter Produktionsweisen anbietet. Insbesondere wird hier auf Konzepte des fordistischen Wohlfahrtsstaats und des postfordistischen Wettbewerbsstaats rekurriert. Weiterhin begreift sie sozio-ökonomische Konstellationen als spezifische durchaus instabile raumzeitliche Stabilisierungen, ist also offen für die Theoretisierung historischer politisch-ökonomischer Veränderungen. Hier wird auf diejenigen Ansätze der Regulationstheorie rekurriert, die von der Grundannahme ausgehen, dass politisch-ökonomische Entwicklungen durch eine Abfolge analytisch voneinander unterscheidbarer Phasen differenziert werden können. Mit der diskurstheoretischen Analyse ist die Regulationstheorie deshalb vereinbar, da sie ebenfalls auf einer postpositivistischen Epistemologie fußt, die die Gesellschaft als komplexes Ensemble sozialer Verhältnisse konzeptualisiert und die Kontingenz gesellschaftlicher Strukturen betont (vgl. Wullweber 2014, S. 248 ff.).

Sowohl die Diskurs- als auch die Regulationstheorie kritisieren die Annahmen der neo-klassischen Ökonomik dafür, dass diese davon ausgeht,

allgemeine Gesetzmäßigkeiten, wie z. B. eine natürlich fortschreitende technologische Entwicklung, identifizieren zu können. Beide Theoriestränge lehnen Sichtweisen ab, die postulieren, dass der Markt von rationalen, nutzenmaximierenden Individuen, mit gesellschaftlich vorgängigen und stabilen Präferenzen, angetrieben werde und die Ökonomie unabhängig von ihrem politischen, sozialen und kulturellen Kontext analysiert werden könnte: „The study of capitalist regulation, therefore, cannot be the investigation of abstract economic laws. It is the study of the transformation of social relations“ (Aglietta 1979, S. 16). Die Regulationstheorie ermöglicht es, die Nanotechnologieentwicklung vor dem Hintergrund historischer Veränderungen der Industriestaaten zu verstehen. Die Entwicklung der Nanotechnologie ist hiernach eingebettet in die Umstrukturierung der fordistischen Industriestaaten zu postfordistischen Wettbewerbsstaaten, in denen insbesondere die Sicherung von Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit einen besonderen Stellenwert einnimmt, da sich die Restrukturierung und Verstärkung der Wettbewerbsfähigkeit vor allem nach Innovationskriterien vollzieht. Wie noch zu zeigen ist, soll die Nanotechnologie als Querschnittstechnologie bzw. *enabling technology* zu einem Innovations Schub für nahezu alle Hightechbranchen führen.

Anhand der historischen Entwicklungen und Veränderungen der Forschungs- und Technologie (F&T)-Politik in der Bundesrepublik Deutschland wird aufgezeigt, wie sich diese immer stärker hin zu einer Innovationspolitik entwickelt hat und die Nanotechnologiepolitik einen wichtigen Teil dieser Entwicklung darstellt. Die Bedeutung, die der Nanotechnologie zugeschrieben wird, ist hiernach nicht zufällig entstanden. Es bedurfte eines Begriffs, der die verschiedenen techno-sozio-ökonomischen Strategien zu einem Innovationsprojekt zusammenfassen konnte. Die Nanotechnologie stellt nach dieser Erzählung *die* ideale Grundlage für Innovationen dar. Diese Entwicklungen können, so die zugrunde liegende Annahme, trotz der Verschiedenartigkeit analytisch als techno-sozio-ökonomisches Innovationsprojekt gefasst werden.

Der Beitrag beginnt mit der Darstellung des diskurstheoretischen Analyserahmens und erläutert insbesondere die Begriffe Diskurs, Hegemonie und das Konzept des Leeren Signifikanten. Anschließend wird unter Bezugnahme auf regulationstheoretische Annahmen der politisch-ökonomische Kontext der Nanotechnologieentwicklung untersucht. Hieran anschließend wird die Forschungs- und Technologiepolitik Deutschlands von den 1950er Jahren bis zu den 2000er Jahren untersucht. Es wird dargelegt, dass sich in dieser Zeit Technologiepolitik stetig hin zu einer Innovationspolitik verschoben hat, das Innovationsnarrativ folglich handlungsprägend wirkt.

Diese Strategie der permanenten Innovation soll Wettbewerbsvorteile für die nationale Ökonomie bzw. Industrien insgesamt gewährleisten. Die Nanotechnologie passt sich dabei als *interdisziplinäre Innovationschance* optimal in dieses vorherrschende *Innovationsklima* ein. Hierbei steht weniger eine bestimmte Technik, Technologie oder Anwendung im Vordergrund, sondern die Etablierung eines techno-sozio-ökonomischen Modernisierungsparadigmas.

## 2. Diskurstheorie und die Konstruktion von Innovation

Grundlage für die Analyse der Innovationspolitik Deutschlands ist die Diskurstheorie nach Laclau (Laclau/Mouffe 1985; Laclau 1990, 1996a, 2005). Wie eingangs erläutert, ermöglicht dieser Ansatz die Untersuchung gesellschaftlicher Prozesse der Bedeutungszuschreibungen und sozio-politischer Konstruktionen. In der Laclauschen Diskurstheorie steht der Diskursbegriff für die Stabilisierung eines bestimmten Handlungs- und Wahrheitshorizonts. Politik und Gesellschaft sind demnach diskursiv verfasst. Ein Diskurs formiert sich aus sprachlichen und nicht-sprachlichen Handlungen, die als *Artikulationen* bezeichnet werden.<sup>1</sup> Eine Artikulation stellt demnach einen Akt des In-Beziehung-Setzens von Elementen (Dingen, Ereignissen, Handlungen, Subjektpositionen etc.) dar, wodurch deren Identität und Bedeutung verändert bzw. erschaffen wird. Ein solches In-Beziehung-Setzen kann z. B. darin bestehen, eine Kette von Handlungen oder Ereignissen als äquivalent zu artikulieren, indem eine Gemeinsamkeit bzw. eine grundlegende Verbindung dieser Ereignisse behauptet wird. Beispielsweise wird innerhalb der Technologiepolitik vieler Länder eine Äquivalenz zwischen technologischem Fortschritt, Wohlstand, Sicherheit, Gesundheit und Nachhaltigkeit hergestellt. Werden bestimmte Äquivalenzketten etabliert, führt das zur Stabilisierung eines Diskurses. Allerdings können Bedeutungen nicht vollständig fixiert werden, da Handlungen und Ereignisse stets auch auf eine andere Weise in Beziehung gesetzt werden können und daher einen Überschuss an möglichen Bedeutungskonstruktionen existiert (Laclau/Mouffe 1985, S. 111). Daraus folgt, dass Wahrheit bzw. das, was als wahr gilt, verhandelt wird. Durch die *Praxis der Artikulation* wird gesellschaftlich anerkannte Objektivität hergestellt. Anders ausgedrückt: Von all den Wahrhei-

---

1 Ein solcher Diskursbegriff unterscheidet sich von häufig in der klassischen Diskursanalyse verwendeten Konzeptionen, die Diskurs auf Sprache bzw. Zeichensysteme beziehen, den Diskursbegriff also auf den linguistischen Bereich beschränken.

ten, die sich durch die vielfältigen Möglichkeiten des In-Beziehung-Setzens von Bedeutungselementen ergeben könnten, werden einige privilegiert und andere verworfen. Die Etablierung eines Bedeutungshorizonts beinhaltet daher auch den Versuch einer Schließung eines spezifischen diskursiven Feldes, also einer Einschränkung dessen, was als wahr angesehen werden könnte (Laclau/Mouffe 1985, S. 112 ff.).

In der Laclauschen Diskurstheorie wird der Diskursbegriff durch das Konzept der Hegemonie komplementiert. Während mit dem Diskursbegriff die gesellschaftlich verfestigten sozialen Strukturen benannt werden, wird mit dem Hegemoniebegriff der konflikthafte Prozess gefasst, in dem diese Strukturen generiert, verobjektiviert und repolitisiert werden (vgl. Wullweber 2012, S. 34 ff.). Hierbei ist der Hegemoniebegriff nicht mit Dominanz zu verwechseln. Vielmehr wird der konsensuale Charakter von gesellschaftlichen Verhältnissen betont. Hegemonie bezeichnet eine Situation, in der spezifische Interessen in einer solchen Art und Weise artikuliert wurden, dass diese als Allgemeininteresse angesehen werden. Diese Konzeptualisierung von Hegemonie beinhaltet eine Auffassung von Macht, die vor allem auf der Fähigkeit beruht, die Herzen und Köpfe der Menschen zu gewinnen. Allerdings sind stets auch gewisse Zwangselemente vorhanden. Eine Hegemonie ist umso stabiler, je mehr sie nicht nur passiv toleriert, sondern auch aktiv unterstützt wird. Hegemonie beinhaltet daher die Fähigkeit der Akteure, ihr partikulares gesellschaftliches Projekt innerhalb eines gesellschaftlichen Prozesses als ein Projekt der Allgemeinheit – als ein universelles Projekt – darzustellen (Laclau 2000, S. 56). Diese Universalität wird diskurstheoretisch mit dem Konzept des Leeren Signifikant gefasst (vgl. 2005, S. 69 ff.). Die Entwicklung von Leeren Signifikanten ist demnach für die Etablierung einer Hegemonie ausschlaggebend. Die Schwierigkeit liegt in der Benennung der Gemeinsamkeit und im Finden eines Signifikanten, der die Repräsentation der Gemeinsamkeiten übernehmen kann. Auch der Begriff Nanotechnologie musste erst *gefunden* werden (vgl. Wullweber 2015). Ein Signifikant muss sich von seinem partikularen Inhalt (Signifikat) lösen, seinen Inhalt gewissermaßen *entleeren*, um diese Art der universellen Repräsentation zu übernehmen und offen für eine hegemonial artikuliert *Auffüllung* zu werden.

Mit dem Begriff des Leeren Signifikanten ist *nicht* verbunden, dass derselbe Signifikant verschiedene Bedeutungen in verschiedenen Sinnzusammenhängen haben kann. Im Gegenteil beinhaltet ein Leerer Signifikant die Konstruktion eines Sinnzusammenhangs unter einen bestimmten Begriff. Eine Partikularität wird in politischen Prozessen durchgesetzt und als eine Universalität artikuliert, die nun die Rolle des Bezeichnens eines Bedeu-

tungssystems übernimmt. Dieser Leere Signifikant ist folglich gespalten zwischen seiner partikularen Bedeutung und der universellen Rolle der Repräsentation (Laclau 1996b, S. 40). Der Begriff Nanotechnologie hatte, bevor ihm die universelle Bedeutung zukam, eine sehr spezielle Bedeutung: Er stand für die technische Vision der molekularen Fertigung – also die Möglichkeit, in einem gezielten Produktionsprozess alle gewünschten Produkte Atom für Atom, gewissermaßen wie Legosteine, zusammensetzen und herstellen zu können (vgl. Wullweber 2015).

Ein Leerer Signifikant entsteht in einem gesellschaftlichen Benennungsprozess. Der Leere Signifikant wirkt durch den Benennungsprozess konstituierend auf die Äquivalenzkette zurück. Auch der Begriff Nanotechnologie entfaltete ab einem bestimmten Moment diese Wirkmächtigkeit: „In fact, when I founded my research group at Hewlett-Packard, we called it ‚Quantum Science Research‘ to avoid any connection with the negative connotations of ‚nanotechnology‘. Eventually, because the word had found such widespread use in the public, we in the field essentially had to adopt it“ (Williams, zitiert in: Toumey 2005, S. 22). Da ein Leerer Signifikant von seiner partikularen Bedeutung *entleert* wurde, folgt, dass nicht logisch abgeleitet werden kann, welche Bedeutungen zusammen mit dem Leeren Signifikanten assoziiert werden. Schließlich besitzt die Bedeutungskette nur deshalb eine gewisse Stabilität, da eines ihrer Momente die Rolle des Leeren Signifikanten übernommen hat, der die Äquivalenzkette eint. Die Funktion der Selbstreferenz führt dazu, dass der Leere Signifikant die Universalität beschreibt und zugleich bestimmt, wo die Grenzen des Systems sind und welche Bedeutungen dieses beinhaltet: „In those cases, the name becomes the ground of the thing“ (Laclau 2005, S. 100).

Verschiedene gesellschaftliche Kräfte ringen darum, dass ihre Interessen als das gesellschaftliche Allgemeininteresse angesehen werden: „Society generates a whole vocabulary of empty signifiers whose temporary signifieds are the result of a political competition“ (Laclau 1996b, S. 35). Gesellschaftliche Auseinandersetzungen bestimmen, welche Inhalte in der Lage sind, die universelle Repräsentation zu übernehmen. Es sind die sozio-historischen Kontexte in Form von sedimentierten Institutionen und verfestigten Praxen, die selektiv auf die Möglichkeit der Universalisierung von partikularen Interessen einwirken. Dementsprechend ist kein Partikularinteresse von sich aus ein allgemeines Interesse oder Ziel einer Gesellschaft. Wie nachfolgend anhand der Forschungs- und Technologiepolitik aufgezeigt wird, stellt der Begriff Nanotechnologie einen solchen Leeren Signifikanten dar, in dem er als Kern eines Innovationsnarrativ artikuliert wird, der sehr verschieden technologische Entwicklungen eint.

### 3. Postfordistische Diskursstruktur und der Wettbewerbsstaat

Im Folgenden soll der globale politisch-ökonomische Kontext der Entstehung der verschiedenen sozio-technischen Entwicklungen, die unter dem Begriff Nanotechnologie gefasst werden, anhand der regulationstheoretischen Konzepte des Postfordismus und des Wettbewerbsstaats erläutert werden. Anzumerken ist, dass Konzepte wie der Wettbewerbsstaat eine ideal-typische Darstellung beinhalten, und dieser Idealtypus bestimmte empirische Zusammenhänge in einer raumzeitlich spezifischen Entwicklung innerhalb eines historischen Kontinuums beschreibt. Das bedeutet, dass es verschiedene Möglichkeiten der Eingrenzung historischer Perioden gibt, denn: „There is no one best periodization: appropriate criteria vary with theoretical and practical purpose“ (Jessop/Sum 2006, S. 346). Diese Konzepte akzentuieren und pointieren bestimmte, empirisch untersuchbare politisch-ökonomische Entwicklungen, die insbesondere für die vorliegende Analyse des Nanotechnologie-Diskurses von Interesse sind. Diskurstheoretisch gefasst entspricht der Wettbewerbsstaat einer Diskursformation, denn eine Diskursformation beschreibt, wie erläutert, eine über einen gewissen Zeithorizont und innerhalb eines bestimmten gesellschaftlichen Raums stabilisierte soziale, politische und/oder ökonomische Verfasstheit und Strukturiertheit von Gesellschaft.

Das Konzept des Postfordismus benennt vor allem diverse zum Teil auch widersprüchliche Versuche der Bearbeitung der in den 1970er Jahren verstärkt einsetzenden Krise des Fordismus und weniger ein kongruentes Set an optimalen Lösungsstrategien. Das fordistische Akkumulationsregime basierte u. a. auf einer Produktionsweise, in der steigende Produktivitätsraten durch Skaleneffekte (*economies of scale*) der Massenproduktion, vor allem durch Fließbandfertigung und eine tayloristisch organisierte Produktion erreicht wurden. Dies war verbunden mit einem gesellschaftlichen Kompromiss, der steigende Reallöhne und dadurch steigenden Konsum für breitere gesellschaftliche Schichten ermöglichte. Der *atlantische Fordismus* korrespondierte mit der Diskursformation des keynesianischen Wohlfahrtsstaates.

Ende der 1960er und verstärkt Anfang der 1970er Jahre traten verschiedene Krisenmomente innerhalb des Fordismus und des keynesianischen Wohlfahrtsstaates verstärkt zum Vorschein. In der Regulationstheorie wird mit dem Begriff der *Krise* vor allem eine Krise der vorherrschenden Akkumulations- und Regulationsweisen bezeichnet (Lipietz 1985; Brand 2000; Brand/Raza 2003). Hiernach beruhte die Krise des Fordismus insbesondere

auf nicht ausreichenden Produktivitätsreserven, also in nicht ausreichenden Wachstumsbedingungen des fordistischen Akkumulationsmodells, und in der fehlenden Flexibilität, um auf die qualitativen und quantitativen Veränderungen der Nachfrage nach Konsumgütern einzugehen. Weiterhin wird auf den verstärkten Widerstand der Industriearbeiter (*blue-collar worker*) gegen die Arbeitsbedingungen in den Fabriken und auf die veränderten Strukturen des internationalen Systems (z. B. Zusammenbruch des Bretton-Woods-Abkommens, steigende Ölpreise, Internationalisierung des Handels, (Kapital-)Investitionen und Finanzwirtschaft) hingewiesen und auch angemerkt, dass Frauen verstärkt Lohnarbeit nachgingen und so das vorherrschende Familienbild in Frage stellten.

Das Konzept des Postfordismus benennt nun verschiedene empirisch untersuchbare Strategien zur Lösung zentraler Probleme des fordistischen Wachstums- und Gesellschaftsmodells. Elemente postfordistischer Krisenbearbeitung zeichnen sich in verschiedenen Bereichen ab und können zum Teil auch als Antwort auf die Rigidität fordistischer Organisation verstanden werden. Erstens weitet sich die profitorientierte Produktionsweise verstärkt aus, u. a. auf den Dienstleistungssektor, die Agrarproduktion und die Wissensgenerierung, begleitet von der Entwicklung neuer Technologien (insbesondere Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Bio-, Gen- und, alle anderen Technologien transzendierend, die Nanotechnologie). Zweitens werden *economies of scale* teilweise durch *economies of scope* (Verbundeffekte ermöglicht z. B. durch *Just-in-time-Produktion*) ersetzt, wodurch der Produktionsprozess bzw. das Produkt schnell und flexibel verändert und damit der veränderten Nachfrage besser angepasst werden soll (Stichwort *Toyotismus*). Drittens hat die so genannte *schlanke Produktion* (*Lean Production*) zumindest für einen Teil der ArbeiterInnen eine Veränderung des Arbeitsalltags dergestalt zur Folge, dass dieser weniger hierarchisch organisiert ist und durch teilautonome Gruppenarbeit die ArbeiterInnen selbstständiger arbeiten können (und müssen) (vgl. Lipietz 1985, S. 132).

Die Sicherung von Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit nimmt innerhalb der postfordistischen Restrukturierungsstrategien einen besonderen Stellenwert ein. Diese Strategien setzten sich in den 1980er und 1990er Jahren in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen durch, sodass die Diskursformation des keynesianischen Wohlfahrtsstaats beständig an Bedeutung verliert und verstärkt durch eine Diskursformation ersetzt wird, deren Konturen als *Wettbewerbsstaat* bezeichnet werden können (vgl. Jessop 1993, 2002). Das Konzept des Wettbewerbsstaates hebt gesellschaftliche Veränderungen hervor, die die Rekonstruktion der Gesellschaft im Lichte



eines Wettbewerbsparadigmas beinhalten. Ökonomisches Wachstum soll vor allem durch die Sicherstellung von Wettbewerbsvorteilen für die nationale Ökonomie bzw. Industrien gewährleistet werden (auch wenn diese im Ausland agieren) und diese Wettbewerbsvorteile vor allem über industrielle und technologische Innovation zu erlangen sein. Da es verschiedene Arten des Wettbewerbs gibt, sind auch verschiedene Ausprägungen der Diskursformation des Wettbewerbsstaates möglich: „This involves struggles among economic, political, and intellectual forces to redefine specific economies as subjects, sites, and stakes of competition and/or as objects of regulation and to generalize new norms of production and consumption in this connection“ (Jessop 2005, S. 153).

Nach diesen Wettbewerbskriterien ausgerichtetes staatliches Handeln steht unter dem Druck, permanente sozio-ökonomische Innovation zu gewährleisten, um innerhalb einer in immer stärkerem Maße globalisierten Ökonomie beständig die eigene Performance, über die Bereitstellung flexibler struktureller und systemischer Grundlagen zum Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit, zu verbessern.<sup>2</sup> Im Wettbewerbsstaat soll die nationale Industrie weniger über eine keynesianische Nachfragepolitik als über die Bereitstellung (vermeintlich) optimaler Wettbewerbsbedingungen gestärkt werden.<sup>3</sup> Es waren keine externen Notwendigkeiten, die das Wettbewerbsparadigma begründeten. Dieses war vielmehr das kontingente Ergebnis diverser Krisen innerhalb der Diskursformation des Fordismus und des keynesianischen Wohlfahrtsstaates und Resultat der verschiedenen Versuche konkurrierender gesellschaftlicher Akteure staatliche Aktivitäts- und Aufgabenfelder zu redefinieren.

#### 4. Die Bedeutung von (Techno-)Innovation

Die Entstehung und Bedeutung der Nanotechnologie wird hier vor allem mit der sich historisch verändernden Forschungs- und Technologiepolitik (F&T-Politik) erklärt, die eingebettet ist in die skizzierte historische Ent-

- 
- 2 Systemische Wettbewerbsfähigkeit kann aus verschiedenen Faktoren resultieren, wie u. a. aus der Veränderung sozio-kultureller Werte und Institutionen, der Entwicklung allgemeiner strategischer Fähigkeiten sozio-ökonomischer Akteure, makroökonomischer Politik, aber auch infolge einer Kultur des Unternehmergeistes und des Managements und des Aufbaus kooperativer Netzwerke (vgl. Torfing 1999, S. 377).
  - 3 Das heißt allerdings nicht, dass die keynesianische Nachfragepolitik abgeschafft worden wäre. Im Gegenteil beinhaltete staatliche Politik – nicht nur in Krisenzeiten – immer in gewissem Umfang eine nachfrageorientierte Wirtschaftspolitik.

wicklung. Diese Neugestaltung der F&T-Politik lief über einen längeren Zeitraum, denn ein „technologisches Paradigma“ (Dosi 1982), geschweige denn ein „techno-ökonomisches Paradigma“ (Perez 1983),<sup>4</sup> verändert sich nicht ohne Weiteres. Anhand der F&T-Politik der Bundesrepublik Deutschland, ab den 50er Jahren bis Mitte 2000, wird aufgezeigt, dass die Nanotechnologie-Politik Teil einer Entwicklung ist, die die Akteure in der F&T-Politik in den letzten zwei Jahrzehnten vollzogen haben. Die große Bedeutung, die der Nanotechnologie zugeschrieben wird, ist hiernach nicht zufällig entstanden, auch wenn dem Physik-Nobelpreisträger Horst Störmer zuzustimmen sein mag, dass das „Wort ‚Nano‘ [...] einfach zur richtigen Zeit aufgetaucht [ist]“ (Störmer, zitiert in: Boeing 2004, S. 32). Es war ein Leerer Signifikant – ein mit Bedeutung assoziierter Begriff – erforderlich, der die unterschiedlichen techno-sozio-ökonomischen Strategien zu einem (politischen) Innovationsprojekt verbinden konnte (vgl. Wullweber 2015).<sup>5</sup>

#### 4.1 Technologiepolitik

Die F&T-Politik der Bundesrepublik Deutschland wurde seit den 1950er Jahren beständig um weitere Aufgabenfelder erweitert. Zu Beginn der 1950er Jahre beinhaltet die F&T-Förderung die von den Bundesländern finanzierte (Grundlagen-)Forschung und die von den jeweiligen Bundesministerien finanzierte, überwiegend in staatlichen Forschungsinstituten durchgeführte, ressortbezogene Forschung. Hierbei ging es vor allem um den Wiederaufbau der Forschungsinfrastruktur nach dem Zweiten Weltkrieg und die Zentralisierung forschungspolitischer Kompetenzen. F&T-Politik kann zu diesem Zeitpunkt weitgehend mit allgemeiner Wissenschaftsförderung gleichgesetzt werden.<sup>6</sup>

---

4 Der Begriff des Paradigmas soll hier allgemein akzeptierte (wissenschaftliche) Problemlösungen und Herangehensweisen benennen (vgl. Kuhn 1967). Ein techno-ökonomisches Paradigma wird in Anlehnung an Dosi (1982) von einem technologischen Paradigma unterschieden. Letzteres bezieht sich nur auf technologische Veränderungen, während Ersteres umfassender ist.

5 Nach Laclau wird in gesellschaftlichen Auseinandersetzungen um die Etablierung und den Inhalt von Leeren Signifikanten gerungen: „Society generates a whole vocabulary of empty signifiers whose temporary signifieds are the result of a political competition“ (Laclau 1996c, S. 35).

6 Diese Form von F&T-Förderung stellt auch heute noch einen Kern der F&T-Politik dar.

Ab Ende der 1950er Jahre wurden technologische Großprogramme in Angriff genommen, wobei sich die Ausrichtung der Projekte stark an den USA orientierte (der Diskurs über die so genannte *technologische Lücke*, deren Verringerung als notwendig erachtet wurde). Schwerpunkt war die Kerntechnik, die Luft- und Raumfahrt sowie die Datenverarbeitung und später die Mikroelektronik. Vor allem neun großtechnische Entwicklungsprojekte wurden gefördert: Schneller Brüter, Hochtemperaturreaktor, Gasultrazentrifuge, Kohleveredelung, Magnetbahn, TV-Satellit, SPACE-Lab, Airbus und MRCA (Multi-Role Combat Aircraft, auch *Tornado* genannt). Neben der zivilen Technologieforschung war (und ist) auch die militärische Forschung von Bedeutung. In den 1970ern setzte eine Phase mit hohem Planungs- und Reformanspruch ein, in der die Modernisierung der Volkswirtschaft mit gesellschaftlichen Reformen, u. a. im Umwelt-, Gesundheits- und Arbeitsbereich, verbunden werden sollte. Seit den 1980ern, und ausgehend von der Annahme der Notwendigkeit einer technisch dominierten Gesellschaft, wird eine F&T-Politik verfolgt, die den technologischen Wandel und damit die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Staates beschleunigen soll (vgl. Bruder/Dose 1986, S. 12 ff.; Bräunling/Maas 1988; Meyer-Kramer/Kuntze 1992, S. 99 ff.). Trotz der Verschiebung der Schwerpunktsetzungen und Aufgabenbereiche der F&T-Politik kann konstatiert werden:

„Ungeachtet unterschiedlicher Prinzipien und Kriterien war und ist staatliche Technologiepolitik stets Bestandteil des gesamtgesellschaftlichen Bedingungsgefüges von Wirtschaftsentwicklung, internationaler Konkurrenzsituation, Standard des technischen Produktionsniveaus und der jeweils staatlich gesetzten Maxime des Einwirkens auf den marktwirtschaftlichen Steuerungsmechanismus von Innovation und Investition im Produktionsprozess.“ (Alemann et al. 1988, S. 61)

Im Laufe der Jahre wurde die F&T-Politik immer unübersichtlicher, da Entscheidungen nicht mehr nur auf Bundesebene, sondern auch in den Ländern und Regionen und verstärkt in den Institutionen der Europäischen Union, getroffen werden und auch die Forschungsförderung zwischen den räumlichen Ebenen zunehmend verschränkt wird (Weyer 2004, S. 7). Instrumente und Maßnahmen der staatlichen F&T-Politik sind einerseits die direkte Forschungsförderung, entweder als Projektförderung oder als institutionelle Förderung (z. B. Großforschungseinrichtungen, Fraunhofergesellschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Hochschulen), und andererseits die indirekte Forschungsförderung, die über Steuervergünstigungen und staat-

liche Bürgschaften bzw. Risikobeteiligungen vor allem die Privatwirtschaft als Zielgruppe hat. Technologiepolitik fällt auf Bundesebene vor allem in den Aufgabenbereich des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).<sup>7</sup> Technologiepolitik ist demnach immer auch Strukturpolitik und damit Teil ordnungspolitischer Kontroversen, wie stark staatliche Politik technologische Prozesse lenken soll und inwiefern privatwirtschaftliche Akteure in der Lage sind, Innovationspolitik zu betreiben. Da viele Entscheidungen in der F&T-Politik langfristige Folgen haben, ist die bundesdeutsche Technologiepolitik von Kontinuität gezeichnet. Ein Regierungswechsel führt kurzfristig häufig nur zu Akzentverschiebungen. Langfristig angelegte technologische Projekte stehen meist nicht unmittelbar zur Disposition (vgl. Alemann et al. 1988, S. 80 f.).

## 4.2 Innovationspolitik

Parallel zur Krise der mit dem Konzept des Fordismus beschriebenen politisch-ökonomischen Strukturen und der damit einhergehenden, als *postfordistisch* charakterisierten, Suchprozesse fand eine Neuausrichtung der staatlichen Technologiepolitik statt. Die F&T-Politik war, bezogen auf die Adressaten ihrer Förderungsstrategie, u. a. mit der Internationalisierung der Innovationsaktivitäten (insbesondere der Großunternehmen), mit der zunehmenden Kooperationsorientierung der Unternehmen vor allem in neuen Hightech-Bereichen und mit der Etablierung von Technologie-orientierten Start-up-Firmen als neuen Akteuren des Innovationsprozesses konfrontiert (vgl. Dolata 2004, S. 11 ff.). Staatliche Technologiepolitik musste insbesondere hinsichtlich der vorherrschenden Förderung von Großprojekten neue Wege finden.<sup>8</sup> Auch die Ausrichtung der Politik auf

---

7 Das BMBF ging 1998 aus dem *Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie* hervor, das wiederum 1994 durch die Zusammenlegung des *Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft* (BMBW) mit dem *Bundesministerium für Forschung und Technologie* (BMFT) entstanden war.

8 Allerdings löste sich, wie oben erwähnt, das bisherige institutionalisierte Handlungsgefüge nicht einfach auf. Es handelte sich vielmehr um Ergänzungen und sukzessive Überlagerungen der bisherigen F&T-Politik. Während also in Teilbereichen der F&T-Politik ein Wandel stattgefunden hat bzw. stattfindet, gibt es in anderen Bereichen weiterhin eine eher traditionelle Förderpolitik. Weyer (2004) zeigt an den Großprojekten Internationale Raumstation (ISS), Lkw-Maut (Toll Collect) und Navigationssatellit Galileo auf, dass die traditionelle Förderung von technologischen Großprojekten nicht vollständig *ad acta* gelegt worden ist.

eine überschaubare Anzahl an Groß- und mittelständischen Unternehmen war nicht mehr zeitgemäß. Denn der industrielle F&E-Prozess wurde immer weniger von einzelnen Unternehmen vorangetrieben, sondern entwickelte sich im Rahmen von zum großen Teil selbstorganisierten, oft über nationale Zusammenhänge hinausreichende industrielle Kooperationsbeziehungen und interorganisatorisch hochgradig verflochtene Netzwerke von Akteuren. Zugleich verstärkte sich die Konkurrenz nationaler und regionaler Standorte untereinander (vgl. Grande 2001, S. 369).

Es mussten daher Förderstrategien für neue, instabile und verbandspolitisch oft kaum sichtbare Sektoren von Start-up-Firmen entwickelt werden, von denen angenommen wurde, dass sie eine zunehmende Bedeutung sowohl für den Innovationsprozess selbst als auch als Standortfaktor besitzen. Zugleich sollte die F&T-Politik die politischen Rahmenbedingungen für international operierende heimische wie ausländische Großunternehmen so gestalten, dass diese in ihrer Standortwahl positiv beeinflusst wurden. Denn Hightech-Unternehmen, so die vorherrschende Meinung, würden zunehmend die Strategie verfolgen, „mit Forschung und Entwicklung da präsent zu sein, wo ihr Marktsegment die weltweit besten Bedingungen für Innovation und Wissensgenerierung findet. Sie begnügen sich nicht mit Standorten, die im Technologiewettbewerb nur mithalten, sondern sie suchen gezielt die einzigartigen Spitzenzentren“ (BMBF 2004, S. 34).

Die F&T-Politik ist daher in einen Diskurs eingebettet, der den Staat in Zeiten der Globalisierung vornehmlich als Akteur im Wettbewerb artikuliert: „Der Staat agiert in erster Linie als Wettbewerbsstaat, der mit anderen zuvörderst um die Ansiedlung heimischer wie ausländischer Unternehmen am eigenen Standort konkurriert“ (Dolata 2004, S. 24). Dieser Wettbewerbsstaat soll ökonomisches Wachstum vor allem durch die Sicherstellung von Wettbewerbsvorteilen für die nationale Ökonomie bzw. Industrien gewährleisten. Die Generierung von (vermeintlichen) Wettbewerbsvorteilen steht vor allem unter dem Paradigma ständiger sozio-ökonomischer Innovation: „Für den Wirtschaftsstandort Deutschland gibt es keine Alternative zu einer Strategie der permanenten Innovation“ (BMBF 2006a, S. 3). Diese, auf Innovation fokussierte, hegemoniale (Um-)Gestaltung, (Re-)Strukturierung und Verstärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Staates zeigt sich auch in den seit einigen Jahren jährlich erscheinenden Berichten zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands (vgl. BMBF 1999a; BMBF 2002a, 2007), die im Jahr 2008 durch den *Bundesbericht Forschung und Innovation* abgelöst wurden (vgl. BMBF 2008). In diesem Ansatz der F&T-Politik wird neben der beständigen Verbesserung der Performance über die Bereitstellung flexibler Grundlagen auch die Bedeutung technologischer

Innovation zum Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit hervorgehoben: „Um gegen die stark aufkommende internationale Konkurrenz auch weiterhin bestehen zu können, ist sowohl die Geschwindigkeit im Innovationsprozess zu erhöhen als auch die langfristige Wertschöpfung durch innovationsbegleitende Maßnahmen zu sichern“ (BMBF 2004, S. 22). Technologieentwicklung ist hiernach fester Bestandteil des Innovationsprozesses. Die derzeit hegemoniale staatliche (F&T-)Politik favorisiert entsprechend verstärkt wettbewerbs- und standortfördernde Strategien, die optimale Rahmenbedingungen für in weiten Teilen durch nicht-staatliche Akteure geprägte Forschungs-, Entwicklungs-, Produktions- und Verwendungskontexte neuer Technologien gewährleisten sollen (vgl. Dolata 2004, S. 23).

Diese Rahmenbedingungen sollen über verschiedene Förderpolitiken und -programme erreicht werden, wie z. B. die Betonung der Eigeninitiative und Ermutigung zur strategischen Forschung; die Mobilisierung von Kreativität und Innovation im Mittelstand; die Betonung der internationalen Orientierung in Forschung und technologischer Entwicklung; die Stärkung der Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft; die gezielte Unterstützung der Wissenschaft beim Aufgreifen neuer Forschungsthemen im Zusammenhang mit den Schlüsseltechnologien usw.: „Der Ansatzpunkt der Forschungspolitik verschiebt sich damit [...] immer stärker weg von der Förderung einzelner Projekte und hin zu einer Politik, die die Attraktivität des Standortes Bundesrepublik Deutschland für Forschung und Entwicklung sichert und verbessert“ (BMBW/BMFT 1988, S. 7). Die neu justierte Technologie- und Innovationspolitik „zielt im Kern auf eine an Weltmarkterfordernissen ausgerichtete, auch für ausländische Interessenten attraktive infrastrukturelle und institutionelle Restrukturierung des eigenen Innovationsraums, die vor allem über Wettbewerbs-, Vernetzungs- und Fokussierungsinitiativen vorangetrieben wird“ (Dolata 2004, S. 29).

Seit Mitte der 1990er Jahre konzentriert sich die deutsche F&T-Politik vor allem auf folgende Kernelemente: Erstens soll ein Strukturwandel in der technologischen Spezialisierung Deutschlands hin zu neuen forschungs- und wissensintensiven Technologien und Wirtschaftszweigen unterstützt werden. Dieser Strukturwandel wird als notwendig erachtet, da das deutsche *Innovationssystem* immer noch vor allem auf dem Automobil- und Maschinenbau basiert und davon ausgegangen wird, dass erhebliche Schwächen im Bereich neuer Spitzentechnologien wie in vormals führenden Sektoren der Spitzenforschung (z. B. der Pharmazie) bestehen. Zweitens wird die direkte Unterstützung von Großunternehmen zugunsten einer stärkeren Förderung von Start-up-Firmen relativiert. Drittens soll die Herausbildung regionaler *High-Technology-Cluster* unterstützt werden, in

denen sich Wissen, Forschung, Entwicklung und Produktion bündeln. Viertens wird das öffentliche Forschungs- und Wissenschaftssystem verstärkt auf einen innerakademischen Wettbewerb und akademisch-industrielle Transferorientierung getrimmt. Schließlich kommt es fünftens zu institutionellen Erweiterungen, die Ausdruck der politischen Neuausrichtung der F&T-Politik sind und diese zugleich bestärken. So wurde beispielsweise im Jahr 1995 der seinerzeit beim Kanzleramt angesiedelte Technologierat gegründet, im Jahr 2001 ein Innovationsbeirat im BMBF geschaffen und 2004 von der Bundesregierung ein Innovationsrat<sup>9</sup> einberufen (vgl. Dolata 2004, S. 26 ff.).

Da der Schlüssel zur Neujustierung der F&T-Politik in der Fokussierung der Forschungsförderung auf Innovationen gesehen wird, wurden seit Ende der 1990er Jahre eine Vielzahl von *Innovationsoffensiven* von der Bundesregierung ausgerufen. Hiernach sind Innovationen die „Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland und damit für Wachstum und Beschäftigung [...]. Innovationen sind im Zeitalter der Globalisierung der Lebensnerv unserer Volkswirtschaft. Sie halten die Wirtschaft in Gang, kompensieren weggefallene Arbeitsplätze und sorgen für Wohlstand“ (BMBF 2004, S. 26).<sup>10</sup> Im Jahr 2004 wurde die Initiative *Partner für Innovation* gestartet, in der staatliche Stellen, Unternehmen, Wissenschaftsorganisationen und Gewerkschaften gemeinsam darüber beraten sollten, wie Deutschland seine Spitzenstellung in bestimmten Forschungssektoren und auf den globalen Technologiemarkten beibehalten und ausbauen kann (vgl. Catenhusen 2005, S. 52 f.). Insgesamt muss Deutschland hiernach noch innovativer werden, um weiterhin zur Weltspitze zu gehören. Im Jahr 2005 wurde ein *Pakt für Forschung und Innovation* von der Bundesregierung und den Ländern ins Leben gerufen, der seitdem fortbesteht.<sup>11</sup> Der Pakt soll den großen Forschungs- und Wissenschaftsorganisationen (der Helmholtz-Gemeinschaft, der Max-Planck-Gesellschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft

---

9 Der Innovationsrat wurde im April 2008 wieder aufgelöst. Seine Aufgaben soll nun die Münchner Akademie der Technikwissenschaften (Acatech) übernehmen.

10 Im engeren Sinn wird unter dem Begriff der Innovation meist der Prozess der Entwicklung technologisch neuer oder verbesserter Produkte und Verfahren und deren Verwertung am Markt bzw. deren Aufnahme in die Produktion gefasst. Innovationspolitik ist dann die Schnittmenge aus Industriepolitik und F&T-Politik (vgl. Kuhlmann 1992, S. 119; Bechmann/Meyer-Kramer 1986, S. 7). Wie allerdings im Laufe des Kapitels gezeigt wird, wird der Begriff inzwischen so umfassend verwendet, dass er mittlerweile allgemein für *Fortschritt* steht.

11 Vgl. [www.bmbf.de/de/pakt-fuer-forschung-und-innovation-546.html](http://www.bmbf.de/de/pakt-fuer-forschung-und-innovation-546.html) (Abruf 30.6.2016).

und der Leibniz-Gemeinschaft) finanzielle Planungssicherheit geben, indem die institutionelle Förderung jährlich um 3% erhöht wird. Im Gegenzug sollen sich diese dazu verpflichten, die Qualität, Effizienz und Leistungsfähigkeit ihrer Forschung zu steigern. Schließlich wurde im Jahr 2006 eine sogenannte *Hightech-Strategie für Deutschland* gestartet:

„Zum ersten Mal hat eine Bundesregierung über alle Ressorts hinweg eine nationale Strategie entwickelt, um unser Land an die Weltspitze der wichtigsten Zukunftsmärkte zu führen. Alle Politikbereiche, die Forschung und Entwicklung berühren, werden auf ein klares Ziel ausgerichtet: Die Innovationspolitik rückt in das Zentrum des Regierungshandelns.“ (BMBF 2006b, S. 2)

Die Bundesrepublik soll zur „forschungsfreudigsten Nation der Welt“ (ebd.) gemacht werden: „Globaler Wettbewerb bedeutet, dass wir immer ein Stück besser sein müssen als die Konkurrenz. ... Wir können den Wettbewerb um die niedrigsten Arbeitskosten nicht gewinnen, aber den um die besten Ideen“ (ebd., S. 2). Von 2005 bis 2009 sollten zusätzlich 6,5 Mrd. Euro in F&E investiert werden – ein Anstieg der F&E-Gelder, wie es ihn in dieser Form in der Geschichte der Bundesrepublik nicht gegeben hat. Aufgabe einer zukunftsorientierten Innovationspolitik soll sein, „Trends frühzeitig zu erkennen, innovative Entwicklungen zu fördern und neue Produktzyklen – und damit auch neue Arbeitsplätze – zu generieren. Nur wer seine eigene Technologie an führenden Märkten ausrichtet, kann seine Innovationen rasch gegenüber alternativen Innovationslösungen anderer Länder am Weltmarkt durchsetzen“ (BMBF 2004, S. 23). Innovationspolitik wird zugleich vor allem mit F&T-Politik gleichgesetzt (vgl. ebd., S. 26).

Die konkreten Maßnahmen dieser Innovationspolitik richten sich vor allem auf die Förderung konkurrenzfähiger Rahmenbedingungen, wie z. B. Steuererleichterungen für Start-up-Firmen, die staatliche Förderung ihrer Risikokapitalfinanzierung, die Schaffung von Programmen zur Erleichterung von Existenzgründungen aus Forschungseinrichtungen und die Förderung regionaler Gründungsnetzwerke. Weiterhin werden bildungs- und wissenschaftspolitische Initiativen (z. B. die Modernisierung der Aus- und Weiterbildung oder der Umbau der Wissenschaftssysteme) gestartet und regionale Technologiecluster unterstützt (vgl. BMBF 2004, S. 28). Das *Innovationsnarrativ* wirkt also handlungsprägend auf die staatliche F&T-Politik. Auch die Einführung von regelmäßigen, an betriebswirtschaftlichen Effizienz- und Rentabilitätskriterien orientierten Evaluationsverfahren an Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Instituten ist in diesem Sinne



zu verstehen, ebenso wie die Aufwertung der drittmittelfinanzierten Forschung und die Intensivierung von Ressourcenkonkurrenz. Weitere Maßnahmen sind z. B. die über Wettbewerb forcierte Fokussierung auf Spitzenforschung und Spitzenuniversitäten (Stichwort: *Exzellenzinitiative*), die mit Nachdruck betriebene Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft, der Druck hin zu einer rascheren Umsetzung von Forschungsergebnissen in neue marktfähige Produkte und Verfahren und der Aufbau eines Hochschulpatentsystems (vgl. Grande 2001, S. 370 f.; Dolata 2004, S. 26 ff.; Catenhusen 2005, S. 52 ff.).

### 4.3 Innovationsprojekt Nanotechnologie

Das dargestellte Innovationsnarrativ stellt eine wichtige Rahmenbedingung für die Entwicklung des Nanotechnologie-Diskurses dar: „In Zeiten der sich verändernden Märkte und zunehmender weltweiter Konkurrenz liegt der Schlüssel zum Erfolg und damit zur Sicherung von Hightech-Arbeitsplätzen in Deutschland mehr denn je in der Entwicklung und dem Einsatz von innovativen Technologien, wie die der Nanotechnologie“ (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2007, S. 3 f.). Insbesondere von der Nanotechnologie wird ein „Innovationsschub“ (BMBF 2004, S. 9) für nahezu alle Hightech-Branchen, wie den Informations- und Kommunikationstechnologien, der Automobil-, Energie- und Produktionstechnik, der chemisch-pharmazeutischen Industrie sowie der Medizintechnik und Biotechnologie, erwartet. Der Nanotechnologie-Diskurs passt sich als „interdisziplinäre Innovationschance“ (ebd., S. 6) optimal in das vorherrschende *Innovationsklima* ein. Sie stellt „weniger eine Basistechnologie im klassischen Sinne mit eindeutig abgrenzbarer Definition dar, sondern beschreibt vielmehr eine neue interdisziplinäre und branchenübergreifende Herangehensweise für Innovationen“ (Deutscher Bundestag 2004, S. 2). Die Nanotechnologie wird selbst zum Inbegriff des Fortschritts: „Nanotechnologie steht für Fortschritt und für Innovation“ (BMU 2005, S. 1).

Der Diskurs um die Nanotechnologie ist damit Teil eines Paradigmenwechsels in der F&T-Politik: „By ‚paradigm‘ change we mean precisely a radical transformation of the prevailing engineering and managerial *common sense* for best productivity and most profitable practice, which is applicable in almost any industry“ (Freeman/Perez 1988, S. 48, Herv. i. O.). Hiernach führt die Nanotechnologie nicht nur „to the emergence of a new range of products, services, systems and industries in its own right; it also affects directly or indirectly almost every other branch of the economy“

(Freeman/Perez 1988, S. 47). Diese Chance zur Veränderung darf, so der vorherrschende Diskurs, nicht verpasst werden, denn die wirtschaftliche Zukunft der Industrienationen „hängt entscheidend davon ab, wie entschlossen Chancen neuer Technologien wie der Nanotechnologie genutzt werden und ihr Transfer in die wirtschaftliche Nutzung gelingt“ (BMBF 2004, S. 24). Auch die „künftige Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands [...] hängt wesentlich von der Realisierung nanotechnologischer Innovationen [ab]“ (BMBF 2006a, S. 11).

Die Umstrukturierung der F&T-Politik als Teil des Innovationsprozesses wird durch den Nanotechnologie-Diskurs unterstützt und bestärkt: „Nanotechnology has arguably been the strongest movement in the re-organization of the disciplinary landscape of science and engineering worldwide in the past decade“ (Schummer 2007, S. 670 f.). Diskurse wie Technikfolgenabschätzung, Technologiefrüherkennung, ethische Debatten und populärwissenschaftliche Debatten sind nicht bloß Beiwerk dieser Technologieentwicklung, sondern für den Nanotechnologie-Diskurs bedeutsam (vgl. Schaper-Rinkel 2006, S. 491). Mithilfe der Nanotechnologie sollen verstärkt die *Lead Markets* in Angriff genommen werden. Bezogen auf Deutschland sind das vor allem die Branchen Automobilbau, Maschinenbau, Optik und Chemie. Aufgabe von Forschung und Politik ist es daher, „die Chancen dieses neuen Technologiefeldes durch Stärkung der in Deutschland vorhandenen *Lead Markets* bzw. durch Erschließung neuer Märkte zu ergreifen, um das mögliche Potenzial der Nanotechnologie zur Lösung gesellschaftlicher Probleme (z. B. Arbeitslosigkeit, Nachhaltigkeit usw.) auszuschöpfen“ (BMBF 2004, S. 27). Die Nanotechnologie-F&E soll darauf abzielen, „als ‚Enabler‘ für anwendungsorientierte Produkt- und Systeminnovationen die Basis für die Innovationsfähigkeit zu sichern und innovative, anwendungsnahe Technologiefelder zu identifizieren und konsequent zu erschließen“ (ebd., S. 28).

Dieser *Nano-Innovationsprozess* ist in ein höchst kompetitives Feld eingebettet: „Regardless of what it really means, nanotechnology has become a symbolic subject of international competition, much like the Cold War space program“ (Schummer 2004, S. 67). Das bedeutet nicht zwangsläufig, dass eine spezifische Nanotechnologie-Industrie entstehen müsste. Vielmehr sollen durch die Nanotechnologie eine Vielzahl neuer und *innovativer* Produkte entwickelt werden: „Das Besondere an der Nanotechnologie ist, dass sie zahlreiche [...] Kriterien [für eine erfolgreiche Produktentwicklung] oftmals gleichzeitig erfüllt“ (BMBF 2004, S. 9). Zugleich setzt die Nanotechnologie „früh in der Wertschöpfungskette an, d. h. bei der Realisierung kleinerer, schnellerer, leistungsfähigerer oder ‚intelligenterer‘ System-

komponenten für Produkte mit deutlich verbesserten und zum Teil gänzlich neuartigen Funktionalitäten“ (BMBF 2006a, S. 3). Die Nanotechnologie bietet, laut dieser Erzählung, daher „a distinct opportunity in the history of innovation“ (NNAP 2008, S. 31).

Der Begriff Nanotechnologie wird in diesem Prozess zu einem Leeren Signifikanten und eng mit dem Innovationsdiskurs artikuliert. Auch wird die Notwendigkeit unterstrichen, die Nanotechnologieentwicklung voranzutreiben: „Um international auch weiterhin konkurrenzfähig sein zu können, ist eine nationale Gesamtstrategie für die künftige Nanotechnologieförderung notwendig“ (BMBF 2004, S. 25). Einen deutlichen Schub erhielt die Nanotechnologie-F&E durch die BMBF-Initiative zur Gründung von Nanotechnologie-Kompetenzzentren im Jahre 1998. In einer so genannten *Schirmbekanntmachung* zur Nanotechnologie im Jahr 1999 durch das BMBF wurde ein Förderschwerpunkt zur Unterstützung der Nanotechnologie-F&E eingerichtet. Mit dieser wollte das BMBF die Forschungsaktivitäten bündeln und einen weiteren Schritt in Richtung einer stärker disziplinen- und branchenübergreifenden Strategie mit netzwerkartigen Diskussions- und Arbeitsgruppen gehen (vgl. BMBF 1999b). Auch kam es zu einer Intensivierung der BMBF-Verbundprojektförderung (vgl. BMBF 2002b, S. 15). Die Nanotechnologieförderung wurde durch diese Bündelung von Forschungsförderungen sichtbar zum Schwerpunkt zahlreicher Forschungsprogramme und war nicht mehr nur in einem Referat angesiedelt. Im Jahr 2000 wurde vom BMBF der Förderschwerpunkt *Nanobiotechnologie* eingerichtet. Laut BMBF ist die Nanobiotechnologie „in der Verknüpfung und Verschmelzung von Nanoelektronik, Nanomaterialien, molekularer Nanotechnologie mit Bio- und Gentechnologie eine Schlüsseltechnologie neuer Qualität“ (BMBF 2001, S. 1). Im Jahr 2002 kündigte das BMBF für die Förderung der Nanotechnologie eine strategische Neuausrichtung an, die vor allem auf einer Strategie des „Stärkens der Stärken“ (BMBF 2002c, S. 3) basierte. 2004 wird mit der „Zukunftsoffensive Nanotechnologie erobert Märkte“ (BMBF 2004) eine neu ausgerichtete „nationale Gesamtstrategie“ (BMBF 2004, S. 5) der Nanotechnologieförderung des BMBF und daher auch der Bundesregierung verfolgt. Im Jahr 2006 wurde dann von der Bundesregierung unter dem Titel ‚Nano-Initiative – Aktionsplan 2010‘ erstmals ein einheitlicher, die verschiedenen Bundesressorts übergreifender Aktionsrahmen geschaffen (vgl. BMBF 2006a). Später folgten der Aktionsplan Nanotechnologie 2015 und 2020 (BMBF 2016).

## 5. Diskussion

Verschiedene Firmen und Staaten verknüpfen ihre Interessen und Investitionsstrategien mit der Nanotechnologie. Kohärente und dauerhafte Nanotechnologie F&T-Programme wurden u. a. von den USA, Japan, Südkorea, der EU-Kommission, Deutschland, Taiwan und von China ins Leben gerufen. Insgesamt haben heute über 60 Länder mehr oder weniger umfassende Nanotechnologie-Programme entwickelt. Die Erzählung eines globalen Nanotechnologie-Rennens übt zugleich Druck auf die Industrieländer und Hightech-Unternehmen aus, die Ausgaben für Nanotechnologie-F&E jährlich zu steigern, von insgesamt ursprünglich knapp 450 Millionen Dollar im Jahr 1997 auf knapp 20 Milliarden Dollar 2014 (vgl. Sargent 2014). Denn diejenigen Länder und Unternehmen, die nicht an diesem Rennen teilhaben oder den Anschluss verlieren, könnten für die nächsten Jahre, wenn nicht Jahrzehnte, von dem gesamten globalen Technologie-Markt ausgeschlossen werden. Die F&T-Programme beinhalten neben diversen Vernetzungsaktivitäten vor allem finanzielle Anreize für staatliche und private Akteure im Forschungs- und Entwicklungsbereich. Nicht zuletzt aus diesem Grund haben inzwischen praktisch alle großen und viele mittelständische Unternehmen aus dem Hightech-Bereich und der Lifesciences-Branche in Nanotechnologie-F&E investiert (vgl. NSTC/NSET 2016).

Das Interessante am Nanotechnologie-Diskurs ist, dass zwar Akteure identifiziert werden können, die den Diskurs unterstützen. Wenn allerdings danach gefragt wird, wer *konkret* von dem Diskurs einen Vorteil hat, scheint es, als ob *alle irgendwie* von ihm profitieren würden. Ein genauere Blick zeigt allerdings, dass der Diskurs diejenigen Akteure begünstigt, die sich der Logik der Innovation anpassen. Wie gezeigt wurde, ist der technozozio-ökonomische Innovationsdiskurs, in den sich der Nanotechnologie-Diskurs optimal einpasst und ihn dadurch zugleich bestärkt, Bestandteil eines umfassenden techno-politischen Versuchs der Umgestaltung und Reorganisation des sozio-ökonomischen Raums hin zu einer zunehmend postfordistisch organisierten Entwicklungsweise. Nach diesem Diskurs stellt die Nanotechnologie *die* ideale Grundlage für Innovationen dar: Die hegemonialen Artikulationen im Nanotechnologie-Diskurs versprechen die Einführung neuer Handelswaren und neuer Eigenschaften von Waren, die Einführung neuer Produktionsmethoden, die Öffnung neuer Märkte, die Erschließung neuer (synthetischer) Quellen für Rohmaterial und die Neuorganisation ganzer Industriebranchen.

Mit dem Vorantreiben verschiedener techno-sozio-ökonomischer Entwicklungen, vor allem durch die Industrieländer, ist u. a. die Hoffnung

verbunden, sozio-ökonomischen Probleme durch technologisch-organisatorische Veränderungen und durch neue technologisch-institutionelle Formen lösen zu können. Hierbei steht weniger eine bestimmte Technik, Technologie oder Anwendung im Vordergrund, sondern die Durchsetzung eines techno-ökonomischen Modernisierungsparadigmas. Die durch diesen Diskurs induzierten Veränderungen sind demnach umfassender und nicht nur rein technischer bzw. technologischer Natur. Sie führen zur Reorganisation der techno-ökonomischen Diskursformation der Industriegesellschaften. Der Nanotechnologie-Diskurs wird gemeinsam mit einem Diskurs artikuliert, der die Gesellschaft im Lichte eines Wettbewerbsparadigmas und ständiger Innovation artikuliert. (Nano-)Technologiepolitik stellt sich hiernach vor allem als Strukturpolitik dar, die den Staat für den globalen Wettbewerb umgestalten und restrukturieren soll. Der Staat als Wettbewerbsstaat soll ökonomisches Wachstum vor allem durch die Generierung von Wettbewerbsvorteilen für die nationale Ökonomie bzw. Industrien sicherstellen. Zugleich soll die Nanotechnologie-F&E einen Impuls für eine Um- und Neuorganisation der Forschungsstrukturierung geben. Funktionierte im 20. Jahrhundert die F&T-Politik, insbesondere bezogen auf die technologischen Großprojekte, vor allem über eine hierarchische Steuerung von oben nach unten, sollen nun bestehende Disziplinengrenzen überschritten und neue, unerprobte Kooperationen eingegangen werden. Hierbei verändert sich auch die Form des *Regierens* in der Technologiepolitik.

## 6. Schluss

Im vorliegenden Beitrag wurde argumentiert, dass der Begriff Nanotechnologie verschiedene sozio-technologische Entwicklungen eint. Als eine mögliche und vielleicht auch prominente Lösungsstrategie für (post-)fordistische Krisen verbinden sich mit ihr die Hoffnung auf die nächste industrielle Revolution. Zudem eröffnen die Methoden, Prozesse und Anwendungen, die unter dem Begriff Nanotechnologie gefasst werden, neue Inwertsetzungsprozesse. Hierbei wird die Nanotechnologie zugleich erfolgreich in Verbindung mit dem gesellschaftlichen Allgemeinwohl artikuliert, indem diese als eine Technologie dargestellt wird, die Wohlstand und Arbeitsplätze zu den Menschen bringt, zu einer energieeffizienten und ressourcenschonenden Produktionsweise und insgesamt zu einer nachhaltigen Gesellschaft führt. Der Rückgriff auf diskurstheoretische Ansätze ermöglichte es, die spezifischen Konstruktionsprozesse näher zu beleuchten und

die Entwicklung von der Technologiepolitik der 1950er Jahre hin zu der Innovationspolitik von heute nachzuzeichnen, mit der sich der Nanotechnologie-Diskurs verbindet. Die Regulationstheorie wiederum ermöglichte die Einbettung dieser Entwicklung in einen politisch-ökonomischen Kontext. Hier zeigte sich, dass der Nanotechnologie-Diskurs optimal als Innovationsstrategie artikuliert werden kann, der innerhalb des Wettbewerbsstaats eine wichtige Funktion zur Generierung von mehr Wettbewerbschancen zukommt. Die doppelte analytische Perspektive von Diskurs- und Regulationstheorie war möglich, da ein Objektivitätsüberhang der Konzepte vermieden wurde. Andernfalls müsste die „Denkfigur von distinkten, chronologisch durch Krisen markierten Akkumulationsregimen aufgegeben werden“ (Scherrer 1995: 480). Konzepte wie Fordismus und Wettbewerbsstaat wurde daher als ideal-typische Darstellungen von empirischen Zusammenhängen verwendet. Als Teil eines Innovationsprojekts stellt der Nanotechnologie-Diskurs den Versuch einer bestimmten techno-sozio-ökonomischen Umstrukturierung der Gesellschaft dar. Zugleich übernimmt der Diskurs keine vorgeschriebene bzw. vorbestimmte Funktion innerhalb der Diskursformation des Wettbewerbsstaates. Weder war der Nanotechnologie-Diskurs von Beginn an durch die beschriebenen techno-sozio-politischen Strategien vorbestimmt, noch konnte vorausgesehen werden, dass sich der Signifikant Nanotechnologie zum Leeren Signifikanten eines Innovationsprojektes entwickeln würde. Vielmehr nahm der Nanotechnologie-Diskurs selbst erstaunliche Wendungen. So war z. B. nicht absehbar, wenn auch nicht ganz unwahrscheinlich, dass sich ausnahmslos alle Regierungen der Industriestaaten an den Nanotechnologie-Diskurs *andocken*, sich in ihn *einschreiben* und ihre eigenen Nanotechnologie-Programme starten würden. Gleichzeitig verlief diese Entwicklung nicht zufällig. Vielmehr war die Entstehung und der Verlauf des Nanotechnologie-Diskurses *durch und durch* kontingent.

## Literatur

- Aglietta, M. (1979): A Theory of Capitalist Regulation. The US Experience. London: New Left Books.
- Alemann, U. v./Kilper, H. K. L./Lasserre, R. (Hrsg.) (1988): Technologiepolitik. Grundlagen und Perspektiven in der Bundesrepublik Deutschland und in Frankreich. Frankfurt am Main: Campus.
- Bechmann, G./Meyer-Kramer, F. (Hrsg.) (1986): Technologiepolitik und Sozialwissenschaft. Frankfurt am Main und New York: Campus.

- BMBF (1999a): Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Zusammenfassender Endbericht von 1998, [ftp.zew.de/pub/zew-docs/tl98/TL98\\_1.pdf](ftp.zew.de/pub/zew-docs/tl98/TL98_1.pdf) (Abruf 4.4.2015).
- BMBF (1999b): Bekanntmachung von Richtlinien über die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Rahmen des Förderschwerpunkts „Nanotechnologie“, [www.vdi.de/organisation/schnellauswahl/techno/arbeitsgebiete/fue/physik/02055/index.php?param=physik](http://www.vdi.de/organisation/schnellauswahl/techno/arbeitsgebiete/fue/physik/02055/index.php?param=physik) (Abruf 28.5.2015).
- BMBF (2001): Neues Förderprogramm Nanobiotechnologie, [www.bmbf.de/\\_media/press/pm\\_20010626-097.pdf](http://www.bmbf.de/_media/press/pm_20010626-097.pdf) (Abruf 2.4.2016).
- BMBF (2002a): Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2001, [www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/p/de/publikationen/technologische\\_leistungsfahigkeit\\_2001.pdf](http://www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/p/de/publikationen/technologische_leistungsfahigkeit_2001.pdf) (Abruf 4.5.2016).
- BMBF (2002b): Standortbestimmung: Nanotechnologie in Deutschland. Vom Mai 2002, [www.bmbf.de/pub/nanotechnologie\\_in\\_deutschland-standortbestimmung.pdf](http://www.bmbf.de/pub/nanotechnologie_in_deutschland-standortbestimmung.pdf) (Abruf 2.4.2007).
- BMBF (2002c): Nanotechnologie in Deutschland – Strategische Neuausrichtung. Köln: Druckhaus Locher.
- BMBF (2004): Nanotechnologie erobert Märkte. Deutsche Zukunftsoffensive für Nanotechnologie. Köln: Druckhaus Locher.
- BMBF (2006a): Nano-Initiative – Aktionsplan 2010. Duisburg: WAZ Druck.
- BMBF (2006b): Die Hightech-Strategie für Deutschland, [www.fona.de/pdf/publikationen/die\\_hightech\\_strategie\\_fuer\\_deutschland.pdf](http://www.fona.de/pdf/publikationen/die_hightech_strategie_fuer_deutschland.pdf) (Abruf 21.2.2016).
- BMBF (2007): Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2007. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- BMBF (2008): Bundesbericht Forschung und Innovation. Paderborn: Bonifatius.
- BMBF (2016): Aktionsplan Nanotechnologie 2020. Eine ressortübergreifende Strategie der Bundesregierung. Paderborn: Bonifatius.
- BMBW/BMFT (1988): Leistungsstand und Perspektiven von Wissenschaft, Forschung und Technologie in der Bundesrepublik Deutschland. Bonn.
- BMU (2005): Synthetische Nanopartikel – Entwicklungschancen im Dialog, [www.bzl.info/de/sites/default/files/lahl\\_claus\\_UWSF\\_2006.pdf](http://www.bzl.info/de/sites/default/files/lahl_claus_UWSF_2006.pdf) (Abruf 17.2.2015).
- Boeing, N. (2004): Nano?! Die Technik des 21. Jahrhunderts. Berlin: Rowohlt.
- Boyer, R. (1990): The regulation school: a critical introduction. New York: Colombia University Press.
- Bräunling, G./Maas, M. (1988): Nutzung der Ergebnisse aus öffentlicher Forschung und Entwicklung. Forschungsbericht an die EG. Karlsruhe: ISI.
- Brand, U. (2000): Nichtregierungsorganisationen, Staat und ökologische Krise. Konturen kritischer NRO-Forschung am Beispiel der biologischen Vielfalt. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Brand, U./Raza, W. (Hrsg.) (2003): Fit für den Postfordismus? Theoretisch-politische Perspektiven des Regulationsansatzes, Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Bruder, W./Dose, N. (1986): Forschungs- und Technologiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland. In: Bruder, Wolfgang (Hrsg.): Forschungs- und Technologiepolitik in der Bundesrepublik Deutschland. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 11-75.
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2007): Nanotechnologie, [www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Studien/Nanotechnologie/Nanotechnologie\\_pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Studien/Nanotechnologie/Nanotechnologie_pdf.pdf?__blob=publicationFile) (Abruf 12.2.2016).

- Catenhusen, W. (2005): Handlungsspielräume und Modernisierungserfordernisse der deutschen Technologie- und Innovationspolitik im internationalen Kontext. In: Technikfolgenabschätzung 14(1), S. 51-58.
- Decker, M./Fiedeler, U./Fleischer, T. (2004): Ich sehe was, was Du nicht siehst ... zur Definition von Nanotechnologie. In: Technikfolgenabschätzung, 13(2), S. 10-16.
- Deutscher Bundestag (2004): Aufbruch in den Nanokosmos – Chancen nutzen. Risiken abschätzen. Vom 5.5.2004, [dip.bundestag.de/btd/15/030/1503051.pdf](http://dip.bundestag.de/btd/15/030/1503051.pdf) (Abruf 26.10.2015).
- Dolata, U. (2004): Unfassbare Technologien, internationale Innovationsverläufe und ausdifferenzierte Politikregime. Perspektiven nationaler Technologie- und Innovationspolitiken, [www.uni-stuttgart.de/soz/oi/mitarbeiter/dolata.data/paper\\_110.pdf](http://www.uni-stuttgart.de/soz/oi/mitarbeiter/dolata.data/paper_110.pdf) (Abruf 20.2.2016).
- Dosi, G. (1982): Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. In: Research Policy 11(3), S. 147-162.
- Freeman, C./Perez, C. (1988): Structural crises of adjustment, business cycles and investment behavior. In: Dosi, Giovanni et al. (Hrsg.): Technical change and economic theory. London und New York: Pinter, S. 38-66.
- Grande, E. (2001): Von der Technologie- zur Innovationspolitik – Europäische Forschungs- und Technologiepolitik im Zeitalter der Globalisierung, In: Simonis, G./Martinsen, R./Saretzki, T. (Hrsg.): Politik und Technik. Analysen zum Verhältnis von technologischem, politischem und staatlichem Wandel am Anfang des 21. Jahrhunderts. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 368-387.
- Jessop, B. (1993): Towards a Schumpeterian Workfare State? Preliminary Remarks on Post-Fordist Political Economy. In: Studies in Political Economy 40(Spring), S. 7-39.
- Jessop, B. (2002): The Future of the Capitalist State. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jessop, B. (2005): Cultural political economy, the knowledge-based economy and the state. In: Slater, D./Barry, A. (Hrsg.): The Technological Economy. London und New York: Routledge, S. 144-166.
- Jessop, B./Sum, N. (2006): Beyond the regulation approach. Putting capitalist economies in their place. Cheltenham: Elgar.
- Kuhlmann, S. (1992): Evaluation von Technologiepolitik. Zur Analyse der Wirksamkeit politischer Techniksteuerung. In: Grimmer, K. et al. (Hrsg.): Politische Techniksteuerung. Opladen: Leske + Budrich, S. 119-135.
- Kuhn, T. S. (1967): Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Laclau, E. (1996a): Emancipation(s). London: Verso.
- Laclau, E. (1996b): Why Do Empty Signifiers Matter to Politics?. In: Laclau, E. (Hrsg.): Emancipation(s). London: Verso, S. 34-46.
- Laclau, E. (1996c): Universalism, Particularism and the Question of Identity. In: Laclau, E. (Hrsg.): Emancipation(s). London: Verso, S. 20-35.
- Laclau, E. (2000): Identity and Hegemony: The Role of Universality in the Constitution of Political Logics. In: Butler, J./Laclau, E./Žižek, S. (Hrsg.): Contingency, Hegemony, Universality. London und New York: Verso, S. 44-89.
- Laclau, E. (2005): On Populist Reason. London und New York: Verso.
- Laclau, E. (Hrsg.) (1990): New Reflections on the Revolution of Our Time. London und New York: Verso.



- Laclau, E./Mouffe, C. (1985): *Hegemony and Socialist Strategy: Towards a Radical Democratic Politics*. London and New York: Verso.
- Lipietz, A. (1985): *Akkumulation, Krisen und Auswege aus der Krise. Einige methodische Überlegungen zum Begriff der ‚Regulation‘*. In: *Prokla* 15(58), S. 109-137.
- Lipietz, A. (1987): *Mirages and Miracles: The Crisis of Global Fordism*. London und New York: Verso.
- Meyer-Kramer, F./Kuntze, U. (1992): *Bestandsaufnahme der Forschungs- und Technologiepolitik*. In: Grimmer, K. et al. (Hrsg.): *Politische Techniksteuerung*. Opladen: Leske + Budrich, S. 95-118.
- NNAP (2008): *The National Nanotechnology Initiative: Second Assessment and Recommendations of the National Nanotechnology Advisory Panel*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- NSTC/NSET (2016): *The National Nanotechnology Initiative. Supplement to the President's 2017 Budget*, [www.nano.gov/sites/default/files/pub\\_resource/nni\\_fy17\\_budget\\_supplement.pdf](http://www.nano.gov/sites/default/files/pub_resource/nni_fy17_budget_supplement.pdf) (Abruf 31.6.2016).
- Perez, C. (1983): *Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social system*. In: *Futures* 15(4), S. 357-375.
- Sargent, J. F. (2014): *The National Nanotechnology Initiative: Overview, Reauthorization, and Appropriations Issues*. Vom 16. Dezember, [www.fas.org/sgp/crs/misc/RL34401.pdf](http://www.fas.org/sgp/crs/misc/RL34401.pdf) (Abruf 21.2.2016).
- Schaper-Rinkel, P. (2006): *Governance von Zukunftsversprechen: Zur politischen Ökonomie der Nanotechnologie*. In: *Prokla* 145, S. 473-497.
- Scherrer, C. (1995): *Eine diskursanalytische Kritik der Regulationstheorie*. In: *Prokla* 100(3), S. 457-482.
- Schummer, J. (2004): *Societal and Ethical Implications of Nanotechnology: Meanings, Interest Groups, and Social Dynamics*. In: *Techné* 8(2), S. 56-87.
- Schummer, J. (2007): *The global institutionalization of nanotechnology research: A bibliometric approach to the assessment of science policy*. In: *Scientometrics* 70(3), S. 669-692.
- Torfin, J. (1999): *Towards a Schumpeterian workfare postnational regime: path-shaping and path-dependency in Danish welfare state reform*. In: *Economy and Society* 28(3), S. 369-402.
- Toumey, C. (2005): *Feynman Unprocessed*. In: *Techné* 8(3), S. 76-86.
- Weyer, J. (2004): *Innovationen fördern – aber wie? Zur Rolle des Staates in der Innovationspolitik*. In: Rasch, M./Bleidick, D. (Hrsg.): *Technikgeschichte im Ruhrgebiet*. Essen: Klartext.
- Wullweber, J. (2012): *Konturen eines politischen Analyserahmens. Hegemonie, Diskurs und Antagonismus*. In: Dzudzek, I./Kunze, C./Wullweber, J. (Hrsg.): *Diskurs und Hegemonie*. Bielefeld: Transcript, S. 29-58.
- Wullweber, J. (2014): *Heuristik statt politische Theorie: Eine postpositivistische Kritik des Rational-Choice-Ansatzes*. In: *Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft* 34(3), S. 241-257.
- Wullweber, J. (2015): *Global Politics and Empty Signifiers: The political construction of high-technology*. In: *Critical Policy Studies* 9(1), S. 78-96.

Simon Egbert, Bettina Paul

# Moderne Verfahren der Lügendetektion als sicherheitspolitische Innovationen

Technikgenese zwischen diskursiven  
Versprechungen und materialen Rückwirkungen

**Zusammenfassung:** Geneseprozesse von Sicherheitstechnologien sind von Grund auf diskursiv gerahmt, da das als innovatorische Triebkraft wirkende Sicherheitsrisiko selbst diskursiv konstituiert ist. Dieses reziproke Verhältnis zwischen Sicherheitstechnologien und der Diskursivität von Sicherheitsprogrammen bildet die Hintergrundfolie des Beitrags. Konkretisiert am Beispiel der modernen Lügendetektionsverfahren, wie sie seit den Anschlägen vom 11. September 2001 in Sicherheitsprogrammen eingebunden werden, analysiert der Beitrag die Zirkularität zwischen diskursiven Sicherheitsinnovationen und materialen Technologien. Dabei verweist er auf die analytische Relevanz der Techniksoziologie und der Innovationstheorie für die Diskursforschung.

**Schlagwörter:** Soziotechnische Interaktion, Lügendetektion, Sicherheitspolitik, Dispositivanalyse, Technikgenese

**Summary:** Innovation processes of security technologies are fundamentally discursively framed as their main driving forces are anticipated security risks which are discursively constituted themselves. This reciprocal relation between security technologies and the discursivity of security programmes constitutes the background of the article. Drawing on the example of contemporary deception detection procedures and especially those technologies that were put forth as a reaction to 9/11, we analyse the circularity between discursively constituted security programmes and material technologies. It is our aim to show the analytical value of science and technology studies for discourse theory.

**Keywords:** Sociotechnical interaction, lie detection, security politics, dispositif analysis, social construction of technology

## 1. Die Soziotechnizität der Sicherheitsgesellschaft – eine Einleitung

In Zeiten zunehmender Vorfeldorientierung der Sicherheitspolitik steigt der Bedarf an Prognoseinstrumenten und damit die Nachfrage nach technologisch-wissenschaftlichen Apparaturen, die eine rational untermauerte „Defuturisierung“, also bereits in der Gegenwart die Bereitstellung von Zukunftswissen versprechen (Luhmann 1990, S. 130; vgl. a. Esposito 2007, S. 60, 84). Bei dem Versuch, den allgegenwärtigen Wunsch nach (nationaler) Sicherheit einzulösen, setzen beispielsweise die US-Behörden darauf, aufwendige Forschungen für die Entwicklung neuer Verfahren der Lügendetektion, mit dem Ziel der Prognostik von abweichendem Verhalten, zu finanzieren. Diesem Prozess ist eine komplexe soziotechnische Interaktionsdynamik inhärent, in deren Kontext die Genese und Anwendung moderner lügendetektorischer Verfahren zu lesen ist. Ihr Konstruktions- und Erforschungsprozess ist dabei von Grund auf diskursiv gerahmt, da die als Innovationskraft wirkende Identifikation einer (nationalen) Sicherheitsgefahr ihrerseits diskursiv konstituiert ist, diese sich im Rahmen des Geneseprozesses in die Technologien einschreibt und in deren Anwendung reproduziert und aktualisiert wird. Demgegenüber schränken die materialen Eigenschaften der jeweiligen Sicherheitstechnologien ihre Fähigkeiten ein, symbolisch und/oder faktisch einen Zugewinn an Sicherheit zu generieren. Was legitimerweise als sinnvolle Sicherheitstechnologie positioniert werden kann, hängt somit eng von der materialen Komposition der jeweiligen Technologie ab.

Dieses reziproke Verhältnis von Diskursivität und Materialität weist auf eine zentrale Facette des soziotechnischen Zusammenspiels hin, das für die Sicherheitsgesellschaft der Gegenwart kennzeichnend ist (Zedner 2009, S. 72 ff.; Singelstein/Stolle 2012, S. 32 ff.). Zugleich bildet es mit Bezug auf die modernen Verfahren der Lügendetektion ein treffendes empirisches Beispiel für die analytische Notwendigkeit einer wechselseitigen Integration von techniksoziologischer Innovationsforschung und Diskurs- bzw. Dispositivanalyse. Denn: im Verlauf der Genese lügendetektorischer Verfahren verknüpfen sich Sicherheitsdiskurs und technische Möglichkeiten zur (antizipierten) Vorhersage menschlichen Verhaltens, womit die Trennung zwischen sozialer Sphäre auf der einen und technischer Sphäre auf der anderen Seite nicht nur obsolet, sondern analytisch kontraproduktiv wird. Dabei geht es um ein vorweggenommenes, in diesem Sinne fiktives, jedenfalls kein tatsächlich gegenwärtig vorliegendes Verhalten, sondern um ein erwartetes

gewalttätiges Verhalten in der Zukunft, für das suggeriert wird, man könne es bereits in der Gegenwart über psychophysiologische Signale detektieren.

Im Folgenden möchten wir am Beispiel von modernen Verfahren der Lügendetektion veranschaulichen, dass ihr Entwicklungs- und Produktionsprozess vom Sicherheitsdiskurs und dem dort zirkulierenden Wissen bedingt ist und umgekehrt deren innovatorischer Prozess wiederum auf diesen Diskurs zurückwirkt. Im Zuge unserer Argumentation gehen wir zunächst auf unser technikoziologisches Innovationsverständnis und dessen Einbettung in die Diskurs- bzw. Dispositivtheorie ein. Einer Skizze der technischen Grundlagen von Praktiken der Lügendetektion sowie zweier, entsprechend fundierter Sicherheitsmaßnahmen folgt die Analyse der soziotechnischen Diskurspraktiken in Bezug auf eine der avanciertesten innovatorischen Hoffnungen der amerikanischen Sicherheitsbehörden im Anti-Terror-Kampf, dem „Future Attribute Screening System“ (FAST). Dazu stellen wir zum einen die Wirkung des Diskurses auf die Technologie, zum anderen die Effekte der Technologie auf den Diskurs vor. Den Abschluss bildet schließlich eine Zuspitzung unserer Argumentation auf die Notwendigkeit einer ‚Technikoziologisierung‘ der Diskursanalytik.

## **2. Praktiken der Lügendetektion aus Perspektive von Science & Technology Studies und Diskursanalyse**

Ausgangspunkt unserer Überlegungen ist die Überzeugung, dass technische Artefakte und Systeme stets und unumgänglich soziotechnische Produkte sind. Dies impliziert, dass ihr Entstehungsprozess nicht teleologisch, sondern als (nicht-lineare) Genese zu begreifen ist, die von diskursiven Rahmenbedingungen und sozialen Dynamiken, mithin durch Disruptionen und Diffusionen gekennzeichnet ist. Damit folgen wir der Kernidee der Science and Technology Studies, die von einer grundsätzlichen soziotechnischen Konstitution bzw. Hybridität gesellschaftlicher Interaktionskontexte und technischer Artefakte ausgehen (vgl. Bijker/Pinch 2012 mit weiteren Verweisen). Dies ist mit der methodologischen Annahme verbunden, dass die sozialwissenschaftliche Analyse gleichermaßen die an gesellschaftlichen Praktiken beteiligten menschlichen und nicht-menschlichen Aktanten<sup>1</sup>

---

1 Der Aktantenbegriff stammt aus der Semiologie nach Greimas und zielt auf all jene Figuren, die in einer Geschichte bzw. Szene als handlungsmächtige Entitäten auftreten und verweist in seiner technikoziologischen Wendung Latourscher Prägung gerade darauf, dass Menschen und Nicht-Menschen gleichermaßen wesentlich an Hand-

(Latour 1998, S. 35 ff.) zu berücksichtigen hat. Auf Innovations- bzw. technische Geneseprozesse bezogen – die wir hier im engeren, techniksoziologischen Sinne und gemäß der klassischen Arbeiten von Bijker (1995, 2012; Pinch/Bijker 1984) verstehen – zeigt sich die soziotechnische Hybridität im Aushandlungsprozess zwischen all jenen sozialen AkteurInnen- bzw. Aktantengruppen, die einen Einfluss auf die Gestaltung, Funktionen und Einsatzzwecke der Technologie haben bzw. die als Zielgruppen für den Einsatz der Technologie anvisiert werden (vgl. a. Rammert 2008, S. 311 f.).<sup>2</sup> Dies schließt u. a. ein, die Einsatzinteressen und NutzerInnenerwartungen zu berücksichtigen, ebenso wie zu reflektieren, welche eminente Rolle ästhetische Referenzen und Kosten-Nutzen-Kalkulationen im innovatorischen Prozess von technischen Systemen spielen (vgl. a. Rammert 2010). All dies wirkt schließlich ein auf die Ausformung der Technologie, schreibt sich ein in jenes Produkt, das am (vorläufigen) Ende des Innovationsprozesses steht, womit dieses spezifische »Skripts« aufweist (Akrich 1992, S. 208) bzw. materialisierte Sinnvorschläge repräsentiert (vgl. Lindemann 2014, S. 187).<sup>3</sup> Technologien, so unsere weitere These, gehen in diesem eingeschriebenen diskursiven Wissen allerdings nicht in Gänze auf, sie verfügen vielmehr in ihrer materialen Charakteristik über spezifische Qualitäten, die sie mit einer konstitutiven Eigenlogik ausstatten, die wesentlich auf den jeweiligen diskursiven Kontext zurückwirkt.<sup>4</sup> Diese Eigenlogik impliziert eine spezifische Wirkmacht von technischen Artefakten, die umfasst, dass diese einen Unterschied machen, indem sie als produktive Vermittler auftreten, da sie andere beteiligte Entitäten zu beeinflussen im Stande sind (Latour 2010,

---

lungsvollzügen beteiligt sein können (vgl. Latour 1998, S. 35; 2002, 372; 2012, 285). Siehe dazu auch Fußnote 8.

- 2 Dabei sind die klassischen Arbeiten aus dem Kontext des Social Construction of Technology-Ansatzes (SCOT) u. E. trefflich kompatibel mit den gegenwärtigen Bestrebungen, gesellschaftliche Innovationsprozesse fernab von ökonomischen und technischen Fokussierungen zu untersuchen und sozialtheoretisch zu fundieren (s. Rammert 2010; Hutter et al. 2016; Rammert et al. 2016).
- 3 Siehe dazu auch Rammert (2008, S. 292): „Techniken werden absichtsvoll entworfen und kunstfertig hergestellt, um angestrebte Leistungen wirkungsvoll, dauerhaft und verlässlich erwartbar zu erzielen.“
- 4 Anzumerken ist dabei, dass die Chronologisierung von Innovationsdiskurs als zeitlich vorgängige Voraussetzung der Technologie eine analytische Trennung und Reihenfolge beinhaltet, die heuristische Gründe hat und sich in der Praxis ungleich verwobener darstellt. Der an vorliegender Stelle genutzte Begriff der Zirkularität soll genau dies naheliegen. Wir sprechen indes von *Rückwirkungen*, da der Diskurs im vorliegenden Fall – dessen Wissenstopoi in die Technologie eingeschrieben werden – dem Artefakt vorausgeht.

S. 92) und mithin Diskurse präformieren und die dort vollzogenen Praktiken prägen.

Das dargelegte Innovationsverständnis wird an dieser Stelle in einen diskurstheoretischen Rahmen eingebettet, der die aktuelle Debatte um die Stellung von Materialität im Diskurs berührt.<sup>5</sup> Wir folgen Silke van Dyks (2013) Vorschlag, die Materialität des Diskursiven mit dem Begriff des *Dispositivs* in die diskurstheoretische Analyse zu integrieren. Als solches ist demnach das „Netz zu begreifen, das die heterogenen Elemente dieser Welt miteinander verknüpft“ (S. 47; ähnlich: Jäger 2006, S. 89 ff.). Van Dyk folgt damit dem breit rezipierten Zitat von Foucault, in dem er den Begriff des *Dispositivs* wie folgt bestimmt:

„Was ich unter diesem Titel festzumachen versuche ist erstens ein entschieden heterogenes Ensemble, das Diskurse, Institutionen, architektonische Einrichtungen, reglementierende Entscheidungen, Gesetze, administrative Maßnahmen, wissenschaftliche Aussagen, philosophische, moralische oder philanthropische Lehrsätze, kurz: Gesagtes ebenso wie Ungesagtes umfaßt [sic]. Soweit die Elemente des *Dispositivs*. Das *Dispositiv* selbst ist das Netz, das zwischen diesen Elementen geknüpft werden kann.“ (Foucault 1978, S. 119 f.)

Van Dyk liest diese Aussage konsequent verknüpfungsorientiert und artefaktsensibel, indem sie vor allem auf die Aufzählung der heterogenen Elemente im Zitat abstellt (van Dyk 2013, S. 51 f.; vgl. a. Denninger et al. 2014, S. 31 ff.). Eine solche artefakt- bzw. verknüpfungssensible Lesart des Foucaultschen *Dispositiv*verständnisses konvergiert mit den Interpretationsvorschlägen von Waldenfels (1991, S. 283), Wrana/Langer (2007, Abs. 6), Lemke (2014, S. 255 ff.) und anderen, denen zufolge Foucaults Denken durchaus nicht auf rein sprachliche Forschungsgegenstände reduzierbar sei. Hochgradig anschlussfähig ist diese *Dispositiv*konzeptualisierung für die vorliegende Analyse auf zweierlei Weise: Zum einen kann schon begrifflich und damit von vornherein die genuine Soziotechnizität der (diskursiven) Welt analytisch in Rechnung gestellt werden. Dies zieht ein methodologisches Umdenken in Richtung einer symmetrischen Analyseperspektive von Menschen und Nicht-Menschen nach sich. Zum anderen wird die spezifische, heterogene Verbindung der multimodalen Diskurselemente hervorgehoben. Denn: wichtig ist vor allem der Blick auf das soziotechnische En-

---

5 Für eine konzise Zusammenfassung der in der Debatte hervorgebrachten Argumente, einschließlich der wichtigsten Literaturverweise, siehe van Dyk et al. (2014, S. 347 ff.).

semble der Lügendetektion und dessen Konstitutionsbedingungen, also die wechselseitigen Verweisungen von Mensch und Material (vgl. dazu auch Manderscheid 2014, S. 8).

Verbunden mit dem oben skizzierten Dispositivkonzept ist ein weites Diskursverständnis, welches den Begriff des Diskurses nicht allein für empirisch zu identifizierende Einzeldiskurse reserviert. In diesem Sinne ist das Diskursive nicht als Untereinheit einer allumfassenden „symbolischen Sinnwelt“ und damit als „Grundebene“ zu begreifen, wie es z. B. Reiner Keller vorschlägt (Keller et al. 2015, S. 302 ff.), sondern als *Diskursuniversalismus* im Sinne Laclau/Mouffes (2012\1991, S. 141 ff.). Das Diskursive – konstituiert durch sich überlappende und bisweilen parallel auftretende Diskurse – ist demnach omnipräsent und sinnhafte Wahrnehmung daher nur auf Basis diskursiv gebrochener Perspektivität und entsprechend präformierten Wissens möglich (vgl. a. Wrana/Langer 2007, Abs. 13).<sup>6</sup> Demgemäß kann zwar durchaus von der Existenz einer vom Menschen unabhängigen Welt ausgegangen werden, diese ist aber stets nur diskursiv gefiltert erkennbar („Diskursimmanenz“, van Dyk 2013, S. 49; Denninger et al. 2014, S. 28 ff.; van Dyk et al. 2014, S. 351 f.). Dies impliziert aber wiederum nicht, dass hier nicht von einer potenziellen materialen Eigenmächtigkeit ausgegangen wird. Im Gegenteil: Vielmehr wird gerade betont, dass materiale Artefakte eigenständige Handlungsrelevanz besitzen können, die explizit auch in ihren materialen Qualitäten begründet liegen. In diesem Sinne hat die Materialität eines technischen Instruments direkte Auswirkungen auf dessen Gebrauch und auf die menschliche Perzeption seiner Kompetenzen und Funktionen.

In dem die Multidimensionalität des Diskursiven anerkannt und analytisch in Rechnung gestellt wird, impliziert ein solches Diskursverständnis nicht nur die analytische Integration von Materialität bzw. material verfasster Artefakte, sondern ebenso das Verwerfen einer Differenzierung zwischen diskursiven und nicht-diskursiven Praktiken: Alles, was der Mensch denkt und tut, ist diskursiv vermittelt bzw. wirkt konstituierend auf Diskurse zurück und ist demnach als diskursive Praktik aufzufassen (Laclau/Mouffe 2012\1991, S. 143). Dabei ist eine terminologische Differenzierung zwischen unterschiedlichen Arten diskursiver Praktiken zwar durchaus sinnvoll – um unterschiedliche Spielarten und Wirkmachtgrade diskursiver

---

6 Diese These steht wohlgerne nicht im Widerspruch zur begrifflichen Konzeptualisierung von Reiner Keller (Keller et al. 2015, S. 303). Die Debatte über die Fassung des Diskursbegriffs ist vielmehr heuristisch-terminologischer denn erkenntnistheoretischer Natur (zur Kritik von Keller an Laclau/Mouffe siehe Keller 2011, S. 164).

Konstruktionen zu analysieren – eine Gruppe davon indes als „nicht-diskursiv“ zu beschreiben, wäre – zumindest vor dem hier vertretenen Diskursuniversalismus – schlichtweg kontradiktorisch.<sup>7</sup>

Diskursivität schließt also nicht nur sprachliche Entitäten ein, sondern gleichermaßen Handlungen, Tätigkeiten und materiale Objekte (vgl. Denninger et al. 2014, S. 25 ff.). Als Dispositive sind in diesem Rahmen sodann jene Diskurzusammenhänge oder – je nach Forschungsfokus – diskursive Interaktionskontexte zu verstehen, in deren Rahmen technische Artefakte eine vermittelnde Rolle spielen, mithin als Mediatoren auftreten, indem sie bestimmte Tätigkeiten oder Aussagen ermöglichen, provozieren, unterdrücken oder hemmen (vgl. a. Bührmann/Schneider 2008, S. 103; Keller 2011, S. 42; van Dyk 2013, S. 54). Als eine der vordringlichsten Aufgaben einer entsprechend ausgerichteten Dispositivanalyse kann also die Rekonstruktion ebenjener soziotechnischen Zirkularität gelten, die aus dem Wechselverhältnis von technischer Materialität und gesellschaftlicher Diskursivität besteht. Technische Artefakte bzw. Systeme werden dabei als *Diskursaktanten*<sup>8</sup> verstanden, die ebenso wie menschliche AkteurInnen an diskursiven Praktiken beteiligt sind und direkte („harte“) wie indirekte („weiche“) Effekte zeitigen können: Als direkte (Rück-)Wirkungen sind jene Eingriffe von Artefakten in Diskurse und diskursive Praktiken zu verstehen, die unmittelbar über sie selbst transportiert werden und keiner menschlichen Zwischenschaltung bedürfen, so wie z. B. die materiale und effektvolle Wider-

---

7 So wird auch schon vorgeschlagen, jene Praktiken, die bislang als nicht-diskursive Praktiken bezeichnet wurden, als „*nicht-diskursrelevante Praktiken*“ zu benennen (Keller et al. 2015, S. 310; Hervorh. i. O.). Siehe zur Debatte zusammenfassend Keller et al. (2015, S. 295 ff.) und Wrana (2012, S. 126 ff.).

8 Der Ausdruck Diskursaktant bietet sich hier an, da er zwar eine methodologische Symmetrie von Menschen und Nicht-Menschen postuliert, dies aber gerade nicht auf Basis einer Trivialisierung des soziologischen Kernbegriffs der „AkteurIn“ tut, der ja traditionell mit dem intentionalen menschlichen Subjekt verbunden ist und Ausgangspunkt zahlreicher kritischer Latour-Rezeptionen war. Teile der Kritik basieren aber auf einem Missverständnis, da Latour mitnichten konstatiert, dass Menschen und Nicht-Menschen vollständig bzw. in Bezug auf ihre Intentionalität gleichartig seien (Latour 2010, S. 131; vgl. a. Kneer 2010, S. 319 f.). Es geht also beim Aktantenbegriff lediglich darum, sowohl Menschen wie Nicht-Menschen im Sinne ihrer Wirkungsmacht in soziotechnischen Interaktionskontexten in gleicher Weise Rechnung zu tragen. Damit folgen wir dem semiotischen oder auch erzähltheoretischen Herkunftskontext des Begriffs „Aktant“, in dessen Rahmen auf diese Weise Partizipanten einer Narration bezeichnet werden, wobei es unerheblich ist, ob diese menschlich oder nicht-menschlich sind (vgl. Latour 1998, S. 35, 2010, S. 95, 123; s. z. B. Greimas/Courtés 1982, S. 5 f.).



ständigkeit, die eine betonierte Boden- bzw. Bremsschwelle charakterisiert.<sup>9</sup> Als indirekte (Rück-)Wirkung ist demgegenüber ein über Menschen bzw. deren Wahrnehmung mediatisierter Diskurseffekt der Technologie zu verstehen, so z. B. die gemeinhin angenommene Objektivierungskompetenz technischer Artefakte, die letztere zu besonderen diskursiven Referenzen macht, da ihnen bestimmte Qualifikationen und Problemlösungsfähigkeiten zugeschrieben werden.

Für das vorliegende empirische Beispiel ergibt sich aus diesen theoretischen Grundannahmen, dass die modernen Verfahren der Lügendetektion im Rahmen eines Geneseprozesses entwickelt und erprobt werden, der von Grund auf soziotechnisch konstituiert und damit in Gänze diskursiv durchdrungen ist. Daraus folgt, dass eine dispositivanalytische Untersuchung gegenwärtiger lügendetektorischer Innovationsprozesse gleichermaßen die einschlägigen diskursiven Wissensbestände und Nutzungserwartungen sowie die materialen Eigenschaften der genutzten Apparaturen und deren Effekte auf ihre(n) jeweiligen Kontextdiskurs(e) zu untersuchen hat. Was wir im Folgenden also versuchen herauszustellen ist die Reziprozität von (US-Sicherheits-) Diskurs und Materialität im Verlauf dieser Genese und Verwendung der Technologie. So wirkt in der (vor allem) gegenwärtigen US-amerikanischen Lügendetektionsanwendung die diskursive Praxis der dortigen Sicherheitsbehörden, die technologisch mediatisierte Sicherheitsmaßnahmen als legitime und effektive Mittel in ihrem „Krieg gegen den Terror“ rationalisieren und damit die Technologie durch den von ihnen maßgeblich mitgestalteten Sicherheitsdiskurs rahmen. Umgekehrt beflügelt letzterer aber auch, insbesondere durch die Proklamation der Notwendigkeit und Nützlichkeit von technologischen Neuerungen zur Bekämpfung von (terroristischer) Sicherheitsgefahren, die spezifische Ausprägung der technischen Entwicklung der Lügendetektion, indem z. B. auf Basis des behördlichen terroristischen Risikonarrativs Gelder für die Finanzierung von avancierten Sicherheitstechnologien bereitgestellt werden.

---

9 Natürlich benötigen die Bodenschwellen menschliche Zwischenschaltung, um konzipiert und installiert zu werden. Sind sie allerdings einmal aufgestellt, haben sie völlig selbstständig einen (situativen) Effekt: unabhängig von der menschlichen Wahrnehmung werden sie das jeweilige Auto beschädigen, falls mit zu hoher Geschwindigkeit gefahren wird. Latour benutzt dieses Beispiel, um auf die Moralität von Materialität hinzuweisen (z. B. Latour 1998, S. 42 f.).

### 3. Grundlagen und moderne Praktiken der Lügendetektion

Die Aussagen einer Person auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen zu können, ist ein ebenso historisches wie gegenwärtiges gesellschaftliches Verlangen. Wissenschaftlich-technologische Verfahren, die diesem Wunsch nachzukommen streben, werden unter dem Begriff Lügendetektion (bzw. „deception detection“) subsumiert.<sup>10</sup> Sie folgen allesamt der psychophysiologischen Hypothese, dass kognitive Vorgänge körperliche Reaktion zeitigen (vor allem eine höhere Aktivität des Nervensystems) und ein ursächlicher Zusammenhang zwischen beiden Ebenen hergestellt werden kann (z. B. Gamer/Vossel 2009, S. 207). Instrumente der Lügendetektion messen dabei nicht täuschendes (Aussage-)Verhalten an sich, sondern zunächst unspezifische körperliche Reaktionen (wie z. B. den Puls, die Hautleitfähigkeit und Atemtätigkeit). Selbige werden im Rahmen einer bestimmten Fragestrategie als Indikatoren für Betrug und Täuschung definiert – z. B. in Form des Kontroll- bzw. Vergleichsfragentest, wie sie auch bei der „Future Attribute Screening Technology“ (s. u.) genutzt wird. Im Rahmen eines solchen Tests mit der Verhörtaktik gemäß des Kontrollfragentests wird mit einem Fragekorpus gearbeitet, der direkt nach der im Fokus stehenden Handlung fragt. Die physiologischen Reaktionen der untersuchten Person auf diese Tatfragen werden mit ihren körperlichen Resonanzen auf Kontroll- bzw. Vergleichsfragen in Beziehung gesetzt (Putzke et al. 2009, S. 613). Diese beziehen sich dabei auf sozial missbilligtes Verhalten und werden so allgemein gestellt, dass es unwahrscheinlich ist, sie wahrheitsgemäß verneinen zu können. Auch (in Bezug auf die inkriminierte Tat) unschuldige Personen sollen somit eine emotionale Belastung verspüren, die sodann als Vergleichswert fungiert. Der methodische Ansatz dieser Teststrategie folgt nun der Idee, dass unschuldige Personen auf die Kontrollfragen heftiger reagieren als auf die Tatfragen, schuldbeladene Personen dagegen bei den Tatfra-

---

10 Das wohl bekannteste einschlägige Gerät ist der in den 1920er Jahren entwickelte Polygraf. Bereits von Beginn an wurde die Validität dieses und vergleichbarer Verfahren kritisiert (vgl. Grubin/Madsen 2005). Trotz der Kritik wurde indes nicht auf die Nutzung polygrafischer Untersuchungen verzichtet. Sie werden beispielsweise in Japan im Rahmen polizeilicher Ermittlungen, in den USA u. a. in Einstellungsverfahren der Sicherheitsbehörden und in Isreal von dortigen Sicherheitsinstitutionen eingesetzt (Seiterle 2010, S. 69 ff.). Für Deutschland wird derzeit ihre „Renaissance“, vor allem bezogen auf Familienrechtsstreitigkeiten, konstatiert (Putzke 2013, S. 14). Siehe allgemein zur Lügendetektion auch Paul/Egbert (2014).

gen ein höheres Niveau somatischer Aktivität zeigen (Gamer/Vossel 2009, S. 208 f.).

Es waren insbesondere die Anschläge vom 11. September 2001, die eine nachhaltige Innovationsdynamik im Bereich der lügendetektorischen Verfahren initiiert haben (Littlefield 2009; Baesler 2015). So sind in den USA bereits mehrere Verfahren im Einsatz bzw. in Erprobung, denen allesamt gemein ist, dass sie an neuralgischen Punkten (insbesondere an Flughäfen) als anlassunabhängige Screeningtools eingesetzt werden (sollen). Sie arbeiten nach der Maxime, dass äußerlich ablesbare körperliche Parameter einen Aufschluss über betrügerisches Verhalten oder böse Absichten eines ansonsten unverdächtigen Menschen geben und einen robusten Anfangsverdacht für weitergehende Überprüfungen bereitstellen können. Intendiert sind die Verfahren demnach als „primary screening procedures“, die einen handfesten Verdacht generieren und Personen für detaillierte Folgeüberprüfungen selektieren sollen (DHS 2008b, S. 25).

Eines der ersten Programme dieser Art ist das seit 2006 bestehende „*Screening of Passengers by Observation Techniques*“-Programm (SPOT) der US-Transportation Security Administration (TSA) von der US-Heimatschutzbehörde (Department of Homeland Security, DHS). Grundidee ist, dass eigens geschulte „Behavior Detection Officers“ (BDO) im Terminalbereich Passagiere herausfiltern, deren Körpersprache oder Verhalten Anzeichen von Stress, Angst oder Täuschung erkennen lassen (TSA o. J.; DHS 2008c; Maccario 2013, S. 151). Die BDO arbeiten stets paarweise und sollen verdächtiges Verhalten bei Passagieren beobachten oder im Rahmen kurzer Gespräche ein solches provozieren (DHS 2013, S. 3). Erklärtes Ziel dieses im Jahr 2003 initiierten Programms ist es, Personen aufzugreifen, die ein Sicherheitsrisiko darstellen könnten (DHS 2008a). Unterstützt wird die TSA im Training ihrer Beamten dabei von dem Psychologen Paul Ekman, dem Urheber des „Facial Action Coding Systems“ (FACS), welches von Mikroexpressionen im Gesicht ausgeht, die unbewusst gezeigt würden, mithin unkontrollierbar seien und in einem direkten Zusammenhang mit Emotionen stünden (Ekman/Rosenberg 2005; Adey 2009). Das Programm gilt unter SicherheitsvertreterInnen als äußerst erfolgreich (Maccario 2013, S. 151 f.), da von 232.000 selektierten Personen für „secondary screenings“ immerhin 1710 verhaftet wurden, die sich allerdings fast ausschließlich auf ausstehende Haftbefehle, Schmuggel und andere, terrorismusunabhängige Delikte bezogen (Weinberger 2010, S. 414), weshalb die Kritik an diesem

Programm ebenso grundsätzlich wie nachhaltig ist (s. z. B. McCulloch/Wilson 2016, S. 86; Maguire 2016, S. 165).<sup>11</sup>

Als gezielte Weiterentwicklung des SPOT-Programms ist die „*Future Attribute Screening Technology*“ (FAST) zu verstehen, welche seit 2007 vom „Science and Technology Directorate“ des DHS entwickelt wird (DHS 2015). FAST basiert ebenfalls auf dem FACS-System, hat aber nicht – wie bei SPOT – zum Ziel, über ein Gespräch mit der anvisierten Person oder per menschlichem Beobachten Indikatoren für verdächtiges Verhalten aufzudecken. Anknüpfend an das Projekt „Hostile Intent“ des DHS (2008d) ist vielmehr das Ziel, Personen mit „malintent“<sup>12</sup> maschinell gestützt herauszufiltern (DHS 2008a, S. 2), weshalb die FAST immer wieder als Minority-Report-Technologie rezipiert wird (für viele: Schneider/Merkle 2007; Weinberger 2011) – ungeachtet der vielfachen Unterschiede zwischen dem literarischen bzw. filmischen Vorbild und den hier praktizierten Prognostik-Versuchen. Entwickelt wurde ein „Screening Mobile Module“ (FAST M<sup>2</sup>), eine Art überdimensionaler Container, der nicht nur an Flughäfen, sondern auch an anderen Orten von Großevents zum Einsatz kommen kann (DHS o. J.a). Erhoben werden sollen u. a. die Atmung, der Kreislauf, die Augen- sowie Körperbewegungen (Burns 2007, S. 7). Ein anschauliches Beispiel für jene Gedanken, die konkret anvisiert werden, wenn von „malintent“ die Rede ist, zeigt eine Illustration des DHS, in der eine junge Frau durch die Sicherheitsschleuse geht und der per Gedankenblase folgende kognitiven Inhalte zugeschrieben werden: „After I get through I cause a disturbance“, „After I’ll get through I’ll detonate a bomb“, „After I get through I’ll deliver a package“.<sup>13</sup> Ergänzt werden die in der Illustration präsentierten Fragen durch die gezeigten Überprüfungen in einem Promotion-Video des DHS (DHS o. J.a). Dort wird den kontrollierten Personen beispielsweise die Frage gestellt: „Are you attempting to smuggle an explosive device into the

---

11 Zu betonen ist dabei, dass das SPOT-Programm und seine Nachfolger keineswegs die einzigen technologisch-innovativen Sicherheitsbestrebungen des DHS und seines Science and Technology Directorate markieren. Beispielhaft zu ergänzen ist das „*Automated Virtual Agent for Truth Assessments in Real-Time*“ (AVATAR)-Programm, in deren Rahmen die rein maschinelle Interviewführung – statt z. B. der BDO – anvisiert wird (DHS o. J.c). Weitere Verfahren werden bei Paul/Egbert (2014) vorgestellt.

12 Konkret definiert als „(t)he mental state of individuals intending to cause harm to our citizens or our infrastructure“(DHS 2014).

13 Die DHS-Illustration war ursprünglich auf der Seite [www.sharkride.com/blog/2008/09/25/dhs-hostile-thoughts-detector/](http://www.sharkride.com/blog/2008/09/25/dhs-hostile-thoughts-detector/) zu sehen, die indes mittlerweile nicht mehr aufrufbar ist. Das Bild findet sich aber noch bei Wikipedia: [www.wikipedia.org/wiki/File:Dhs-fast.png](http://www.wikipedia.org/wiki/File:Dhs-fast.png) (Abruf 15.06.2016).

expo today?“ Oder auch: „Do you plan to detonate an explosive at the expo today?“

In den folgenden beiden Kapiteln wenden wir uns nun der soziotechnischen Innovationsdynamik zu, die insbesondere das FAST-Programm rahmt und die diskursiven Effekte auf die Technologie impliziert, ebenso wie die technologischen Rückwirkungen auf den Sicherheitsdiskurs.

#### 4. Sicherheitspolitische Präformation: die terroristische Bedrohung als Innovations-Triebkraft

*„Das Verlangen nach greifbarer Wahrheit, konkreten Resultaten [...] ist das Vermächtnis des Lügendetektors.“*  
(Baesler 2013, S. 97)

Wie bereits angedeutet, ist die FAST als genuine Weiterentwicklung des SPOT-Programms zu verstehen. Die Motivation, die bereits mit SPOT anvisierten Ziele – eine möglichst frühzeitige Identifizierung von ansonsten unverdächtigen Personen per psychophysiologischer Überwachung zu ermöglichen – zu rationalisieren, insbesondere Geschwindigkeit und Validität des Detektionsverfahrens zu optimieren, bezieht sich auf spezifische Anforderungen und Hoffnungen, die sich direkt aus dem Diskurs um die nationale Sicherheit der USA speisen. Die „Future Attribute Screening Technology“ ist in diesem Sinne eine materiale Manifestation von diskursiv geformten Rationalitäten<sup>14</sup> der US-Sicherheitsbehörden.

Das erklärte Ziel, das hinter den hier zitierten Innovationen der DHS steht, ist die Stärkung der nationalen Sicherheit der USA (s. z. B. DHS 2008a, S. 2). Gegründet wurde die Behörde als direkte Reaktion auf die Anschläge vom 11. September 2001 in der Intention, sicherheitspolitische Kompetenzen zu bündeln und zu sublimieren (s. US-Congress 2002). Das „Science and Technology Directorate“ des DHS und insbesondere deren „Homeland Security Advanced Research Projects Agency“ (HSARPA) hat

---

14 Rationalitäten werden hierbei verstanden als Denk- und Bearbeitungsweisen der Realität (vgl. Krasmann 2003, S. 71 ff.). Wir greifen hier auf das Konzept der Rationalitäten aus den Gouvernementalitätsstudien zurück, da dieses nicht nur die diskursiven Wissensbestände und grundsätzliche AkteurInnen-Perspektiven, sondern gleichermaßen deren praktische Umsetzung beinhaltet. Zum Verhältnis von Diskursforschung und Gouvernementalitätsstudien siehe die Beiträge in Angermüller/van Dyk (2010).

dabei die spezifische Aufgabe „[to] [focus] on identifying, developing, and transitioning technologies and capabilities to counter chemical, biological, explosive, and cyberterrorism threats, as well as protect our nation’s borders and infrastructure“ (DHS Science and Technology Directorate 2015). Laut „Homeland Security Act“ (US-Congress 2002, S. 2169) kommt der HSARPA konkret die Verantwortung zuteil,

„to (A) support basic and applied homeland security research to promote *revolutionary* changes in technologies that would promote homeland security; (B) advance the development, testing and evaluation, and deployment of critical homeland security technologies; and (C) accelerate the prototyping and deployment of technologies that would address homeland security vulnerabilities.“ (Hervorh. d. Verfasser)<sup>15</sup>

Die zuständigen Abteilungen des DHS haben demnach nicht weniger als die Entwicklung von „revolutionären“ Technologien zur Bekämpfung von nationalen Bedrohungen zum Ziel (s. a. DHS 2007b, S. 21). An anderer Stelle wird vom ehemals zuständigen Staatssekretär ähnlich auch von „game-changing technologies“ (Cohen 2007, S. 10) gesprochen, die es benötige, um zukünftige Anschläge zu verhindern, die – so die Antizipation – mit Sicherheit verübt würden. Denn, so abermals Cohen: „there will be another attack. Our terrorist enemies want to make it even more devastating than that of 9/11. And the question is not if, it is when“ (DHS 2008b). In diesem Sinne ist es eine der Grundaufgaben des DHS, als Innovationsinkubator von Sicherheitstechnologien zu fungieren.

Das FAST-Programm, welches von der HRSDPA federführend durchgeführt wird, sieht sich ebendiesen erklärten Sicherheitsinteressen verpflichtet, hat es doch zum Ziel – so steht es in der damaligen Ausschreibung für IndustriepartnerInnen –

„to host screening experiments as well as tests and evaluations to characterize the utility of behavioral, physical, and sensor based components of human screening to enhance the performance of security staff that is responsible for discerning intent to cause damage or harm.“(DHS 2007a, S. 2).

---

15 In einer Präsentation des damaligen Staatssekretärs für Wissenschaft und Technologie des DHS, Jay M. Cohen, ist diese Hervorhebung ebenfalls zu finden (s. Cohen 2007, S. 8).

Die Technologie korrespondiert damit unmittelbar mit einem „neuen Paradigma“ der Sicherheitstechnik – dem „behavioral profiling paradigm“: als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme soll sie ermöglichen, die bisherigen „Unknowns“ aus der anonymen Menschenmasse herauszufiltern (Florence/Friedman 2010, S. 423; Hervorh. d. Verfasser): „FAST technologies focus on real-time physiological cues and behavior patterns in an attempt to prevent the unknown terrorist from gaining access to their target location.“ (Erickson o. J., S. 4) Diese präemptive<sup>16</sup> Interventionsstrategie implementierte sich im Sinne eines flächendeckenden Programms als Reaktion auf die Anschläge vom 11. September (s. Bush 2002), aus denen vor allem zweierlei sicherheitsarchitektonische Lehren für Flughäfen gezogen wurden: Erstens seien nicht gefährliche Gegenstände oder explosive Stoffe selbst das größte sicherheitsbezogene Problem, sondern es sind die Personen, die gefährlich seien. Zweitens reiche es nicht aus, lediglich die aus Datenbanken und Beobachtungslisten bereits bekannten ‚gefährlichen‘ Personen zu prüfen, vielmehr müssten *alle* Menschen, die an solch kritischen Orten verkehrten, als *potenzielle* AttentäterInnen angesehen, mithin ob ihrer (Un-)Gefährlichkeit kontrolliert werden. Beide Lehren integrierend merkt der ehemalige Direktor der TSA, Kip Hawley, an:

„[I]t is no longer sufficient to focus on finding weapons and common explosives; we must enhance our ability to recognize suspicious behavioral patterns and demeanors to identify people who may have devised a new means to attack our transportation systems or passengers“ (zitiert nach Armstrong et al. 2008, S. 26; vgl. auch Maccario 2013, S. 154).

---

16 Der Begriff der Präemption entstammt dem Militärvokabular und zielt auf die sich veränderte Rationalität des präventiven Eingriffs: War es bislang die Gefahrenvorbeugung, die als präventive Handlungsmaxime in der Sicherheitspolitik dominierte, ist es nun der Gefahrenvorgriff, der vorherrscht: ein Prinzip, das gänzlich von konkreten Verdachtsmomenten abstrahiert, sich auf diffuse Bedrohungslagen stützt und auf diese Weise Ereignisse zu verhüten gewillt ist, die hinsichtlich ihres Eintrittszeitpunkts und ihrer Erscheinungsformen nahezu durchweg unbekannt sind. Präemption repräsentiert damit eine eigenständige präventive Denklöge, die potenziell jedes Verhalten als möglicherweise bedrohlich ansieht, Verdächtigungen pro-aktiv zu generieren sucht, damit eine grundlegende Abkehr von der Unschuldsumutung beinhaltet und eine Umkehr der Beweislast impliziert, in deren Rahmen sich jede Person zunächst als unschuldig beweisen muss (Anderson 2010, S. 789 f.; Krasmann 2011, S. 54; Opitz 2012, S. 287 ff.).

Dieser, von Hawley konturierten Maxime kommt indes bereits das SPOT-Programm nach, indem es die BDO paarweise durch die Flughäfen nach auffälligen Personen Ausschau halten lässt. Allerdings gilt das Programm, insbesondere auf Grund des hohen Personalaufwands, als teuer und ressourcenraubend.<sup>17</sup> Deshalb und auch wegen der prinzipiellen Fehleranfälligkeit menschlicher Detektionskompetenzen wurde begonnen, an Systemen zu forschen, die ein automatisiertes Screening von unverdächtig erscheinenden ‚Risikosubjekten‘ erlauben (Burns 2007, S. 4). Und an ebendieser Stelle kommt das FAST-Projekt ins Spiel. Denn die Rationalitäten der US-Sicherheitsbehörden umfassen freilich nicht nur den schlichten Impetus, Sicherheit herzustellen, sondern ebenso die Frage, auf welchem, möglichst kostengünstigen, (datenschutz-)rechtlich akzeptablen und überhaupt praktikablen Wege dies möglich ist. Der treibende Impuls hinter den Innovationsbemühungen rund um das FAST-Verfahren ist demgemäß ein doppelter: einerseits soll das SPOT-Verfahren per maschineller Unterstützung an Validität gewinnen, also die Wahrscheinlichkeit erhöhen, gefährliche Personen korrekt als solche zu identifizieren; andererseits ist es das Ziel, den Detektionsprozess zu optimieren („to streamline“, DHS 2010, S. 2), um die Auswirkungen auf den Flughafenverkehr so gering wie möglich zu halten. Beide Punkte, die wichtige diskursive Bezugspunkte darstellen, sollen nun näher beleuchtet werden.

Zum einen ist das FAST-Projekt also mit der Intention verbunden, die detektorische *Validität* des SPOT-Programms zu verbessern und damit einen höheren Sicherheitsgewinn zu erzielen (Cohen 2007, S. 28). Einer der dafür wesentlichsten Schritte wird in der verstärkten Mechanisierung des psycho-physiologischen Screeningverfahrens gesehen, also in dem Austausch menschlicher mit technologischen Detektoren, der sich doppelt auf die Validität der Ergebnisse auswirken soll: einerseits durch eine erhöhte Reliabilität, andererseits durch eine gesteigerte Objektivität. Am SPOT-Verfahren wird die geringe Standardisierung des Detektionsprozesses bemängelt, der durch den menschlichen Faktor – die BDO – hervorgerufen werde (Burns 2007, S. 4). Menschen könnten schlichtweg nicht stets gleichermaßen aufmerksam beobachten und selektieren, seien ohnehin insgesamt sehr fehleranfällig in ihrer Beurteilungsverlässlichkeit (DHS o. J.b). Indem im Rahmen des FAST-Projekts die Detektionssensoren maschinell operierten, könnten demnach deutlich reliablere Ergebnisse erzielt werden (vgl. a. Kölbel/Selter 2010, S. 241). Die Objektivität wiederum könne im FAST-Pro-

---

17 Das Programm kostet jährlich rund 200 Mio. US-Dollar (Perry/Gilbey 2011).



gramm erhöht werden, indem zunächst deutlich mehr psychophysiologische Indikatoren erhoben werden könnten, insbesondere solche, die für die menschlichen Sinne unzugänglich sind (z. B. die Hautleitfähigkeit). Gleichmaßen könne die Technologie auf Basis ihres Malintent-Algorithmus einen ebenso wertfreien wie sachlichen Verdacht aussprechen (z. B. Cohen 2007, S. 28; Burns 2007, S. 4). Und nur unter Rückgriff auf die maschinelle Erhebung von psychophysiologischen Signalen kann schließlich die qualitative Verlagerung der Zielinformation gelingen: Das ultimative Ziel ist nicht mehr allein das Aufdecken verdächtiger Personen auf Basis ihres situativen Verhaltens, sondern auch auf Grund ihres Denkens, wozu nicht nur äußerlich, am Verhalten der Personen ablesbare Indikatoren herangezogen werden, sondern zusätzlich auch körperliche Parameter, die für menschliche BeobachterInnen unsichtbar sind (wie bspw. thermische Veränderungen der Gesichtshaut) und als Ausdruck von böswilligen Zukunftsgedanken interpretiert werden. Es wird nicht der Inhalt des Gedachten selbst auf verdächtigen Gehalt untersucht, sondern die somatischen Parameter einer Person kontrolliert, um auf bestimmte kognitive Inhalte rückzuschließen, womit die „Versicherheitlichung des Unbewussten“ (Weber 2005; Übers. d. Verfasser) konsequent und maschinell unterstützt vorangetrieben wird.

Zum anderen ist das FAST-Programm mit dem expliziten Ziel verbunden, den durch die erhöhte Validität erzielten Sicherheitszugewinn *auf möglichst rationale Weise* zu generieren. Dabei spielt neben den finanziellen Rahmenbedingungen insbesondere der Faktor Zeit eine wesentliche Rolle, da der ohnehin träge Flughafenbetrieb nicht noch weiter verlangsamt werden soll: „The ultimate goal is to allow people to move more freely and quickly through the screening process“ (DHS 2014). Um dies zu erreichen, wird angestrebt, das Screening automatisiert, aus der Distanz und per berührungsfreier Sensoren im Rahmen eines Durchgangsverfahrens („walk-through-proceeding“) ablaufen zu lassen und Ergebnisse in Echtzeit zu liefern (DHS 2008a). Damit soll der Personendurchlauf maximiert und die Auswirkungen auf die kontrollierten Personen minimiert werden (DHS 2008b, S. 23; Burns 2007, S. 4). Neben dem Faktor Zeit („rapid risk assessment“, Cohen o. J., S. 19) spielt dabei auch die Komponente Privatsphäre respektive Datenschutz und kulturelle Neutralität eine Rolle: „The FAST system is gender, culture and age-neutral and it does not use profiling techniques or collect personally identifiable information.“ (DHS 2014; s. a. Cohen o. J., S. 19) Es ist das Ziel, to „produce a tool that protects the public in the least intrusive manner possible“ (ebd.) und „to minimize the inconvenience of security hurdles“, indem z. B. Schuhe nicht mehr ausgezogen werden müssen und in Zukunft womöglich auf das Abtasten verzichtet

werden kann (DHS o. J.b). Und nicht zuletzt kommt es den Verantwortlichen bei der Entwicklung des FAST M<sup>2</sup> auf Mobilität und Flexibilität an, da intendiert ist, die Technologie nicht nur stationär an Flughäfen, sondern flexibel und temporär bei allen kritischen Großevents, aber auch in Einkaufszentren einsetzen zu können (DHS o. J.a, 2007a, S. 2).

Diese produktiv-diskursive Rolle der Sicherheitsbehörden erschöpft sich aber nicht nur in den jeweils in Auftrag gegebenen und demgemäß entwickelten Technologien, sondern ist durchaus weitreichender. Denn auch das *wissenschaftliche Fundament* des FAST-Verfahrens, die psychologische Malintent-Theorie, basiert grundlegend auf intellektuellen Bestrebungen der Sicherheitsbehörden (Buswell/Hallowell 2010, S. 15). In einer Projektvorstellung heißt es demgemäß: „The baseline for the project is the development and validation of the Theory of Malintent“ (DHS 2008a, S. 2). So spricht auch der bereits erwähnte ehemalige Staatssekretär für Wissenschaft und Technologie, Jay M. Cohen, diesbezüglich von „new science“ und er konstatiert: „We’ve gone to the National Academies of Science to help us define those sciences.“ (DHS 2008b, S. 19) Genuiner Bestandteil des FAST-Projektes ist folglich, ergänzend zur Entwicklung eines apparativen Prototyps und der dafür notwendigen Technologie, die Validierung von behavioralen Indikatoren für böse Absichten und die Entwicklung eines entsprechenden Algorithmus, der automatisch Personen mit „malintent“ identifiziert (Smith et al. 2008, S. 10). An anderer Stelle wird nun bereits von einem „growing body of the psycholegal study of true and false intentions“ (Granhag/Giolla 2014, S. 195) gesprochen und sogleich ergänzt: „it is only in recent years that focus has turned to statements concerning future, rather than past, events.“ (ebd.) Es ist anzunehmen, dass diese Perspektivverschiebung im Bereich der psychologischen Wissenschaft der „deception detection“ wesentlich auf die wissenschaftlichen Bestrebungen der US-Sicherheitsbehörden zurückgehen.

Auch wenn an der Umsetzung der neuen Lügendetektionsverfahren außerhalb experimenteller Kontexte noch Zweifel gehegt werden (z. B. Alder 2007, S. 252), zeigt das FAST-Beispiel, wie sich Sicherheitsbegehren an den neuen Lügendetektionsverfahren festmachen bzw. diese überhaupt erst hervorbringen und vorbilden, indem die finanziellen und gedanklichen – z. B. seitens der HerstellerInnen von notwendigen Hardware-Lösungen, im Sinne von Denkanstößen – Voraussetzungen für einen Innovationsprozess geschaffen werden. Indem durch einen ebenso expliziten wie detaillierten Ausschreibungstext spezifische Standards und materielle Kompositionen einer Technologie vorgegeben und mit den versprochenen finanziellen Ressourcen entsprechende Prototypen entwickelt werden, sind es gerade die

US-Sicherheitsbehörden, die im Rahmen der von ihnen als Reaktion auf die Anschläge vom 11. September verabschiedeten Programme zur Stärkung der nationalen Sicherheit die Weiterentwicklung der Lügentesttechnologie fördern und damit nicht nur das Einsatzfeld, sondern auch die späteren Konturen der Anwendung – auch auf Basis von bereits existierenden technologischen Gegebenheiten bzw. Paradigmen (vgl. z. B. Dosi 1982) – im Voraus präformieren (vgl. Littlefield 2011, S. 123; Alder 2007, S. 266). Mit Bezug auf Akrich (1992, S. 208) sind damit jene Inskriptionen angesprochen, die im Rahmen des Entwicklungs- und Herstellungsprozesses in technischen Artefakte eingeschrieben werden und sich auf eine spezifische Vision von der zukünftigen Rolle des Artefakts in der Welt seitens der InnovatorInnen beziehen. Durch die spezifischen behördlichen Anforderungen an die FAST inkorporiert diese neue Technologie spezifische Wissensbestände, Interessen und Sichtweisen, die sodann im Nutzungsprozess reproduziert und aktualisiert werden.

## **5. Materiale Intervention: (Rück-)Wirkungen der FAST auf den Sicherheitsdiskurs**

*„From Science and Technology... Security and Trust.“*  
(Motto des Science & Technology Directorate des DHS).

Technologien – hier: das FAST-System – sind stets das innovatorische Ergebnis von spezifischen Repertoires diskursiver Wissensbestände. Diese bleiben bei einer solch passiven Adressierungsrolle aber nicht stehen. Die materiale Eigenart einer Technologie ist mit einer Transformation der jeweils inskribierten Wissensbestände verbunden und mit einer Neu-Konstellation von Attribuierungen: der Technologie werden auf Grund ihrer Materialität spezifische Eigenschaften zugeschrieben, mit ihr werden neue Wissensbestände verknüpft und mitunter die von den InnovatorInnen intendierte unterdrückt. Gleichzeitig ist den Artefakten eine handfeste Widerständigkeit zu eigen, die nur bestimmte Verwendungsarten zulässt. Technologien treten in diesem Sinne als zusätzliche Diskursaktanten auf, als diskursive Referenzen und Partizipanten diskursiver Praktiken, die mit wirkmächtigen Diskurs-Effekten – direkter wie indirekter Art – verbunden sind. Im Folgenden wird es dabei vor allem um die indirekten, also über die

menschliche Wahrnehmung mediatisierte Auswirkungen gehen, da die Datenlage nur wenige Aussagen über die direkten Wirkungen erlaubt.<sup>18</sup>

Im Rahmen des FAST-Programms wird vornehmlich auf die Materialität und die mit ihr verbundenen bzw. die ihr zugeschriebenen Charakteristika (z. B. Reliabilität, Objektivität, Effizienz) der Technologien gesetzt. Das spärlich involvierte Personal dient eher als Wegweiser durch das Screening-Verfahren, zum Ablesen der Fragen<sup>19</sup> und zur Bedienung der Computer, welche die Daten schließlich zusammenführen und auswerten. Wie bereits betont, soll der menschliche Faktor in der FAST möglichst eliminiert und auf diese Weise die Validität der Detektionsergebnisse signifikant erhöht werden. Diese pauschale Priorisierung technologischer Verfahren gegenüber menschlichen AkteurInnen hinsichtlich ihrer Detektionsqualität lässt sich mit dem Konzept der *mechanischen Objektivität* (Daston/Galison 2007, S. 121 ff.) theoretisch rahmen. Gemäß diesem Attribuierungsmuster ist der adäquate Weg zur objektiven Erkenntnis, die Natur für sich selber sprechen zu lassen. Und diese ‚natürliche Abbildung‘ kann nur dann korrekt und unverzerrt hergestellt werden, wenn die menschliche Subjektivität möglichst in Gänze aus dem Erkennungsprozess getilgt werden kann (ebd., S. 126 f.). Einem »Maschinenideal« folgend, produzieren mechanisch-technologische Verfahren in dieser Perspektive nicht-interventionistische Repräsentationen der Natur und vollziehen diesen Dienst in unkorrupter Weise, indem die Maschine als „neutraler und transparenter Operateur“, als „interventionsloses Aufzeichnungsinstrument“ agiert (Galison 2003, S. 390). Pointiert aktualisiert das DHS diese Sichtweise in Bezug auf ihre AVATAR-Technologie: „Unlike humans who can become fatigued or distracted, the AVATAR conducts each interview with high vigilance and without bias.“ (DHS o. J.c). Diese Attribuierungen werden – durchaus ein wenig impliziter – auch dem Konglomerat an Scan-Verfahren der FAST zugeschrieben (s. a. DHS o. J.b; DHS 2008d, S. 2; Cohen 2007, S. 28):

„Security checkpoint officers currently use visual inspection techniques and devices (e.g., X-ray machines) to detect weapons or other items that can be used to cause harm. To identify individuals with malintent, how-

---

18 Wir beziehen uns hier allein auf Dokumente, die ja stets nur Deutungen über die Technologie und ihrer Materialität transportieren können. Um die direkten (Rück-)Wirkungen der FAST ausführlicher behandeln zu können, benötigt es z. B. das Hinzuziehen ethnografischer Fallstudien der FAST-Experimentierpraxis.

19 Dies wird im AVATAR-System des DHS bereits vom Computer übernommen (DHS o. J.c). Siehe dazu auch Fußnote 11.

ever, officers must rely on more *simplistic* techniques, including verifying credentials, randomly selecting individuals for questioning and observing individuals for visual cues. Often, screeners have insufficient time to evaluate individuals thoroughly, have limited access to supporting information or are not specially trained in detecting malintent indicators.“ (DHS 2008a; Hervorh. d. Verfasser)

Die FAST demgegenüber „inconspicuously and objectively selects individuals for secondary security screenings.“ (ebd.) Und DHS-Mitarbeiter Burns gibt wiederum sehr explizit als Ziel von FAST aus, (menschliche) Subjektivität aus dem Screeningprozess zu entfernen („remove subjectivity from the process“, 2007, S. 2). Diese Zuschreibungen von Objektivität und der allgemein verbesserten Performanz von FAST lassen sich mit ihrem auf sicherheitspolitisch-diskursiver Ebene besonders nachhaltigen Effekt im Sinne einer indirekten oder weichen materialen Rückwirkung konzeptualisieren. Der von FAST verkörperte technologische Fortschritt entkräftet somit (tendenziell) politische Gegenstimmen, die z. B. betonen, dass die sicherheitsarchitektonische Aufrüstung zu Lasten derer geht, die verdachtsunabhängig Grundrechtseingriffe hinnehmen müssen. Technologische Verfahren können auf diese Weise als Garant für die Legitimierung von Sicherheitsinterventionen dienen – und dies allein schon aufgrund ihrer materialen Verfasstheit und der damit verbundenen Zuschreibungen.

Als Subphänomen der mechanischen Objektivität kann jene empirisch zu beobachtende Haltung gelten, die als *datalogical objectivity* apostrophierbar ist: Die Erhebung und Analyse von Daten könne per se eine fehlerfreie und unverzerrte Beurteilung von Personen garantieren (vgl. McCulloch/Wilson 2016, S. 88). So äußert bereits der damalige US-Minister für Innere Sicherheit, Michael Chertoff, anlässlich eines Vortrags über die Notwendigkeit zur Übermittlung von Flugpassagierdaten an die USA zwecks Identifizierung von „unknown terrorists“:

„We use this data to focus on behaviour, not race and ethnicity. In fact, what it allows us to do is move beyond crude profiling based on prejudice, and look at conduct and communication and actual behaviour as a way of determining who we need to take a closer look at.“ (zitiert in Amoores 2009, S. 2)

In einem anderen Kontext, aber umso pointierter bringt Gary Wolf, Mitbegründer der Quantified Self-Bewegung, diese Attitüde gegenüber (digitalen) Daten auf den Punkt:

„Humans make errors. We make errors of fact and errors of judgment. We have blind spots in our field of vision and gaps in our stream of attention. Sometimes we can't even answer the simplest questions. [...] These weaknesses put us at a disadvantage. We make decisions with partial information. We are forced to steer by guesswork. We go with our gut. That is, some of us do. Others use data.“ (Wolf 2010)

Dabei ist nicht nur die naiv anmutende Objektivitätsanspruch gegenüber den Daten kritisch zu reflektieren – die ja keineswegs unabhängig von Raum und Zeit entstehen („raw data“ is an oxymoron“, Gitelman 2013) –, es gilt gleichermaßen zu berücksichtigen, dass solche Daten stets hochselektiv sind und sie die anvisierte Person in ein immer nur rudimentäres „data double“ verwandeln (Haggerty/Ericson 2000, S. 613), was nur noch aus den für die ProgrammiererInnen (bzw. deren AuftraggeberInnen) als wichtig erachteten Informationen besteht und keine ganzheitliche personelle Repräsentation beabsichtigt – und gerade dadurch die Interaktion besonders nachhaltig prägt.

Die vermeintliche Objektivität der technologischen Verfahren negiert dabei die auf gesellschaftlichen Wissensbeständen basierende Ausrichtung der Technologie. Dies gilt für die physische Präsenz und Verfahrensweise der technologischen Apparaturen ebenso wie für die Software. Die *Algorithmen*, welche die von den Sensoren erhobenen Daten verwerten, erhöhen den Anschein der Neutralität und Objektivität, da sie gänzlich selbstständig Ergebnisse produzieren. So schreibt das DHS:

„FAST offers security personnel an additional tool. The sensor technologies enable individuals' psychological and behavioral cues to be inputs to a malintent algorithm. The algorithm produces an *objective* recommendation for secondary screening and serves as a support tool.“ (DHS o. J.b; Hervorh. d. Verfasser)

Die pauschale Objektivitätszuschreibung gegenüber der automatisierten algorithmischen Arbeitsweise, die als finaler Wunsch auch den FAST-BefürworterInnen vorschwebt, blendet aus, dass die Konfiguration des Algorithmus von vornherein gesellschaftlich aufgeladen ist: Welche Personen als gefährlich angesehen und welche Indikatoren dafür wiederum als adäquat definiert werden, sind Fragen, die politisch verhandelt und nicht von der Technologie entschieden werden (Introna 2016, S. 20 ff.). Louise Amoore (2013, S. 163 f.) zeigt, dass bei automatisierten Entscheidungen daher auch nicht mehr von Sicherheits-Entscheidungen zu sprechen ist, sondern nur

noch von Wissensanwendung. Die Annahme, algorithmische Sicherheitsentscheidungen wären frei von politischen Wertungen, setzt sie entgegen: „automated decisions is equipped to make judgments but never to decide“ (ebd., S. 164). Aufgrund der Automatisierung gilt für die konkrete Kontrollinteraktion und damit der direkten situativen Wirkung der Aktanten, dass – anders als mit menschlichen SicherheitsakteurInnen – mit den beteiligten Apparaturen keine Verhandlung möglich ist und die Interaktion radikal auf die Detektionssituation reduziert wird; entweder ist ein Mensch qua algorithmischen Ergebnis autorisiert für den Zugang oder eben nicht – Diskussion ist dabei zwecklos (Lianos/Douglas 2000, S. 264 f.; Rammert 2008, S. 292).

Dabei wird gerade auch über den *visuellen Darstellungsmodus* der Daten – ob durch Kurvenbilder der Vermessungen oder durch die bildliche Darstellung der Gesichtsthermik – eine unvermittelte Quelle und die Unvoreingenommenheit der Messung nahelegt. Die Visualisierung suggeriert die Nicht-Intervention, die vermeintlich natürliche Repräsentation und agiert im Anschein des Fotorealismus. Die spezifische Darstellung der Daten des vermessenen Gesichtes, die in einem Bild zusammengefügt werden und verdächtige körperliche Parameter ebenso pointiert wie stilisiert auf den visuellen Punkt bringen, sollen Indikatoren für zukünftige Gefahren darstellen (Paul/Egbert 2014, S. 159 f.). Die Visualisierungen versprechen „unantastbare Zeugen“ zu sein, unterstellen eine Einfachheit, Widerspruchsfreiheit, Vollständigkeit und Zweifelsfreiheit, deren Akzeptanz bereits durch den bloßen Augenschein evoziert wird (Schwarte 2015, S. 168, 200). Bildlich mediatisiertes Wissen kann sich nicht selbst relativieren, geschweige denn negieren, womit es sich für den Existenzbeweis prädestiniert (Mersch 2006, S. 413).<sup>20</sup> Diese visuelle Evidenz operiert vor allem über das Fehlen einer absoluten Referenz, die zu repräsentieren das Verfahren für sich beansprucht (vgl. a. Fitsch 2014, S. 51 ff.) – im vorliegenden Fall somit der Lüge bzw. Gefährlichkeit. Nicht zuletzt agiert diese „preemptive visualization“ (Amoore 2013, S. 97) über das Versprechen, für Menschen unsichtbare Zeichen der antizipierten und noch unbekanntem Bedrohung technisch sichtbar zu machen, was von eminenter diskursiver Wirkmächtigkeit ist. Damit stellt die Visualisierung der Diskursivität (der antizipierten Gefahr übersetzt in körperliche Signale) eine Materialisierung *par excellence* dar: Der Computerbildschirm auf dem die Gefahr visuell abzulesen

---

20 Vgl. a. Egbert/Paul (2013) mit weiteren Verweisen. Dort wird am Beispiel von Drogentests die evidenzgenerierende Kraft visuellen Wissens ausführlicher analysiert.

ist, ist haptisch greifbar, das (technische) Bild der zukünftigen Gefahr ausdruck-, reproduzier- und mobilisierbar.<sup>21</sup>

Die Transformierung der erhobenen Daten in visuelle Resultate, die eine Theorie über die maschinelle Auslesbarkeit des lügenden Körpers und die Akzeptanz der psychophysiologischen Kernthese voraussetzt, bleibt dabei indessen unsichtbar. Der Prozess der Visualisierung ist, wie die gesamten technischen Vorgänge der Detektionsverfahren, Gegenstand von Intransparenz. Dabei geht der Materialisierungsprozess der FAST, die Überführung von Theorien, Annahmen und Wissensfragmenten in die materiale Komposition der Technologie, mit dem Prozess des „*black boxing*“ einher (Latour 2002, S. 373): Das Zusammenwirken der verschiedenen Komponenten des FAST-Prototypen und im Besonderen des eigentlichen Screening-Verfahrens innerhalb der FAST entzieht sich jeglichen Blickes; solange das System reibungslos läuft, sind höchstens Input (Was speise ich ein?) und Output (Welches Ergebnis wird ausgeworfen?) von Interesse und die eigentliche technische und wissenschaftliche Arbeit, die die tatsächliche Funktions- und Arbeitsweise der Technologie bedingt, bleibt opak. Diese unsichtbare Funktionsweise verstärkt aufs Neue das (Validitäts-)Vertrauen in die Technologie, da die eingeschriebenen gesellschaftlichen Relativitäten (Wissensbestände, Theorien, Praktikabilitätsanforderungen etc.) undurchdringbar bleiben und auf diese Weise im Sinne eines legitimatorischen Vorschusses auf den Sicherheitsdiskurs zurückwirken.

Das „*black boxing*“ bewirkt jedoch auch etwas Anderes. Es forciert die *visionäre Aura* der Technologie. Die FAST trägt diesen Zukunftsbezug nicht nur plakativ im Namen, das Programm stilisiert und pflegt auch die utopische Facette der Technologie. Dabei vereinen sich zwei nur scheinbar konträre Elemente: Zum einen wird bei nahezu jeder Vorstellung der Screening-Technologie zugleich erwähnt, welche weiteren Funktionen angestrebt werden und welche technologischen Visionen zukünftig realisiert werden sollen (z. B. Burns 2007, S. 11; Smith et al. 2008, S. 14). Zum anderen wird durch den Bau von Prototypen und ihrem experimentellen Einsatz, der Vorführung z. B. in Promotion-Videos, ein operatives Funktionieren suggeriert, dass die Vorstellung nährt, eine visionäre Technologie sei bereits im „Hier und Jetzt“ realisiert und einsetzbar.<sup>22</sup> Obschon die Technologien im

---

21 Zur Interferenz von Visualität und Materialität und damit einem expliziten Plädoyer für einen Praxisbezug in Abgrenzung zur rein auf der Repräsentationslogik setzenden Bedeutung von Visualität, siehe Rose/Tolia-Kelley (2012, S. 1 ff.).

22 Ähnlich dazu siehe Kirbys Konzept der diegetischen Technologien, wobei es bei ihm um kinematografische Prototypen geht, die im Anschluss ihrer filmischen Darstellung



Video selbst kaum sichtbar sind, wird ihre „Neuartigkeit“ (Lösch 2009, S. 260), zumindest verbal, integriert, in Form der Betonung des Innovationscharakters der Technologie. So beschreibt Burns die Kombination der verschiedenen Detektions-Verfahren als „revolutionary integration of screening moduls“ (2007, S. 4; s. a. DHS o. J.a). Das visionäre Element wird dabei genährt durch die Weiterentwicklung der Verfahren und vice versa. Die eigentlichen Technologien stützen den Zukunftsbezug – provozieren Wünsche der Machbarkeit und Anwendungskontexte, die dann im Diskurs weitergetragen werden. Dies greift den grundsätzlichen Symbolcharakter auf, der seit jeher mit Technologien der Lügendetektion einhergeht. Zentral ist dabei nicht, ob sie mit hundertprozentiger Zuverlässigkeit Menschen mit suspekten Absichten zu identifizieren vermögen, als vielmehr, dass sie das Versprechen tragen können, für Sicherheit zu sorgen: „it doesn't matter whether lie detection works, so long as it provides the promise of changing society for the better“ (Littlefield 2011, S. 10). Diese Versprechungen werden z. B. in der Kommentierung des Vorführungsvideos geleistet, obschon im Video nichts dergleichen konkret dargestellt wird (DHS o. J.a). Zugleich aber verkörpern die zum Großteil noch imaginativen Technologien eine reale Aktivität der Sicherheitsbehörden und signalisieren, dass das betreffende (Risiko-)Terrain im Fokus der Behörden steht. Moderne Verfahren der Lügendetektion, wie sie mit FAST in ihrem avancierten technologischen Gewand agieren, können somit bereits in ihrem Entwicklungsprozess eine per se symbolisch-politische Qualität perpetuieren, da sie auf Grund ihrer materialen Komposition detektorische Kompetenzen suggerieren (können) und gleichzeitig durch ihre Komplexität die Überprüfung des Herstellungsprozesse der detektorischen Ergebnisse intransparent machen, immer aber signalisieren: es wird aktiv gegen den Terror und für die Sicherheit der Bevölkerung gearbeitet.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass die Transformation der Sicherheitsagenda der US-Behörden in die materiale Gestalt einer avancierten Technologie mit diskursiven Effekten verbunden ist, die nicht nur den Legitimitätsanspruch der damit zusammenhängenden Sicherheitsinterventionen und Grundrechtseingriffen per se zu erhöhen vermag. Den Behörden fällt es überdies leichter, die antizipierten Sicherheitsgewinne überzeugender in der Öffentlichkeit zu vertreten, da zum einen zahlreiche Objektivitätszuschreibungen eine leicht nutzbare, materiale Resonanzfläche bekommen und zum anderen die tatsächliche technologische Funktionsweise

---

eine reale Verwirklichung finden (2011, S. 193 ff.). Zu modernen Verfahren der Lügendetektion als diegetische Technologien siehe Egbert/Paul (2016).

weitestgehend opak bleibt. Gleichmaßen wird deutlich, inwieweit das diskursiv eingeschriebene Wissen durch den Einsatz der Technologien reproduziert und gleichsam gehärtet wird.

## **6. Fazit: Diskursanalytische Gegenwartsanalysen und die notwendige Integration techniksoziologischer und innovationstheoretischer Perspektiven**

Am Beispiel moderner Verfahren der Lügendetektion, allen voran der „Future Attribute Screening Technology“, haben wir empirisch fundiert aufgezeigt, wie die Innovationsprozesse technologisch mediatisierter Sicherheitsmaßnahmen wesentlich von den jeweiligen Sicherheitsbehörden und ihren Rationalitäten diskursiv gerahmt und gleichermaßen präformiert werden. Im Falle von der FAST ist es explizites Ziel des federführenden Department of Homeland Security, mit einer neuen, verbesserten Detektionstechnologie die nationale Sicherheit durch ein valides und praktikables Screeningverfahren zu erhöhen. Diese Ziele werden als dominante Referenzwünsche in den Innovationsprozess der Technologie integriert, schreiben sich demnach in das technologische System ein und werden somit in der praktischen Anwendung derselben reproduziert und aktualisiert. Gleichzeitig aber, so haben wir dargelegt, bildet die Technologie keineswegs allein eine materiale Manifestation und damit passive Adressatin der diskursiven Wissensbestände der InnovatorInnen. Vielmehr ist ihre Herstellung und Nutzung mit einer eigenlogischen Transformation der diskursiven Bedingungen verbunden, die sich auf ihren Status als materiale Technologie zurückführen lässt, indem Gedanken als Signale übersetzt und anhand einer material fundierten Visualität ausgelesen, interpretiert und in eine Risiko-Prognose überführt wurden. Die FAST kann und muss folglich als eigenständiger Aktant in diesem Sicherheitsdiskurs verstanden werden, der auf Grund seiner technologisch-materialen Eigenschaften der verschiedenen Messinstrumente einen relevanten (diskursiven) Unterschied macht. Dabei reicht es schon aus, dass die FAST als nicht-menschliches Gegenüber wahrgenommen wird, um ihr im Sinne der „mechanischen Objektivität“ entsprechende Attribuierungen der Wertneutralität zuzuschreiben, was wiederum zum einen die gesellschaftliche Legitimität dieser und ähnlicher Sicherheitsmaßnahmen erhöht, zum anderen die einschlägigen Entwicklungs-Bestrebungen der Sicherheitsbehörden noch zielstrebig werden lässt.

Das Beispiel der FAST zeigt gleichsam paradigmatisch, wie die gegenwärtige Sicherheitsgesellschaft und die damit zusammenhängenden Diskurse soziotechnische Kontexte herstellen. Insbesondere die für eine solche Sicherheitsgesellschaft typische politische Maxime, Sicherheitsrisiken bereits vor ihrer Entstehung eliminieren zu müssen, um potenziell katastrophalen Folgen präemptiv vorbeugen zu können, bedingt den zunehmenden Rückgriff der Sicherheitsbehörden auf technologische Instrumente und Systeme. Will sich die Diskursanalytik mit solchen und ähnlich gelagerten Fragen und Kontexten beschäftigen, müssen techniksoziologische und innovationstheoretische Kerngedanken – so unsere Schlussfolgerung – verstärkt in ihr konzeptuelles Repertoire integriert werden. Auf diese Weise kann eine konsequent symmetrische Berücksichtigung von Technologien in diskursiven Zusammenhängen erfolgen. Silke van Dyk (2013) folgend, ist es unseres Erachtens fruchtbar, hierbei auf den Begriff des Dispositivs zu rekurrieren, da dieser als übergeordnetes Konzept ermöglicht, gleichermaßen die diskursiv vermittelten Wissensbestände wie die materialen Eigenarten der Technologien gleichrangig und gegenstandssensibel in ein diskurstheoretisch-techniksoziologisches Analyseraster zu integrieren. Demgemäß versteht sich die vorliegende Analyse explizit als exemplarische Dispositivanalyse.

## Quellen

- Armstrong, N. J. et al. (2008): Securing America's Passenger Rails: Analyzing Current Challenges and Future Solutions, [www.insct.syr.edu/wp-content/uploads/2013/02/Securing-Americas-Passenger-Rails.pdf](http://www.insct.syr.edu/wp-content/uploads/2013/02/Securing-Americas-Passenger-Rails.pdf) (Abruf 21.6.2016).
- Burns, B. (2007): Future Attribute Screening Technology Mobile Module (FAST M<sup>2</sup>) Innovation/HSARPA HIP, [www.info.publicintelligence.net/DHS-FAST.pdf](http://www.info.publicintelligence.net/DHS-FAST.pdf) (Abruf 20.6.2016).
- Bush, G. W. (2002): Graduation Speech at West Point, United States Military Academy, New York. 1. Juni 2002, [www.georgewbush-whitehouse.archives.gov/news/releases/2002/06/20020601-3.html](http://www.georgewbush-whitehouse.archives.gov/news/releases/2002/06/20020601-3.html) (Abruf 15.6.2016).
- Buswell, B. I./Hallowell, S. (2010): Joint Prepared Statement of Bradley I. Buswell and Susan Hallowell. In: Hearing before the Subcommittee on Transportation Security and Infrastructure Protection of the Committee on Homeland Security, House of Representatives One Hundred Eleventh Congress. Second Session, March 17, 2010, S. 13–17.
- Cohen, J. M. (2007): DHS Science & Technology: Alignment for Success, [www.dtic.mil/ndia/2007pto/Tuesday/RADMJayCohen.pdf](http://www.dtic.mil/ndia/2007pto/Tuesday/RADMJayCohen.pdf) (Abruf 15.6.2016).
- Cohen, J. M. (o. J.): DHS Science & Technology Directorate Brief, [www.france-science.org/IMG/pdf/sdc\\_french\\_embassy\\_9-12-07.compressed.pdf](http://www.france-science.org/IMG/pdf/sdc_french_embassy_9-12-07.compressed.pdf) (Abruf 21.6.2016).

- DHS (Department of Homeland Security) (2007a): Broad Agency Announcement (BAA) Future Attribute Screening Technology (FAST) Demonstration Laboratory, [www.wired.com/images\\_blogs/threatlevel/files/001\\_BAA07-03A\\_FutureAttributeScreeningTechnologyFASTDemonstrationLaboratory.pdf](http://www.wired.com/images_blogs/threatlevel/files/001_BAA07-03A_FutureAttributeScreeningTechnologyFASTDemonstrationLaboratory.pdf) (Abruf 15.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (2007b): Science & Technology Strategy: to make the nation safer... [www.dhs.gov/xlibrary/assets/Science\\_and\\_Technology\\_Strategy.pdf](http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/Science_and_Technology_Strategy.pdf) (Abruf 18.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (2008a): Privacy Impact Assessment for the Future Attribute Screening Technology (FAST) Project, [www.dhs.gov/xlibrary/assets/privacy/privacy\\_pia\\_st\\_fast.pdf](http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/privacy/privacy_pia_st_fast.pdf) (Abruf 15.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (2008b): Implementing Privacy Protections in Government Data Mining, [www.dhs.gov/xlibrary/assets/privacy/privacy\\_datamining\\_July24\\_2008\\_minutes.pdf](http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/privacy/privacy_datamining_July24_2008_minutes.pdf) (Abruf 2.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (2008c): Privacy Impact Assessment for the Screening of Passengers by Observation (SPOT) Program, [www.dhs.gov/xlibrary/assets/privacy/privacy\\_pia\\_tsa\\_spot.pdf](http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/privacy/privacy_pia_tsa_spot.pdf) (Abruf 2.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (2008d): Experimental Testing of Hostile Intent Technology, [www.dhs.gov/sites/default/files/publications/privacy\\_pia\\_st\\_phi.pdf](http://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/privacy_pia_st_phi.pdf) (Abruf 20.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (2010): Future Attribute Screening System, [www.epic.org/privacy/fastpresentation.pdf](http://www.epic.org/privacy/fastpresentation.pdf) (Abruf 15.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (2013): Transportation Security Administration's Screening of Passengers by Observation Technique, [www.oig.dhs.gov/assets/Mgmt/2013/OIG\\_13-91\\_May13.pdf](http://www.oig.dhs.gov/assets/Mgmt/2013/OIG_13-91_May13.pdf) (Abruf 1.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (2014): Future Attribute Screening Technology, [www.dhs.gov/sites/default/files/publications/Future%20Attribute%20Screening%20Technology-FAST-508\\_0.pdf](http://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/Future%20Attribute%20Screening%20Technology-FAST-508_0.pdf) (Abruf 15.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (o. J.a): Promotionvideo zum FAST-Programm, [www.youtube.com/watch?v=48FuWeF4m7U](http://www.youtube.com/watch?v=48FuWeF4m7U) (Abruf 15.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (o. J.b): Future Attribute Screening (FAST) System, [www.epic.org/privacy/fastinstallation.pdf](http://www.epic.org/privacy/fastinstallation.pdf) (Abruf: 2.6.2016).
- DHS (Department of Homeland Security) (o. J.c): Rapid Screening Tool: The AVATAR, [www.dhs.gov/sites/default/files/publications/Rapid%20Screening%20Tool-The%20AVITAR-NCBSI-AVATAR.pdf](http://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/Rapid%20Screening%20Tool-The%20AVITAR-NCBSI-AVATAR.pdf) (Abruf: 18.6.2016).
- DHS Science and Technology Directorate (2015): Homeland Security Advanced Research Project Agency, [www.dhs.gov/sites/default/files/publications/HSARPA%20Fact%20Sheet-508.pdf](http://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/HSARPA%20Fact%20Sheet-508.pdf) (Abruf 2.6.2016).
- Erickson, M. D. (o. J.): DHS Science & Technology Directorate Overview, [www.ct.gov/serc/lib/serc/commission\\_info/conferences/2009/dhs\\_science\\_technology.pdf](http://www.ct.gov/serc/lib/serc/commission_info/conferences/2009/dhs_science_technology.pdf) (Abruf 2.6.2016).
- Smith, A. et al. (2008): Human Factors Division: Social-Behavioral Threat Analysis, [www.dtic.mil/ndia/2008homest/behave.pdf](http://www.dtic.mil/ndia/2008homest/behave.pdf) (Abruf 20.6.2016).
- TSA (Transport Security Agency) (o. J.): SPOT Referral Report, [www.assets.documentcloud.org/documents/1697887/spot-referral.pdf](http://www.assets.documentcloud.org/documents/1697887/spot-referral.pdf) (Abruf 2.6.2016).
- US-Congress (2002): Public Law 107-296. An Act To establish the Department of Homeland Security, and for other purposes, [www.dhs.gov/xlibrary/assets/hr\\_5005\\_enr.pdf](http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/hr_5005_enr.pdf) (Abruf 2.6.2016).

## Literatur

- Adey, P. (2009): Facing Airport Security: Affect, Biopolitics, and the Preemptive Securitisation of the Mobile Body. In: *Environment and Planning D: Society and Space* 27(2), S. 274–295.
- Akrich, M. (1992): The De-Description of Technical Objects. In: Bijker, W./Law, J. (Hrsg.): *Shaping Technology/Building Society*. Cambridge und London: MIT Press, S. 205–224.
- Alder, K. (2007): *The Lie Detectors. The History of an American Obsession*. New York und London: Free Press.
- Amoore, L. (2009): Lines of sight: on the visualization of unknown futures. In: *Citizenship Studies* 13(1), S. 17–30.
- Amoore, L. (2013): *The Politics of Possibility*. Durham und London: Duke University Press.
- Anderson, B. (2010): Preemption, Precaution, Preparedness: Anticipatory Action and Future Geographies. In: *Progress in Human Geography* 34(6), S. 777–798.
- Angermüller, J./van Dyk, S. (Hrsg.) (2010): *Diskursanalyse meets Gouvernementalitätsforschung*. Frankfurt am Main und New York: Campus.
- Baesler, J. P. (2013): Die Macht des Lügendetektors im amerikanischen Sicherheitssystem. In: Greiner, B./Müller, T. B./Voß, K. (Hrsg.): *Erbe des Kalten Krieges*. Hamburg: Hamburger Edition, S. 96–115.
- Baesler, J. P. (2015): From Detection to Surveillance: U.S. Lie Detection Regimes from the Cold War to the War on Terror. In: *Behemoth* 8(1), S. 46–66.
- Bijker, W. E. (1995): *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Towards a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge und London: MIT Press.
- Bijker, W. E. (2012\1987): *The Social Construction of Bakelite: Toward a Theory of Invention*. In: Bijker, W. E./Hughes, T. P./Pinch, T. (Hrsg.): *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Anniversary Edition. Cambridge und London: MIT Press, S. 155–182.
- Bijker, W. E./Pinch, T. J. (2012): Preface to the anniversary edition. In: Bijker, W. E./Hughes, T. P./Pinch, T. (Hrsg.): *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Anniversary Edition. Cambridge und London: MIT Press, S. xi–xxxiv.
- Bührmann, A./Schneider, W. (2008): *Vom Diskurs zum Dispositiv*. Bielefeld: transcript.
- Daston, L./Galison, P. (2007): *Objektivität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Denninger, T./van Dyk, S./Lessenich, S./Richter, A. (2014): *Leben im Ruhestand*. Bielefeld: transcript.
- Dosi, G. (1982): Technological paradigms and technological trajectories. In: *Research Policy*, 11(3), S. 147–162.
- van Dyk, S. (2013): Was die Welt zusammenhält: Das Dispositiv als Assoziation und performative Handlungsmacht. In: *Zeitschrift für Diskursforschung* 1(1), S. 46–66.
- van Dyk, S./Langer, A./Macgilchrist, F./Wrana, D./Ziem, A. (2014): Discourse and beyond? Zum Verhältnis von Sprache, Materialität und Praxis. In: Angermüller, J. et al. (Hrsg.): *Diskursforschung. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Band 1: Theorien, Methodologien und Kontroversen. Bielefeld: transcript, S. 347–363.
- Egbert, S./Paul, B. (2013): Augenscheinlich überführt: Drogentests als visuelle Selektionstechnologie. In: Dellwing, M./Harbusch, M. (Hrsg.): *Krankheitskonstruktionen und Krankheitstreiberi. Die Renaissance der soziologischen Psychiatriekritik*. Wiesbaden: VS, S. 233–270.

- Egbert, S./Paul, B. (2016): Devices of Lie Detection as Diegetic Technologies in the »War on Terror«. In: *Bulletin of Science, Technology & Society* 35(3-4), S. 84–92.
- Ekman, P./Rosenberg, E. L. (2005): *What the Face Reveals. Basic and Applied Studies of Spontaneous Expression Using the Facial Action Coding System (FACS)*. 2. Aufl. Oxford: Oxford University Press.
- Esposito, E. (2007): *Die Fiktion der wahrscheinlichen Realität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Fitsch, H. (2014): *...dem Gehirn beim Denken zusehen?* Bielefeld: transcript
- Florence, J./Friedmann, R. (2010): Profiles in Terror: A Legal Framework for the Behavioral Profiling Paradigm. In: *George Mason Law Review* 17(2), S. 423–481.
- Foucault, M. (1978): *Dispositive der Macht*. Berlin: Merve.
- Galison, P. (2003): Urteil gegen Objektivität. In: Wolf, H. et al. (Hrsg.): *Diskurse der Fotografie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 384–426.
- Gamer, M./Vossel, G. (2009): Psychophysiologische Aussagebeurteilung: Aktueller Stand und neuere Entwicklungen. In: *Zeitschrift für Neuropsychologie* 20(3), S. 207–218.
- Gitelman, L. (2013) (Hrsg.): *„Raw Data“ Is an Oxymoron*. Cambridge und London: MIT Press.
- Granhag, P. A./Giolla, E. M. (2014): Preventing Future Crimes. Identifying Markers of True and False Intent. In: *European Psychologist* 19(3), S. 195–206.
- Greimas, A. J./Courtés, J. (1982): *Semiotics and Language: An Analytical Dictionary*. Bloomington: Indiana University Press.
- Grubin, D./Madsen, L. (2005): Lie detection and the polygraph: A historical review. In: *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology* 16(2), S. 357–369.
- Haggerty, K. D./Ericson, R. V. (2000): The surveillant assemblage. In: *British Journal of Sociology* 51(4), S. 605–622.
- Honts, C. R./Hartwig, W. (2014): Credibility Assessment at Portals. In: Raskin, D./Honts, C./Kircher, J. (Hrsg.): *Credibility Assessment. Scientific Research and Applications*. Amsterdam und Boston: Academic Press, S. 37–61.
- Hutter, M./Knoblauch, H./Rammert, W./Windeler, A. (2016): Kommunikatives Handeln, das Neue und die Innovationsgesellschaft heute. Die reflexive Herstellung des Neuen. In: Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): *Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle*. Wiesbaden: Springer VS, S. 15–35.
- Introna, L. D. (2016): Algorithms, Governance, and Governmentality: On Governing Academic Writing. In: *Science, Technology, & Human Values* 41(1), S. 17–49.
- Jäger, S. (2006): Diskurs und Wissen. In: Keller, Reiner et al. (Hrsg.): *Handbuch sozialwissenschaftliche Diskursanalyse*. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: VS, S. 83–114.
- Keller R. et al. (2015): Diskurse untersuchen – Ein Gespräch zwischen den Disziplinen. Teil 3a: Diskursive und nicht-diskursive Praktiken, Sprache und Wissen. In: *Zeitschrift für Diskursforschung* 3(3), S. 295–330.
- Keller, R. (2011): *Wissenssoziologische Diskursanalyse. Eine Grundlegung*. 3. Auflage. Wiesbaden: VS.
- Kirby, D. A. (2011): *Lab Coats in Hollywood. Science, Scientists, and Cinema*. Cambridge und London: MIT Press.
- Kölbel, R./Selter, S. (2010): Hostile Intent – the Terrorist’s Achilles Heel? Observations on Pre-Crime Surveillance by Means of Thought Recognition. In: *European Journal of Crime, Criminal Law and Criminal Justice* 18(3), S. 237–259.

- Kneer, G. (2010): Die Debatte über Konstruktivismus und Postkonstruktivismus. In: Kenner, G./Moebius, S. (Hrsg.): *Soziologische Kontroversen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 314–341.
- Krasmann, S. (2003): *Die Kriminalität der Gesellschaft*. Konstanz: UVK.
- Krasmann, S. (2011): Der Präventionsstaat im Einvernehmen. Wie Sichtbarkeitsregime stillschweigend Akzeptanz produzieren. In: Hempel, L./Krasmann, S./Bröckling, U. (Hrsg.): *Sichtbarkeitsregime. Leviathan Sonderheft*. Wiesbaden: VS, S. 53–70.
- Laclau, E./Mouffe, C. (2012\1991): *Hegemonie und radikale Demokratie*. 4., durchgesehene Auflage. Wien: Passagen.
- Latour, B. (1998): Über technische Vermittlung. Philosophie, Soziologie, Genealogie. In: Rammert, W. (Hrsg.): *Technik und Sozialtheorie*. Frankfurt am Main und New York: Campus, S. 29–81.
- Latour, B. (2002): *Die Hoffnung der Pandora*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Latour, B. (2010): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Latour, B. (2012): *Das Parlament der Dinge*. 2. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lemke, T. (2014): Die Regierung der Dinge. Politik, Diskurs und Materialität. In: *Zeitschrift für Diskursforschung* 2(3), S. 250–267.
- Lianos, M./Douglas, M. (2000): Dangerization and the End of Deviance. In: *British Journal of Criminology* 40(2), S. 261–278.
- Lindemann, G. (2014): *Weltzugänge: die mehrdimensionale Ordnung des Sozialen*. Weilerswist: Velbrück.
- Littlefield, M. M. (2011): *The Lying Brain: Lie Detection in Science and Science Fiction*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Lösch, A. (2009): Visuelle Defuturisierung und Ökonomisierung populärer Diskurse in der Nanotechnologie. In: Hüppauf, B./Weingart, P. (Hrsg.): *Frosch und Frankenstein: Bilder als Medium der Popularisierung von Wissenschaft*. Bielefeld: transcript, S. 255–280.
- Luhmann, N. (1990): Die Zukunft kann nicht beginnen: Temporalstrukturen der modernen Gesellschaft. In: Sloterdijk, P. (Hrsg.): *Vor der Jahrtausendwende: Berichte zur Lage der Zukunft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 119–150.
- Maccario, C. J. (2013): Aviation Security and Nonverbal Behavior. In: Matsumoto, D./Frank, M. G./Hwang, H. S. (Hrsg.): *Nonverbal Communication: Science and Applications*. Los Angeles und London: SAGE, S. 147–154.
- Maguire, M. (2015): Questioned by Machines. In: Wilmer, S. E./Žukauskaitė, A. (Hrsg.): *Resisting Biopolitics: Philosophical, Political, and Performative Strategies*. New York und London: Routledge, S. 159–172.
- Manderscheid, K. (2014): Formierung und Wandel hegemonialer Mobilitätsdispositive. In: *Zeitschrift für Diskursforschung* 2(1), S. 5–31.
- McCulloch, J./Wilson, D. (2016): *Pre-Crime. Pre-emption, precaution and the future*. London und New York: Routledge.
- Mersch, D. (2006): Naturwissenschaftliches Wissen und bildliche Logik. In: Heßler, M. (Hrsg.): *Konstruierte Sichtbarkeiten. Wissenschafts- und Technikbilder seit der Frühen Neuzeit*. München: Fink, S. 405–420.
- Opitz, S. (2012): *An der Grenze des Rechts*. Weilerswist: Velbrück.
- Paul, B./Egbert, S. (2014): Lügendetektion per Neuroimaging. Visuelle Verdachtstechnologien als soziotechnische Ensembles. In: *Kriminologisches Journal* 46(3), S. 153–167.

- Perry, M./Gilbey, A. (2011): The screening of passengers by observation techniques programme: analysing the issues. In: *Aviation Security International* 17(3), S. 12–13.
- Pinch, T./Bijker, W. E. (1984): The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. In: *Social Studies of Science* 14(3), S. 399–441.
- Putzke, H. (2013): Die Renaissance des „Lügendetektors“ in Straf- und Familiensachen. In: *Neue Juristische Wochenschrift-aktuell* 66(42), S. 14–15.
- Putzke, H. et al. (2009): Polygraphische Untersuchungen im Strafprozess. In: *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft* 121(3), S. 607–644.
- Rammert, W. (2008): Technik und Innovation. In: Maurer, A. (Hrsg.): *Handbuch der Wirtschaftssoziologie*. Wiesbaden: VS, S. 291–319.
- Rammert, W. (2010): Die Innovationen der Gesellschaft. In: Howaldt, J./Jacobsen, H. (Hrsg.): *Soziale Innovation*. Wiesbaden: VS, S. 21–51.
- Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (2016): Die Ausweitung der Innovationszone. In: Dies. (Hrsg.): *Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle*, Wiesbaden: Springer VS, S. 3–13.
- Rose, G./Tolia-Kelley, D. P. (2012): *Visuality/Materiality: Introducing a Manifesto for Practice*. In: Dies. (Hrsg.): *Visuality/Materiality. Images, Objects and Practices*. Farnham und Burlington: Ashgate.
- Schneider, K./Merkle, C. (2007): „Minority Report“ – Fiction or reality? Legal questions raised by neuroscience with particular emphasis on German criminal law. In: *Journal of International Biotechnology Law*, 4, S. 227–232.
- Schwarte, L. (2015): *Pikturale Evidenz. Zur Wahrheitsfähigkeit der Bilder*. Paderborn: Wilhelm Fink.
- Seiterle, S. (2010): *Hirnbild und „Lügendetektion“*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Singelstein, T./Stolle, P. (2012): *Die Sicherheitsgesellschaft. Soziale Kontrolle im 21. Jahrhundert*. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Wiesbaden: VS.
- Waldenfels, B. (1991): Michel Foucault: Ordnung in Diskursen. In: Ewald, F./Waldenfels, B. (Hrsg.): *Spiel der Wahrheit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 277–319.
- Weber, C. (2005): *Securitising the Unconscious: The Bush Doctrine of Preemption and Minority Report*. In: *Geopolitics* 10(3), S. 482–499.
- Weinberger, S. (2010): Intent to deceive? In: *Nature* 465(7297), S. 412–415.
- Weinberger, S. (2011): Terrorist „pre-crime“ detector field tested in United States. *Nature News*, 27. Mai 2011, [www.nature.com/news/2011/110527/full/news.2011.323.html](http://www.nature.com/news/2011/110527/full/news.2011.323.html) (Abruf 23.6.2016).
- Wolf, G. (2010): *The Data-Driven Life*. In: *New York Times Magazine*, [www.nytimes.com/2010/05/02/magazine/02self-measurement-t.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2010/05/02/magazine/02self-measurement-t.html?_r=0) (Abruf 18.6.2016).
- Wrana, D. (2012): Diesseits von Diskursen und Praktiken. Methodologische Bemerkungen zu einem Verhältnis. In: Friebertshäuser, B./Seichter, S. (Hrsg.): *Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim und Basel: Beltz Juventa, S. 185–200.
- Wrana, D./Langer, A. (2007): An den Rändern der Diskurse. In: *Jenseits der Unterscheidung diskursiver und nicht-diskursiver Praktiken*. In: *Forum: Qualitative Sozialforschung* 8(2), Art. 20, [www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/viewArticle/253/557](http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/viewArticle/253/557) (Abruf 07.12.2016).
- Zedner, L. (2009): *Security*. London und New York: Routledge.



## Zur diskursiven Herstellung von Innovation

Überlegungen zur Kombination von Kognitions-  
und Diskursforschung

**Zusammenfassung:** Oftmals finden geplante Innovationen aufgrund konflikthafter oder wenig resonanzfähiger Innovationssemantiken oder -grammatiken nur sehr schwer ihren Weg in die Praktiken von Akteuren. Der Beitrag greift diese grundsätzliche Problematik von Innovationsprozessen auf und skizziert ein perspektiven- und sequentiell-methodentriangulierendes Verfahren, bei dem Ansätze aus Kognitions- und Diskursforschung miteinander verschränkt werden. Der in diesem Beitrag präsentierte, neuartige Ansatz zielt darauf ab, die aus wissenssoziologischen Diskursanalysen gewonnenen Erkenntnisse über verschiedene Stränge eines Innovationsdiskurses aus kohärenztheoretischer Sicht zu erweitern.

**Schlagwörter:** Soziale Innovationen, Diskursforschung, Kognitionsforschung, Triangulation, Einstellungen, Emotionen

**Summary:** Planned innovations often have difficulties to find their way into the addressed actors' practices as a result of conflicts of interest or incompatible worldviews. This paper addresses this fundamental problem of innovation processes by drafting a research strategy that triangulates perspectives and methods from both discourse analysis and cognitive science. The proposed approach aims at broadening knowledge emerging from discourse analysis by systematically integrating coherence-theoretical perspectives.

**Keywords:** social innovation, discourse research, cognitive science, triangulation, attitudes, emotions

## 1. Einleitung

Der Beitrag konzentriert sich auf die perspektiven- und methodentriangulierende Untersuchung der Herstellung von sozialen Innovationen. Dazu wird erörtert, inwiefern zur Rekonstruktion von Innovationsprozessen wissenssoziologisch-diskursanalytische mit kognitionspsychologischen Verfahren zur Identifikation kollektiven Wissens kombiniert werden können.

Aus kognitionswissenschaftlicher Perspektive können Innovationen als „begriffliche Revolutionen“ (Thagard 1992) verstanden werden, mithin als Neukonfigurationen netzwerkartiger mentaler Repräsentationen, deren Handlungsfolgen mit einem Kohärenzmechanismus erklärt werden können. Der Mechanismus verknüpft semantische Repräsentationen, Emotionen und Handlungen (Schröder/Huck/de Haan 2011; Schröder/Wolf 2017; Thagard 2006; Wolf et al. 2015). Aus diskursanalytischer Sichtweise können Innovationen außerdem als kollektive, wissensbasierte Phänomene betrachtet werden, die unter anderem im Medium des Diskurses ablaufen und zur Konstruktion von sachlichen, sozialen und zeitlichen Differenzierungen führen (Bormann 2011, 2012, 2013; Howaldt/Schwartz 2010).

Vor diesen theoretischen Hintergründen beschäftigt sich der Beitrag am Beispiel eines Forschungs- und Entwicklungsprojekts zur Umsetzung geplanter Veränderungen zur Qualitätsentwicklung auf Prozessebene in Kindertagesstätten mit den empirischen Möglichkeiten der kognitionswissenschaftlich fundierten Diskursanalyse von Innovationen. Weil wir in unserem Beitrag davon ausgehen, dass Innovationen nicht ontologisch existieren, sondern sprachlich und kollektiv vermittelt entstehen, werden Überlegungen zu der Frage vorgestellt, wie zur Analyse der Herstellung von Innovationen kognitionswissenschaftliche Ansätze mit Verfahren der Diskursforschung kombiniert werden können.

Vorgestellt wird in diesem Beitrag eine neuartige Kombination unterschiedlicher theoretischer Konzepte und empirischer Vorgehensweisen. Der Fall, um den es dabei geht, steht exemplarisch für die geplante Einführung von tief greifenden Neuerungen, deren erfolgreiche Verankerung sich erst an ihrer Aneignung durch die adressierten Akteure zeigt. Die vorgeschlagene Theorie- und Methodentriangulation ist somit potentiell für jegliche Analyse solcher Innovationen anwendbar, die nicht vollständig verordnet werden können, sondern den Adressaten Interpretations- und Handlungsspielräume belassen und die also „top down“ initiierte und gerahmte Innovationen in der „bottom up“ erfolgenden Herstellung von Passung mit den Deutungen, Interessen, Erwartungen etc. von Akteuren fokussieren. Damit soll es auch gelingen, mögliche Gründe für das Scheitern, das

Versanden oder problematisch verlaufende Innovationsprozesse zu erschließen, die mitunter auf simplifizierenden Vorstellungen zur Steuerbarkeit von Innovationsprozessen beruhen.

Dazu wird der Artikel wie folgt aufgebaut sein. Zunächst wird die Herstellung von Innovation aus kognitionswissenschaftlicher und diskurstheoretischer Perspektive betrachtet. Ausgehend von drei ausgewählten zentralen Begriffen der Diskursanalyse (Wissen, Praktiken, Subjektivierung) werden sodann mögliche Schnittstellen von kognitionswissenschaftlichen Ansätzen und Diskursanalysen erörtert, an denen die Mikrologiken der diskursiven Behauptung, Anerkennung und Herstellung von Innovationen untersucht werden können. Dabei wird auf drei Beobachtungsformen von Innovationen rekurriert: Semantik, Pragmatik, Grammatik. Schließlich werden Anforderungen an das Material, methodische Herausforderungen der Analyse, die Reichweite der erzielbaren Aussagen sowie ihre Anwendungsmöglichkeiten mit Blick auf die diskursive Herstellung von Innovation diskutiert.

## 2. Hintergrund: Geplante Veränderung – Innovation im Diskurs

### 2.1 Innovationen

Innovationen existieren nicht nur, weil behauptet wird, etwas sei innovativ oder etwas solle verändert werden. Solange Innovationsaufforderungen lediglich proklamiert werden, existieren sie als Absichten. Erst wenn diese Absichten akzeptiert und geteilt werden und die adressierten Akteure sie sich zu eigen machen, lässt sich eine geplante Veränderung realisieren. Voraussetzung dafür ist, dass die Innovationsaufforderung bzw. die Kommunikation einer geplanten Innovation bei ihren Adressaten auf Resonanz trifft, also anschlussfähig ist. Bis es dazu kommt, ist ein langer und voraussetzungsreicher Prozess erforderlich.

In der Innovationsforschung werden nach einem klassischen Modell fünf Phasen unterschieden, die bis zur dauerhaften Realisierung einer Innovation durchlaufen werden (Rogers 2003). 1) In der *ersten Phase* (knowledge stage) wird ein Akteur zunächst auf eine Innovation aufmerksam und erfährt von der geplanten Innovation. 2) Daran schließt sich die *zweite Phase* an (persuasion stage), in der Akteure eine Einstellung zur Innovation entwickeln. Rogers zufolge wird diese bestimmt durch fünf wahrgenommene Eigenschaften der Innovation. Demnach ist ein wahrgenommener

Vorteil (i), zu dem eine Innovation führt, ebenso förderlich wie deren Anschlussfähigkeit (ii) an Werte und Normen der adressierten Akteure. Wird die Innovation verstanden, wird deren Komplexität (iii) also als händelbar wahrgenommen, ist dies außerdem förderlich für deren Akzeptanz. Darüber hinaus gilt es als förderlich, wenn die geplante Innovation zunächst ausprobiert (iv) werden kann, bevor deren endgültige und dauerhafte Umsetzung stattfindet. Schließlich wird es für die Realisierung einer Innovation für förderlich gehalten, wenn deren Umsetzung für andere sichtbar ist (v). 3) Weist die geplante Innovation diese fünf Merkmale auf, schließt sich in der *dritten Phase* die Entscheidung für oder gegen ihre Umsetzung an (decision stage). 4) Ist diese Entscheidung positiv ausgefallen, wird die Innovation realisiert (*vierte Phase*; implementation stage). 5) Die *fünfte Phase* besteht in der Bestätigung der Innovation (confirmation stage) i. S. der Beseitigung von etwaigen Dissonanzen, die durch die Innovation verursachte neue Situation entstanden sind.

Das Durchlaufen dieser fünf Phasen geht mit einer zweifachen Kontextualisierung einher: mit einer De-Kontextualisierung und mit einer Re-Kontextualisierung (Bormann 2011). Bei der De-Kontextualisierung werden die Innovation und ihre Eigenschaften selektiv wahrgenommen und bewertet (knowledge stage); bei der Re-Kontextualisierung kommt es meist zu Neu-Erfindungen i. S. einer kontextspezifischen Anpassung des geplanten Vorhabens (implementation stage). Die wahrgenommene Anschlussfähigkeit einer geplanten Innovation ist entscheidend dafür, ob diese adaptiert und wie sie schließlich angewendet wird. Bei De- und Re-Kontextualisierungen spielen mentale Mechanismen eine zentrale Rolle. Aus der Kognitionswissenschaft ist bekannt, dass Wahrnehmungen, Bewertungen und mentale Konstruktionen praktisch nie wertfrei erfolgen, sondern immer Verzerrungen vor dem Hintergrund bestehender Motive, Identitäten und affektiver Zustände unterliegen (Kunda 1990; Thagard 2006). Diese wirken im gesamten Innovationsgeschehen, so dass statt von idealtypisch voneinander unterschiedenen und von Rationalität geprägten Sequenzen des Rogers'schen Diffusionsmodells vielmehr von parallel stattfindenden kognitiven und affektiven Prozessen ausgegangen werden kann.

Vor diesen Hintergründen müssen präskriptiv-normative Innovationsbehauptungen von deskriptiv-analytischen Befunden zu Innovationen unterschieden werden. Erst aus der analytischen Distanz wird es möglich zu untersuchen, wie Veränderungsabsichten zirkuliert werden und auf welche Resonanz sie treffen – die wiederum recht unterschiedlich ausfallen kann insofern adressierte Akteure eigene Vorstellungen davon haben, was eine Innovation bezwecken soll, wenn sie sie umsetzen. Als Innovationen wer-

den Veränderungsabsichten sozial somit erst dann wirksam, wenn es gelingt, nicht nur Aufmerksamkeit für sie zu schaffen, sondern auch Anschlüsse herzustellen an die Praktiken, Überzeugungen und Wissensvorräte derer, die mit Innovationsaufforderungen konfrontiert werden (Bormann 2012; Rürup/Bormann 2013). Dies erfordert aus kognitionswissenschaftlicher Perspektive auch Aufmerksamkeit für subtile implizite und affektive Repräsentationen (Schröder et al. 2011; Wolf et al. 2015). Aus dieser Perspektive kann jegliche Innovation – auch jene, die als technische Innovationen kommuniziert werden – als soziale Innovation gelten (Howaldt/Schwarz 2010).

Soziale Innovationen können als Vorgänge der kollektiven Sinnstiftung beschrieben werden, die sowohl zwischen kopräsenten Akteuren in direkter Kommunikation als auch diskursiv vermittelt unter nicht-kopräsenten Akteuren stattfinden kann. Die bloße Aufforderung, etwas Neues zu übernehmen oder zu schaffen, ist zunächst einseitig und muss noch nicht bedeuten, dass die Empfänger einer Botschaft ihr auch Bedeutung beimessen. Wir gehen daher stattdessen davon aus, dass von einer sozialen Innovation erst die Rede sein kann, wenn eine Innovationsaufforderung mit sozialem Sinn versehen wird und dann handlungsstrukturierende Effekte haben kann. In analytischer Hinsicht bedeutet dies, Sprechakte eines Senders und/oder aufeinander bezogene Kommunikationen verschiedener Empfänger einer Innovationsaufforderung (und ihres Senders) zu untersuchen.

Dabei macht es einen Unterschied, ob lediglich die Konstruktion von Bedeutungen analysiert wird oder sozial konstruierte Bedeutungen in Zusammenhang mit überdauernden sozialen Strukturen im Fokus der Analyse stehen. Die Konstruktion von Bedeutung ausschließlich als semantisches Phänomen zu untersuchen, hieße die strukturierenden Effekte dieser Sinnstiftung auszublenden. Denn die Prozesse der kollektiven Sinnstiftung verlaufen keineswegs immer harmonisch und friktionsfrei, vielmehr zirkulieren in ihnen durchaus konkurrierende, einander widersprechende oder sich gegenseitig ausschließende Perspektiven, die von verschiedenen Akteuren mit sehr unterschiedlichen Praktiken zur Geltung gebracht werden können. Nicht jeder Empfänger einer Innovationsaufforderung ist offen für Veränderungsabsichten, willens oder in der Lage, diese durch eigenes Engagement Wirklichkeit werden zu lassen, zumal auch noch zwischen bekundeten Absichten und tatsächlichen Verhaltensänderungen häufig Diskrepanzen bestehen. Die unterschiedlichen Perspektiven der beteiligten Akteure können daher mit dafür verantwortlich sein, dass geplante Innovationsprozesse oftmals gerade nicht friktionsfrei verlaufen und die Realisierung von kommunizierten Innovationsabsichten mehr oder weniger gut gelingt.

Dieses konzeptionelle Verständnis von Innovationen hat seine Vorläufer z. B. bei Nelson und Winter (1982) und ähnlich bei Rogers (2003). Analytisch gesehen geht es bei so verstandenen sozialen Innovationen darum, den Prozess der kollektiven Sinnstiftung zu untersuchen, also um die Untersuchung von sozial eingebetteten Semantiken, ihre Ausdrucksformen, -bedingungen und Konsequenzen. Dabei stellt sich auch die Frage, in welchem Medium diese Prozesse überhaupt ablaufen (s. Abschnitt 2.2) und welche Anforderungen an die Untersuchung dieser Prozesse zu stellen sind (s. Abschnitt 2.3).

## 2.2 Medium der sozialen Innovation: Diskurs

Wie deutlich wurde, handelt es sich bei Innovationsprozessen um Vorgänge, in denen im Medium der Kommunikation unter nicht zwingend kopräsent anwesenden Akteuren Wirklichkeit konstruiert wird, die für weitere Akteure folgenreich sein kann. Medien solcher sozial folgenreicher Kommunikationen, in denen Informationen über Zeit und Raum geschaffen und transportiert werden, sind Diskurse. Keller u. a. (2005) sprechen dabei von der ‚diskursiven Konstruktion von Wirklichkeit‘. Sie meinen damit die „Entstehung, Zirkulation und Distribution von Wissen als kontingente Effekte ‚über-individueller‘, sozial strukturierter Praktiken“ (ebd.: 8). Die Untersuchung solcher Vorgänge ist Anliegen wissenssoziologisch und diskurstheoretisch orientierter Verfahren (Keller 2008, 2011). Die Analyse von Diskursen eignet sich somit für die Analyse sozialer Innovationsprozesse. Die Relevanz von Diskursen als Medien der Veränderung betonen auch Hutter u. a. (2016): „Das ständige Reflektieren auf und über Innovation wird von umfassenden Diskursen der Rechtfertigung begleitet, die von den Interessen der jeweiligen Akteure und Akteursgruppen geprägt sind“ (ebd., S. 19).

Als Medien der Generierung, des Transports und der Verteilung von Wissen existieren Diskurse nur, insoweit sie von Akteuren realisiert werden; die Akteure beziehen sich zugleich auf die auch diskursiv hervorgebrachten sozialen Strukturen (Keller 2011, S. 61 f.). In Diskursen entscheidet sich damit, inwiefern Innovationsabsichten überhaupt wahrgenommen werden und inwiefern sie anschlussfähig sind an ihrerseits sozial strukturierte Vorstellungen von Innovationsabsichten. Diese strukturationstheoretische Sicht auf Diskurse unterstreicht die oben ausgeführte Bedeutung der Analyse von Semantiken im Zusammenspiel mit Pragmatiken und Grammatiken der Produktion von Sinn im Rahmen von Innovationsprozessen.

Diese heuristischen Konzepte für Innovationsanalysen korrespondieren mit den Grundlegungen und Ansprüchen der Wissenssoziologischen Diskursanalyse (s. Abschnitt 3.1). Sie sind außerdem anschlussfähig an zentrale kognitionswissenschaftliche Kategorien der Innovationsanalyse (s. Abschnitt 3.2).

### **2.3 Semantik, Pragmatik und Grammatik in der Analyse sozialer Innovationen**

Wie aus den bisherigen Ausführungen deutlich wurde, erachten wir bei der Analyse von Innovationsprozessen die symbolischen Vorgänge der Sinnstiftung und der Konstruktion von Bedeutung, die sich an die kommunikative Verbreitung von Veränderungsabsichten anschließen, als relevant. Auch Rammert (2010) und Hutter u. a. (2016) gehen davon aus, dass Innovationen „über Praktiken des Erkennens und Anerkennens gemacht werden“ (ebd.: 22). Sie nehmen an, dass auf den verschiedenen gesellschaftlichen Aggregationsebenen Interaktion, Organisation und Gesellschaft stets drei analytische Elemente der Innovation zu unterscheiden sind: Demnach sind Innovationen hinsichtlich ihrer semantischen, pragmatischen und grammatischen Dimension sowie ihrem Verhältnis zueinander zu untersuchen. Ziel der auf diesen Elementen basierenden Analysen ist es, „bloß propagierte (...), unerkannt praktizierte (...) oder strategisch intendierte von nicht-intendierten Innovationen“, also geplant in Gang gesetzte von zufällig sich ergebenden und retrospektiv erkennbaren Innovationen zu unterscheiden (Hutter u. a. 2016, S. 17). Denn nur wenn auch die Semantiken des Neuen sich in Grammatiken und vor allem in Praktiken eingeschrieben haben, besteht die Chance auf dauerhafte strukturelle Veränderungen. Das bedeutet auch, dass die bloße Wahrnehmung von Etwas als „zeitlich neu und sachlich anders“ für diese Veränderung nicht ausreicht. Es müsste sich auch eine „Evaluation und kommunikative Reproduktion“ anschließen (Rammert 2010, S. 35). Hierbei sind die in Abschnitt 3.2 entfalteten Überlegungen relevant.

Auf der *semantischen Ebene* geht es bei Innovationsanalysen um die Rekonstruktion der Bedeutungen, mit denen eine Idee oder Sache als ‚innovativ‘ aufgeladen bzw. sie als ebensolche gerechtfertigt wird. Im Zusammenhang mit Innovationsanalysen bedeutet dies, den „Bedeutungsgehalt dessen, was gesellschaftlich als Innovation bezeichnet wird“ zu ermitteln (Hutter u. a. 2016, S. 22 f.) – also: Was wird überhaupt als Innovation bezeichnet oder thematisiert; was ist das Neue, das Bessere an der Idee, der

Praktik oder dem Objekt? (Rammert 2010, S. 34) Damit in Verbindung stehen Fragen danach, inwiefern Akteure sich bei dieser Bedeutungszuschreibung unterscheiden, worin diese Unterschiede bestehen, wie sie zustande kommen und welche handlungspraktischen Konsequenzen, aber auch welche Funktion die jeweilige Innovationssemantik für die Akteure sowie für die strukturelle Verankerung von Innovation hat. Aus diskursanalytischer Perspektive stellt sich hierbei die Frage, wie Innovationsaufforderungen diskursiv sozial bedeutsam werden und wie dabei kollektives Wissen aktiviert und zirkuliert wird.

Innovationen vollziehen sich jedoch auch in Handlungen, ohne dass sie sprachlich repräsentiert werden. Daher ist auch die *Pragmatik der Innovation* zu berücksichtigen (Rammert 2010, S. 36; Hutter u. a. 2016, S. 22). Hinsichtlich der pragmatischen Innovationsanalyse geht es darum zu erfahren, mit welchen Praktiken und Mitteln Akteure versuchen, ihre Deutungen von geplanten Innovationen in Szene zu setzen, durchzusetzen oder zu legitimieren. Damit verbunden stehen Vorgänge der selektiven (Re-)Kombination von vorhandenem Wissen und (re)produktive Praktiken für die Etablierung oder auch Abwehr von Neuem im Zentrum. Aus diskursanalytischer Sicht bedeutet dies, im Anschluss an Innovationsaufforderungen sich abspielende *Praktiken* von Akteuren oder Akteurskonstellationen zu identifizieren.

Semantiken der Innovation flottieren jedoch ebenso wenig unsystematisch wie Pragmatiken frei von sozialen Normen wären. Daher ist bei der Analyse von Innovationen auch die *Grammatik der Innovation* zu fokussieren, d. h. Ordnungen, Regeln und Regime, die Innovationen zugleich ermöglichen und begrenzen (Rammert 2010, S. 37; Hutter u. a. 2016, S. 23). Die grammatische Dimension der Analyse von Innovation zielt darauf ab, die praktische Koordination der Semantik, also die Mechanismen der kollektiven Sinngebung und -aushandlung zu rekonstruieren, die in Konstellationen von Akteuren mit möglicherweise voneinander abweichenden Interessen, Deutungen, Erwartungen etc. vorherrschen, letztlich aber in Einklang zu bringen sind, wenn es um kollektives innovatives Handeln geht. Fokussiert werden dabei die (re-)produktiven Vorgänge der selektiven Sprachspiele, mittels derer Abweichungen, Regelverletzungen und kreative Überschüsse als Innovationen bezeichnet, bekräftigt oder unterstützt werden (oder eben nicht) – und die damit strukturbildend wirken (ebd., S. 37). Diskursanalytisch betrachtet besteht bei der Analyse dieser Dimension von Innovationen die Herausforderung darin, ordnungsschaffende, gewissermaßen: platanweisende Strategien der *Subjektivierung* zu rekonstruieren,



die es Akteuren erlauben, ihre Deutungen von Innovationsaufforderungen diskursiv zu äußern oder auch zur Geltung zu bringen.

### **3. Perspektiventriangulation in der Analyse sozialer Innovationen: Diskursforschung und kognitions-wissenschaftliche Kohärenztheorie**

Wie im vorigen Abschnitt deutlich wurde, beziehen sich die Dimensionen der Analyse sozialer Innovationen auf Kategorien, die in der Diskursforschung zentral sind: Wissen, Praktiken, Subjektivierung. Diese Begriffe werden zunächst aus der Perspektive der Diskursforschung erläutert. Anschließend werden kognitionswissenschaftliche Entsprechungen zu diesen diskursanalytischen Begriffen erörtert. Denn – so eine zentrale These dieses Aufsatzes – die Diskursanalyse sozialer Innovationen verspricht tiefere Erkenntnisse über die Struktur unterschiedlicher Stränge eines Diskurses, wenn sie mit neuen Methoden zur Untersuchung kognitiver und emotionaler Repräsentationen von Diskursakteuren kombiniert werden.

#### **3.1 Zentrale Begriffe in Diskursanalysen**

Im Programm der Wissenssoziologischen Diskursanalyse geht es darum, „Prozesse der sozialen Konstruktion, Objektivierung, Kommunikation und Legitimation von Sinn-, d. h. Deutungs- und Handlungsstrukturen auf der Ebene von Institutionen, Organisationen bzw. sozialen (kollektiven) Akteuren zu rekonstruieren und die gesellschaftlichen Wirkungen dieser Prozesse zu analysieren“ (Keller 2011, S. 59). Diskursanalysen gehen über Inhaltsanalysen des sprachlichen Gehalts einzelner Aussagen oder die inhaltliche Auslegung einzelner Texte hinaus. Ihnen geht es um die Rekonstruktion von grundlegenden Regeln des Umgangs mit sozialen Ereignissen sowie dem daran beteiligten (überindividuellen) Wissen. Dazu werden die Orte, Historie, Praktiken und Effekte der Produktion von Äußerungen sowie deren Materialität berücksichtigt. Da Äußerungen in soziale Normen eingebettet sind, die ihrerseits als diskursiv konstruierte Wirklichkeiten aufgefasst werden (Keller et al. 2005), ist das Wissen in Diskursen demnach nicht für alle Akteure, an jedem Ort und zu jeder Zeit gleichermaßen zugänglich oder gültig. Vielmehr entscheiden lokal situierte Praktiken der diskursiven Aneignung und Aushandlung darüber, wie ein diskursives Ereignis wahrgenommen, mit welcher Bedeutung es aufgeladen wird und wie dadurch

kontextualisiertes, situiertes Wissen entsteht. Diese Praktiken sind deshalb ebenfalls Gegenstand der interpretativen Rekonstruktion von Diskursen (Keller 2011, S. 66).

Wie deutlich wurde, sind Praktiken und Wissen zentrale Begriffe im Rahmen von Diskursanalysen. In der methodisch diversifizierten und thematisch weitverzweigten sozialwissenschaftlichen Diskursforschung ist daneben auch der Begriff der Subjektivierung ein essentieller Bestandteil des diskursanalytischen Begriffsrepertoires. Um zu erschließen, welche Anforderungen an eine innovationsbezogene Diskursanalyse zu stellen sind, werden diese Zentralbegriffe kurz erläutert.

*Wissen* ist der zentrale Gegenstand, den es dem Programm der Wissenssoziologischen Diskursanalyse zu erschließen gilt. Weil im Anschluss an die hermeneutische Wissenssoziologie jegliches Handeln als sinnhaft-deutendes Handeln verstanden wird und sich Akteure demzufolge auf soziale Deutungsmuster, Denk- und Wahrnehmungsschemata beziehen, ist Wissen dabei nicht als eine individuelle Ressource zu verstehen, sondern als soziales Wissen bzw. als gesellschaftlicher Wissensvorrat (Keller 2007: [9]). So wird zum Beispiel mit der Kommunikation von geplanten Innovationen Wissen über Verbesserungswürdiges transportiert, das seinerseits diskursiv vor dem Hintergrund kollektiven Wissens über organisationale Ressourcen, Abläufe, etc. hinsichtlich seiner Legitimität ausgehandelt wird.

Als *Praktiken* gelten im Programm der Wissenssoziologischen Diskursanalyse „Formen der Aussageproduktion“ (Keller 2011, S. 68). Damit ist die Art und Weise gemeint, in der Wissen transportiert und ihm Geltung verschafft wird. Diskursive Praktiken der Genese, Zirkulation und Legitimation von Wissen führen zu spezifischen Materialisierungsformen, wie z. B. Vorträge, Befehle, Presseerklärungen, etc. Als nicht-diskursive Praktiken gelten Formen nicht-sprachlichen Handelns wie z. B. Kontrollen, Sitzordnungen, Dienstkleidung anlegen o. ä. Unterschiedliche Materialitäten von Diskursen erlauben unterschiedlich Sagbares. So kann z. B. davon ausgegangen werden, dass schriftliche organisationale Leitbilder oder Konzepte Innovationsaufforderungen anders transportieren und anders – womöglich affirmativer – zirkulieren als dies in alltäglichen, – möglicherweise skeptischen oder gar widerständigen – sprachlichen und nicht-sprachlichen Handlungsformen von MitarbeiterInnen einer Organisation der Fall ist.

Gegenstand diskursanalytischer Untersuchungen sind auch Formen der *Subjektivierung*. Darunter wird gewissermaßen eine durch diskursive Praktiken erfolgende soziale Platzierung von Subjekten verstanden, von der aus diskursive Aussagen möglich und legitim sind und andere nicht. So wird es zum Beispiel einen Unterschied machen, ob MitarbeiterInnen über Inno-

vationsabsichten informiert und damit als Ausführende adressiert werden oder diese bereits in die Planung von Veränderungen und von Anfang an als Beteiligte einbezogen werden. Weil über diskursive Praktiken soziales Wissen generiert und zirkuliert wird, werden Subjekte zwar platziert. Zu diesen diskursiven Platzierungen kann es sich aber frei verhalten, z. B. affirmativ, abweichend, widerständig etc.

Inwiefern diese Begriffe bei der Diskursanalyse von Innovationen eine Rolle spielen, wird im folgenden Kapitel erörtert; vorher werden dieselben Begriffe aus kognitionswissenschaftlicher Perspektive reflektiert.

### **3.2 Kognitionswissenschaft: Kohärenztheoretische Mikrofundierung**

Wie weiter oben verdeutlicht wurde, gehen Innovationsprozesse unter anderem mit Evaluationen des als zeitlich neu und sachlich anders Wahrgenommenen einher. Kognitionswissenschaftliche Theorien bewegen sich in der Regel auf einer individualpsychologischen Erklärungsebene. Wie im Folgenden deutlich wird, lassen sie sich aber gut mit einer diskursanalytischen Perspektive in Verbindung bringen. Der Gewinn einer solchen Mehr-Ebenen-Betrachtung von Innovationsprozessen besteht in einem besseren Verständnis der wechselseitigen Dynamiken zwischen sozialen Informationsflüssen und individuellen Mechanismen der Wissens- und Handlungs-konstruktion (Schröder/Wolf 2017; Wolf et al. 2015).

Wir gehen davon aus, dass eine kognitionswissenschaftliche Perspektive insbesondere hilfreich dabei sein kann, subtile Mechanismen der motivierten Filterung und Verzerrung bei der Erinnerung und Kommunikation von Information im Kontext von Innovationsprozessen zu verstehen. Das sequentielle Stadienmodell der Innovationsadoption von Rogers (s. o.) lässt sich nicht unmittelbar auf individuelle Entscheidungsprozesse anwenden, da Informationsverarbeitung in kognitiven Systemen in paralleler Form stattfindet. Das bedeutet, dass in der Regel verschiedene Informationen in unterschiedlichen Modalitäten gleichzeitig aktiviert sind, und dass der menschliche Geist permanent holistische, kohärente Interpretationen konstruiert, die ihrerseits wiederum auf die Repräsentation, Gewichtung und Bewertung der einzelnen Informationen zurückwirken (im Sinne bidirektionaler Informationsverarbeitung). Zu ‚Informationen‘ zählen in diesem Zusammenhang nicht nur sachliche, symbolisch repräsentierte Wissens-elemente, sondern auch subsymbolische affektive Zustände wie Emotionen und Motivlagen sowie implizite Bewertungen von Wissenstatbeständen.

Das Prinzip der parallelen Informationsverarbeitung führt dann dazu, dass Informationen, die mit den subtilen Motivlagen von Individuen kompatibel sind, leichter wahrgenommen, für relevant erachtet, erinnert und weitergegeben werden, als solche Informationen, die den eigenen Motivlagen widersprechen. Thagard (2006) bezeichnet diesen Mechanismus als „heiße Kognition“ bzw. emotionale Kohärenz. Wir zeigen im Folgenden anhand der oben erläuterten Dreiteilung von Wissen, Praktiken und Subjektivierung auf, wie sich die Theorie emotionaler Kohärenz auf eine diskursanalytische Perspektive auf Innovationsprozesse – gewissermaßen als kognitionswissenschaftliche Mikrofundierung – beziehen lässt.

*Wissen* lässt sich kohärenztheoretisch in Form von Netzwerken repräsentieren. Die Knoten stehen in diesen Netzwerken für domänenspezifische Begriffe. Die Kanten, d. h. Verbindungen zwischen Knoten, geben die semantischen Beziehungen zwischen den Begriffen wieder, wobei zwischen kompatiblen und nicht kompatiblen Relationen unterschieden wird. In kognitionswissenschaftlichen Modellen entsprechen diese Relationen assoziativen Prozessen: Kompatible Begriffe aktivieren sich gegenseitig (z. B. „Neugier“ evoziert „Interesse“), inkompatible Begriffe hemmen sich (z. B. „ECTS-Punkt“ unterdrückt „Neugier“). Auch subsymbolische, affektive Wissensbestandteile lassen sich in solche Netzwerke integrieren (z. B. „Neugier“ löst einen angenehmen Affekt aus). Mit der Methode kognitiv-affektiver Kartierung (Cognitive-Affective Maps, kurz CAM) lassen sich derartige Wissenssysteme visualisieren (Homer-Dixon et al. 2014). Gemäß der individualpsychologischen Perspektive der Kognitionswissenschaft bezieht sich diese Art der Wissensrepräsentation zunächst auf einzelne Personen, eine Annäherung an die wissenssoziologische Perspektive ist aber im Sinne idealtypischer CAMs bzw. in Form interindividuell strukturähnlicher CAMs darstellbar (siehe auch Homer-Dixon et al. 2014).

*Praktiken* ergeben sich aus dieser Perspektive dynamisch als Folge der Kohärenzmaximierung basierend auf einer gegebenen Wissensstruktur. Auch Handlungen können begrifflich in einer CAM mit ihren Kompatibilitätsrelationen zu übrigen Wissens-elementen kognitiver oder affektiver Natur repräsentiert werden. Die Aktivierung spezifischer (sozialer oder nicht-sozialer) Handlungen in einer gegebenen Situation ergibt sich aus dem iterativen Wechselspiel der gegenseitigen Aktivierung und Hemmung situationsbedingt relevanter Begriffe im Netzwerk (für algorithmische Details siehe Thagard 2006). Nach diesem Prinzip lässt sich beispielsweise die aus Kommunikationsprozessen in sozialen Netzwerken resultierende Akzeptanz technologischer und sozialer Innovationen im Kontext nachhaltiger

Mobilität modellieren und simulieren (Schröder/Wolf 2017; Wolf et al. 2015).

Schließlich lassen sich auch Formen der *Subjektivierung* mit kohärenztheoretischen Mechanismen erklären, da Menschen auch ihre soziale Platzierung, Identitäten und Gruppenzugehörigkeit mental repräsentieren. Im Rahmen von Innovationsprozessen kommt es daher zu wechselseitigen Beeinflussungen zwischen Überzeugungssystemen und sozialen Interaktionen, die sich in Diskursen niederschlagen: Individuen übernehmen Überzeugungen, die sich in ihren diskursiven Praktiken materialisieren und die wiederum erwünschten sozialen Beziehungen förderlich sind; sie passen aber auch ihre Beziehungen ihren Überzeugungen an. Ergebnis ist ein komplexes Gefüge von sozial synchronisierten begrifflichen Netzwerken, die in soziale Netzwerke eingebettet sind (Homer-Dixon et al. 2013).

Diese sozial eingebetteten und synchronisierten begrifflichen Netzwerke, so unsere These, lassen sich in verschiedenen Strängen eines Innovationsdiskurses identifizieren.

#### **4. Methodentriangulation: Folgerungen für die kognitionswissenschaftlich inspirierte Diskursanalyse von Innovationsprozessen am Beispiel eines ausgewählten Falls geplanter Veränderungen**

Um mögliche Gründe für potentiell konflikthafte Stränge eines Innovationsdiskurses zu erschließen, wird im Folgenden anhand eines Fallbeispiels ein sequentiell methodentriangulierendes Verfahren skizziert. Das Beispiel bezieht sich auf eine geplante Innovation in Kindertagesstätten, deren Umsetzung von pädagogischen Fachkräften zu tragen ist. Dabei wird angenommen, dass die Innovationsvorstellungen von bildungspolitischen Akteuren und Bildungsträgern von denen des Fachpersonals divergieren können und dadurch Hindernisse in der Realisierung der geplanten Innovation auftreten können. Zunächst sollen Innovationsdiskurse bei bildungspolitischen Akteuren sowie bei Akteuren in einzelnen Bildungsorganisationen rekonstruiert werden; zu diesem Zweck werden programmatische Dokumente einer wissenssoziologischen Diskursanalyse unterzogen. Die gefundenen Diskursstränge werden anschließend aus kognitionswissenschaftlicher Perspektive untersucht. Dafür werden Interviews und Gruppendiskussionen mit pädagogischen Fachkräften hinsichtlich ihrer kognitiven und emotionalen Kohärenz analysiert und mittels Cognitive-Affective Maps

(CAMs) dokumentiert. Ziel ist es, die gefundenen Diskursstränge durch CAMs zu visualisieren.

Im Folgenden wird zunächst der Gegenstand vorgestellt, bevor die Verschränkung von Diskursanalyse und kognitiv-affektiver Kartierung als Untersuchungsmethode skizziert wird. Da das Vorhaben noch nicht abgeschlossen ist, können noch keine Ergebnisse berichtet werden.

#### **4.1 Der Fall: Geplante Veränderungen in Berliner und Brandenburger Kindertageseinrichtungen**

Im Rahmen eines kooperativen Praxisforschungsprogramms der Fachhochschule Potsdam und der Universität Potsdam zur Entwicklung von Qualität und Interaktion im pädagogischen Alltag (EQUIP) wird die Transformation von Einstellungen von Erzieherinnen und Erziehern zu pädagogischen Interaktionen zwischen dem pädagogischen Fachpersonal und Kindern in Berliner und Brandenburger Kindergärten untersucht. Hintergrund ist das Bestreben, durch Team-Fortbildungen kognitiv anregende Interaktionen in Kindertagesstätten zu fördern. Aus unserer Sicht handelt es sich dabei um eine top down deklarierte, geplante Neuerung, die in bildungspolitischen Dokumenten (wie z. B. Rahmenplänen und Qualitätsvereinbarungen zwischen Land und Trägern der Kindertagespflege) in Form präskriptiv-normativer Vorgaben vorgesehen ist und die erst in bottom-up-Prozessen zu einer sozialen Innovation werden soll. Eine zentrale Idee des EQUIP-Projektes ist es, wissenschaftlich fundiert herauszufinden, wie die Überzeugungen der Fachpersonen bezüglich kognitiv-anregender Erwachsenen-Kind-Interaktionen nachhaltig durch Fortbildungen verändert werden können, um die Qualität des pädagogischen Handelns auf der Prozessebene zu verbessern. Daraus ergibt sich für uns eine Gelegenheit, in Form einer Begleitstudie, die hier vorgeschlagene Verbindung von wissenssoziologischen und kognitionswissenschaftlichen Perspektiven auf Innovationsprozesse empirisch zu fundieren.

#### **4.2 Bestandteile der triangulativen Analyse sozialer Innovation**

Die im dritten Abschnitt erläuterten Überlegungen sind die Grundlage für die Analysen, die im Rahmen des im vorigen Abschnitt skizzierten Vorhabens stattfinden werden. In dem dabei verwendeten Design werden neben

den bereits erläuterten unterschiedlichen theoretischen Perspektiven auch unterschiedliche Methoden und Daten miteinander trianguliert. Ziel ist es zu klären, inwiefern und in welcher Hinsicht innerorganisatorische Diskurse über geplante Innovationen konvergent sind, einander widersprechen oder miteinander konkurrieren (Guest 2013). Zu diesem Zweck werden a) Diskursanalysen unterschiedlicher Materialsorten durchgeführt. Außerdem werden b) auf der Basis des gleichen Materials Cognitive-Affective Maps (CAMs; s. o.) angefertigt. Die Ergebnisse der durch kognitionswissenschaftlich fundierte Verfahren ergänzten Diskursanalysen werden im Rahmen einer Intervention an die Akteure des Innovationsdiskurses zurückgemeldet. Im Einzelnen wird bei den Analysen wie folgt verfahren.

#### 4.2.1 Diskursanalyse

Bei Diskursanalysen geht es zunächst darum, einen für die Fragestellung relevanten Materialkorpus zu schaffen. Im Hinblick auf den in Abschnitt 4.1 skizzierten Fall, das erläuterte Verständnis von sozialen Innovationsprozessen, sowie um die Rolle von Kognitionen und Affekten untersuchen zu können, sollen im Vorhaben EQUIP unterschiedliche Materialsorten in den Korpus aufgenommen werden. Es geht darum, sowohl Diskurse zu proklamierten Veränderungen als auch solche zum Umgang mit den Innovationsaufforderungen zu rekonstruieren und hinsichtlich ihrer Passungen zu interpretieren. Dazu werden zum einen ‚natürliche‘ Dokumente wie z. B. Leitbilder, Bildungspläne etc. in den Analysekorpus aufgenommen. Ziel der Diskursanalyse dieses Materials ist es, die proklamierten bzw. die präskriptiv-normativen Innovationsvorstellungen zu identifizieren. Zum anderen wird im Rahmen von qualitativen Interviews und Gruppendiskussionen Daten erhoben. Ziel der Diskursanalyse dieses Materials ist es, kollektive Perspektiven auf das in den Dokumenten transportierte Wissen, die organisationalen Praktiken der Durchsetzung einer Innovationsaufforderung sowie Subjektivierungsweisen zu erschließen. Die Ergebnisse beider Analysen sollen miteinander verglichen werden, um z. B. zu erschließen, ob die Diskurse Ähnlichkeiten aufweisen und insofern davon ausgegangen werden kann, dass eine proklamierte Innovation in einem spezifischen organisationalen Kontext eines Fachkräfteteams anschlussfähig ist.

Selbst wenn in der Diskursforschung in den vergangenen Jahren eine gewisse Methodisierung beobachtet werden kann (Truschkat/Bormann 2013), folgen wissenssoziologische Diskursanalysen keinem eng festgelegten Verfahren. Vielmehr wird das konkrete methodische Vorgehen in Bezug

auf die jeweilige Fragestellung entwickelt; oftmals orientiert es sich am Forschungsstil der Grounded-Theory-Methodologie (Truschkat u. a. 2005). Folgende basale Schritte bei der Durchführung von Diskursanalysen lassen sich unterscheiden.

Für die Durchführung von wissenssoziologischen Diskursanalysen betont Keller, „dass Daten (und damit eben auch Texte) nicht von sich aus sprechen, sondern Antworten auf Fragen liefern, die man an sie stellt“ (Keller 2013, S. 43). Das bedeutet, dass von Beginn an die theoretische Sensibilisierung eine wichtige Rolle spielt, also das Kontext- und das theoretische Vorwissen (Strauss/Corbin 1996; Truschkat 2013). Diese theoretische Sensibilisierung erlaubt erste Entscheidungen über die Zusammenstellung des Materialkorpus und das weitere analytische Vorgehen.

Da bei Diskursanalysen oft recht umfangreiche Materialkorpora vorliegen, muss aus diesem ein handhabbares Analysekorpus erstellt werden, an dem die Feinanalyse durchgeführt wird. Dazu soll der Materialkorpus im Projekt EQUIP zunächst einer Grobanalyse unterzogen werden. Bei der Grobanalyse spielen die sensibilisierenden Konzepte (hier etwa Unterschied zwischen Innovationsaufforderungen und ihrer Aneignung, Bedeutung von Affekten) eine wichtige Rolle. Neben theoretischen Überlegungen hinsichtlich der für die Bearbeitung der Fragestellung geeignete Textsorte, des Zeitraums, aus dem die Texte stammen etc., können diese sensibilisierenden Konzepte mit über das Sampling bestimmen, also darüber, welches Material in das Analysekorpus aufgenommen wird. Innerhalb des Analysekorpus werden dann gemäß der Grounded-Theory-Methodologie einzelne zu analysierende Einheiten für die Feinanalyse ausgewählt.

Die nach der Grobanalyse erfolgende Feinanalyse widmet sich dann der Untersuchung des institutionell-organisatorischen, des gesellschaftlichen und situativen Kontexts, um die vorgefundenen, im Diskurs möglichen Aussagen und Positionen verstehen und einordnen zu können (Keller 2011). Die verschiedenen Materialsorten werden zunächst ‚textsortenrein‘ untersucht, um dann fall-, d. h. organisationsbezogene Diskurse bzw. Diskursstränge und ihre Eigenarten hinsichtlich der Konfiguration von Wissen, Praktiken und Subjektivierung zu identifizieren. Dabei bieten die wissenssoziologisch inspirierten Konzepte des Deutungsmusters, der Phänomenstruktur, der Klassifikationen und der narrativen Strukturen (Keller 2007) eine Orientierung bei der Diskursanalyse. Ein solcher, oftmals deduktiv-induktiv erfolgreicher Kodiervorgang kann computerbasiert unterstützt werden (Diaz-Bone/Schneider 2004; Angermüller 2005) und operativ bspw. mittels offener, axialer und selektiver Kodiervorgänge stattfinden. Das Resultat der Kodiervorgänge besteht in der Identifikation verschiede-



ner Wissensformen, Praktiken der Bedeutungsgenerierung und Subjektivierungen und deren typischen Konfigurationen, d. h. verschiedenen Strängen eines gemeinsamen Diskurses. Kompliziert ist dieser Schritt, insofern es darum geht, bei aller Offenheit für die Überraschungen des Materials die Forschungsfrage zu beantworten und dabei das eigene gegenstandsbezogene theoretische Vorwissen zu reflektieren.

In dem hier avisierten Vorhaben werden sich im zu analysierenden Korpus sowohl unterschiedliche Textsorten (Leitbilder, Organisationskonzepte, Bildungspläne etc.) aus dem Zeitraum der Information über die geplante Innovation als auch Interviews mit Fachkräften zu ihrem Umgang mit der Innovationsaufforderung mit Fachkräften befinden. Die Analyseinheiten in diesem Sample können ausgewählt werden z. B. aufgrund typischer Argumente für oder gegen die geplante Innovation. So ist z. B. denkbar, dass die Innovationsaufforderung innerhalb einer Organisation sowohl einen widerständigen als auch einen affirmativen Diskursstrang zeigt, also typische Konfigurationen von Wissen, Praktiken und Subjektivierung bei der De- und Rekontextualisierung der Innovationsaufforderung. Ein widerständiger Diskursstrang könnte dabei gekennzeichnet sein z. B. durch die Abwehr der geplanten Innovation als pädagogisch unsinnige Zumutung (Semantik bzw. Wissen) von „denen da oben“ (Grammatik bzw. Subjektivierung), deren Realisierung durch „Dienst nach Vorschrift“ verhindert wird (Pragmatik bzw. Praxis). Oder umgekehrt könnte ein affirmativer Diskursstrang charakterisiert sein durch die Interpretation der geplanten Innovation als pädagogisch zukunftsweisende und organisatorisch überfällige Veränderung (Semantik bzw. Wissen), die eigenverantwortlich und gemeinsam mit allen beteiligten Akteursgruppen der Organisation (Grammatik bzw. Subjektivierung) über geeignete Beteiligungsformate zu reflektieren und anzupassen ist (Pragmatik bzw. Praxis).

Nun ist es jedoch nicht unwahrscheinlich, dass ein und dieselbe geplante Veränderung „Qualitätsverbesserung“ bei einer Belegschaft auf unterschiedliche Resonanz stößt – die sich in verschiedenen Diskurssträngen niederschlägt. Liegt z. B. eine grundsätzlich positiv bewertete Innovationsaufforderung vor (z. B. ein Programm kognitiv anregender, für die Entwicklung der Kinder wichtiger Interaktionen), kann es dennoch aufgrund der Verbindung zu anderen kognitiven und affektiven Elementen ihrer Bewertung (z. B. wird zwar in einer Fortbildung unter Anleitung trainiert, wie kognitiv anregend kommuniziert werden kann, die Fortbildung selbst wird aber abgelehnt, weil weniger Zeit für die pädagogische Arbeit mit den Kindern bleibt) zu einer erschwerten Implementierung einer neuen Idee kommen. Bei der Aufklärung, wie es zu solchen unterschiedlichen Reso-

nanzen kommt, um die sich Diskursstränge gruppieren, können Cognitive-Affective Maps (CAMs) helfen.

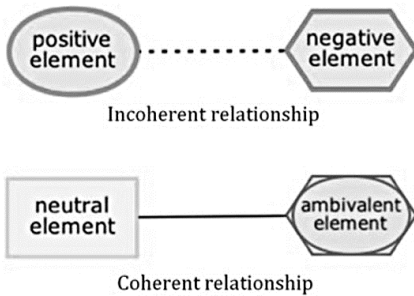
#### 4.2.2 Cognitive-Affective Mapping (CAM)

Während die Diskursanalyse sich auf Material stützt, dessen Analyse Auskunft über die präskriptiv-normativen Vorstellungen von Innovationen sowie das in den Innovationsaufforderungen enthaltene Wissen, erwünschte Praktiken sowie Subjektivierungsweisen der Adressierten gibt, müssen für die Untersuchung der Anschlussfähigkeit und der emotionalen Kohärenz dieser Vorstellungen Materialien herangezogen werden, die die kollektive Aushandlung der Deutung und des Umgangs mit diesen thematisieren. Dazu bieten sich Transkripte von Gruppendiskussionen an, in denen Fachkräfte sich über die Vorstellungen zu kognitiv-anregenden Interaktionen verständigen.

Um sich der Problematik der sozialen Innovation „Entwicklung der pädagogischen Qualität und Interaktion“ und der damit einhergehenden Transformation pädagogischer Einstellungen anzunähern, werden vor einem sozialpsychologischen Hintergrund die Überzeugungsnetzwerke der Fachpersonen zu pädagogischen Interaktionen durch Cognitive-Affective Maps (CAMs) visualisiert. Die CAMs, basierend auf der Kohärenztheorie Thagards (1992, 2006), verbinden bewusste, subjektive Einstellungen zu Interaktionen mit den affektiv gesteuerten, (sozialen) pädagogischen Handlungen in der Praxis. Zwischen den bewussten und affektiven Komponenten werden innersubjektive Kontraste vermutet, die Schwierigkeiten bei der Umsetzung innovativer Interaktionspraktiken in den Institutionen erklären können. Zur Steigerung der Interaktionsqualität in der frühpädagogischen Praxis sollen die Erkenntnisse in die Gestaltung von Team-Fortbildungsformaten einfließen, um professionelle Reflexionsprozesse anzustoßen, die innovatives Interagieren begünstigen (vgl. Hildebrandt et al., 2016).

Die CAM-Methode erlaubt, vorliegendes Diskursmaterial entsprechend der Theorie der emotionalen Kohärenz (s. o.) zu strukturieren und zu visualisieren. Homer-Dixon et al. (2014) haben sie in verschiedenen Fallbeispielen auf soziale Konflikte angewandt, darunter auch der Konflikt zwischen dem von Wissenschaft und Bundesregierung verfolgten Ziel flächensparsamerer Siedlungsstrukturen und dem Wunsch weiter Teile der Bevölkerung, in üppigen Einfamilienhäusern zu leben. Dieser Konflikt ist von Schröder et al. (2011) als Problem des scheiternden Transfers sozialer Inno-

vationen analysiert worden, wobei der Innovationsgegenstand in verdichteten, urbanen Wohnformen besteht. Die Analogie zum hier diskutierten Fall Kindertagesstätten besteht darin, dass eine von ExpertInnen erwünschte Idee (dort Siedlungspraktiken, hier bestimmte pädagogische Interaktionen) an PraktikerInnen (dort Akteure der Stadtentwicklung, hier pädagogische Fachkräfte) kommuniziert wird, die Umsetzung aber hinter den Erwartungen der ExpertInnen zurückbleibt. Wie Homer-Dixon et al. ausführen, lässt sich dies im Fall der nachhaltigen Siedlungsentwicklung durch eine mangelnde Übereinstimmung der kognitiv-affektiven Repräsentationen zwischen beiden Gruppen – analysiert und visualisiert durch CAMs – erklären. Es gelingt nicht, auf Seiten der Rezipienten die gewünschte Innovation in emotional kohärenter Form in die eigene mentale Repräsentation zu integrieren, so dass die Kommunikation letztlich nahezu wirkungslos bleibt.



**Abb. 1** CAM-Konventionen

Eine vergleichbare Analyse planen wir basierend auf dem im vorigen Abschnitt beschriebenen empirischen Material mit dem Beispiel von Kindertagesstätten im Projekt EQUIP. Abbildung 1 stellt die Konventionen für die Visualisierung mit CAM dar. Die für diesen Zweck entwickelte Software Empathica ist online frei verfügbar. Das Vorgehen bei der Erstellung von CAMs ist wie folgt (cf. Homer-Dixon et al. 2014).

1. Identifikation der wesentlichen Begriffe aus Perspektive der Person/des Dokuments/der Diskursposition, die dargestellt werden soll.
2. Bestimmung der emotionalen Valenz dieser Begriffe als positiv (dargestellt als grüner Kreis), negativ (rotes Hexagon), neutral (gelbes Rechteck) oder ambivalent (violett, übereinandergelegtes Hexagon und Kreis) und entsprechende visuelle Darstellung.
3. Identifikation der Kohärenz- (durchgezogene Linien) und Inkohärenz- (gestrichelte Linien) Relationen zwischen den Begriffen und entspre-

chende visuelle Darstellung. Mit Empathica ist es möglich auch eine Abstufung der Stärke der (In-)Kohärenz darzustellen.

4. Optimierung der Anordnung der Begriffe, um möglichst ein Überkreuzen von Linien zu vermeiden.
5. Validierung der CAM entweder durch Rückmeldung an die betroffenen Personen oder anhand vorliegenden empirischen Materials.

Empathica erlaubt eine automatische „Übersetzung“ der visuellen CAM in Programmcode, der in ein Simulationsmodell zur Berechnung emotionaler Kohärenz eingespeist werden kann. Damit kann das Gelingen von Einstellungsveränderungen durch Kommunikation basierend auf gegebenen mentalen Repräsentationen quantitativ abgeschätzt werden (Schröder/Wolf 2017; Wolf et al. 2015).

Idee ist es, die Fachkräfte durch eine Visualisierung von bewussten Überzeugungen im Gegensatz zu den damit verbundenen implizit-affektiven Handlungen mit den CAMs zu Reflexionsprozessen anzuregen, um Innovatives auf Interaktionsebene in der Praxis zu implementieren. Die CAM können Hinweise liefern, an welchen Stellen Reibungen, Dissonanzen oder Inkongruenzen zwischen proklamierten und angeeigneten Innovationsvorhaben entstehen, die die Umsetzung einer innovativen Idee erschweren oder hindern.

Neben dem innovationsanalytischen Eigenwert der CAMs sollen diese der Visualisierung der ansonsten oftmals recht komplexen Darstellungen der Ergebnisse von Diskursanalysen dienen. Insbesondere ist die Darstellungsform gut geeignet, den komplexen, netzwerkartigen Charakter relevanter mentaler Repräsentationen darzustellen sowie auch die subsymbolische affektive Verankerung dieser Repräsentationen. Die CAMs könnten in diesem Sinne auch dazu genutzt werden, die Ergebnisse von Analysen an die Zielgruppen zurückzumelden, so dass sich durch diese Triangulation neue Perspektiven für eine evaluative Nutzung von Diskursanalysen entwickeln lassen.

## 5. Zusammenfassung und Ausblick

Dieser Beitrag skizziert das avisierte Vorgehen bei der Untersuchung von Gründen, die die Verankerung von geplanten Innovationen erleichtern oder erschweren können. Innovationen werden dabei als soziale Prozesse betrachtet, die im Medium von Diskursen stattfinden, sich aber über mentale Prozesse in tatsächliches Handeln überführen. Nur wenn eine geplante

Veränderung bzw. eine Innovationsaufforderung auch von den adressierten Akteuren als solche erkannt, adaptiert und kognitiv angeeignet wird, können sich strukturelle Änderungen ergeben, durch die eine Innovation dauerhaft verankert wird und strukturierend auf das Handeln weiterer Akteure einwirkt. Innovationen werden jedoch nicht in einem linearen Prozess oder gar friktionsfrei realisiert. Vielmehr können neben Unterstützung und Umsetzungseifer meist auch Widerstände und Abwehr beobachtet werden. Im Rahmen von Diskursanalysen können diese auf typische Konfigurationen von Semantiken, Pragmatiken und Grammatiken zurückzuführenden Umgangsweisen mit Innovationsaufforderungen in unterschiedlichen Diskurssträngen identifiziert werden, d. h. es können durch kodierende Analyseverfahren typische Muster von Wissen, Praktiken und Subjektivierungsformen rekonstruiert werden. Ergänzend dazu kann die ebenfalls softwaregestützte Anfertigung von CAMs zeigen, welche kognitiven Repräsentationen der Innovationsaufforderung in einzelnen Diskurssträngen vorliegen. Diese CAMs können so die Visualisierung von diskursanalytisch erzielten Ergebnissen unterstützen und damit Perspektiven zu deren evaluativer Nutzung eröffnen.

Die hier skizzierte Kombination zweier softwaregestützter Analyseverfahren basiert auf zwei Formen der Triangulation, zum einen auf der Perspektiven- oder Theorietriangulation, zum anderen auf der Triangulation von Ergebnissen, die auf unterschiedlichen methodischen Wegen generiert werden. Damit ist die geplante Durchführung der kohärenztheoretisch fundierten Diskursanalyse ein methodologisches Novum, mit dem eine erstmalige Verknüpfung und wechselseitige Befruchtung verschiedener Theorietraditionen zur Analyse von Innovationsprozessen aus den Sozial- bzw. Kognitionswissenschaften möglich wird.

## Literatur

- Angermüller, J. (2005): Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse in Deutschland. Zwischen Rekonstruktion und Dekonstruktion. In: Keller, R./Hirsland, A./Schneider, W. (Hrsg.): Die diskursive Konstruktion von Wirklichkeit. Konstanz: UVK, S. 23–48.
- Bormann, I. (2011): Innovationen als ‚Wissenspassagen‘ – theoretische Grundlegung und Implikationen für die empirische Untersuchung. In: Die Deutsche Schule 103 (1), S. 53–64.
- Bormann, I. (2012): Zur wissenssoziologisch-diskursanalytischen Rekonstruktion von Innovationen als ‚Wissenspassagen‘. In: Keller, R./Truschkat, I. (Hrsg.): Methodologie und Praxis der Wissenssoziologischen Diskursanalyse, Band 1: Interdisziplinäre Perspektiven. Theorie und Praxis der Diskursforschung. Wiesbaden: Springer VS, S. 339–364.

- Bormann, I. (2013): Wissensbezogene Innovationsanalyse – ein Beitrag zur Erweiterung von Forschungsstraditionen. In: Rürup, M./Bormann, I. (Hrsg.): Innovationen im Bildungswesen. Analytische Zugänge und empirische Befunde. Wiesbaden: Springer VS, S. 89–109.
- Diaz-Bone, R./Schneider, W. (2004, 2. A.): Qualitative Datenanalysesoftware in der sozialwissenschaftlichen Diskursanalyse – zwei Praxisbeispiele. In: Handbuch sozialwissenschaftliche Diskursanalyse, Band. 2: Forschungspraxis. Wiesbaden: Springer VS, S. 457–495.
- Guest, G. (2013): Describing Mixed Methods Research: An Alternative to Typologies. In: *Journal of Mixed Methods Research* 7 (2), S. 141–151.
- Hildebrandt, F./Festmann, J./Wronski, C. (2016): EQUIP – Entwicklung von Qualität und Interaktion im pädagogischen Alltag. Ein kooperatives Praxisforschungsprogramm von FH Potsdam und Universität Potsdam zur Qualitätsentwicklung in der Frühen Bildung. Projektantrag.
- Homer-Dixon, T./Leader Maynard, J./Mildenberger, M./Milkoreit, M./Mock, S. J./Quilley, S./Schröder, T./Thagard, P. (2013): A complex systems approach to the study of ideology: Cognitive-affective structures and the dynamics of belief change. In: *Journal of Social and Political Psychology* 1, S. 337–363.
- Homer-Dixon, T./Milkoreit, M./Mock, S. J./Schröder, T./Thagard, P. (2014): The conceptual structure of social disputes: Cognitive-affective maps as a tool for conflict analysis and resolution. *SAGE Open* 4(1)
- Howaldt, J./Schwarz, M. (Hrsg.) (2010): ‚Soziale Innovation‘ im Fokus: Skizze eines gesellschaftstheoretisch inspirierten Forschungskonzepts. Bielefeld: transcript.
- Hutter, M./Knoblauch, H./Rammert, W./Windeler, A. (2016): Innovationsgesellschaft heute. Die reflexive Herstellung des Neuen. In: dies. (Hrsg.): Innovationsgesellschaft heute: Die reflexive Herstellung des Neuen. Wiesbaden: Springer VS, S. 15–39.
- Keller, R./Hirsland, A./Schneider, W. (Hrsg.)(2005): Die diskursive Konstruktion von Wirklichkeit. Zum Verhältnis von Wissenssoziologie und Diskursforschung. Konstanz: UVK.
- Keller, R. (2007): Diskurse und Dispositive analysieren. Die Wissenssoziologische Diskursanalyse als Beitrag zu einer wissensanalytischen Profilierung der Diskursforschung. In: *Forum Qualitative Sozialforschung* 8 (2), Art. 19.
- Keller, R. (2008,): Wissenssoziologische Diskursanalyse: Grundlegung eines Forschungsprogramms. Wiesbaden: Springer VS.
- Keller, R. (2011): Diskursforschung. Eine Einführung für SozialwissenschaftlerInnen. Wiesbaden: Springer VS.
- Keller, R. (2013): Zur Praxis der Wissenssoziologischen Diskursanalyse. In: Keller, R./Truschkat, I. (Hrsg.): Methodologie und Praxis der Wissenssoziologischen Diskursanalyse. Band 1: Interdisziplinäre Perspektiven. Wiesbaden: Springer VS, S. 27–69.
- Kunda, Z. (1990): The case for motivated inference. In: *Psychological Bulletin* 108, S. 636–647.
- Nelson, R. R./Winter, S. D. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University.
- Rammert, W. (2010): Die Innovationen der Gesellschaft. In: Howaldt, J./Jacobsen, H. (Hrsg.): Soziale Innovation, Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: Springer VS, S. 21–53.
- Rogers, E. M. (2003): *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.

- Rürup, M./Bormann, I. (2013): Innovation als Thema und Theoriebaustein in der Educational Governance Forschung. Zur Einführung in den Herausgeberband. In: Rürup, M./Bormann, I. (Hrsg.): Innovationen im Bildungswesen. Analytische Zugänge und empirische Befunde. Wiesbaden: Springer VS, S. 11–41.
- Schröder, T./Huck, J./de Haan, G. (2011): Transfer sozialer Innovationen. Eine zukunftsorientierte Fallstudie zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Wiesbaden: Springer VS.
- Schröder, T./Wolf, I. (2017): Modeling multi-level mechanisms of environmental attitudes and behavior: The example of carsharing in Berlin. In: *Journal of Environmental Psychology* 52, S. 136–148.
- Strauss, A./Corbin, J. (1996): *Grounded Theory. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Weinheim: Beltz.
- Thagard, P. (1992): *Conceptual revolutions*. Princeton University Press.
- Thagard, P. (2006): *Hot thought: Mechanisms and applications of emotional cognition*. MIT University Press.
- Truschkat, I. (2013): Zwischen interpretativer Analytik und GTM – Zur Methodologie einer wissenssoziologischen Diskursanalyse. In: Keller, R./Truschkat, I. (Hrsg.): *Methodologie und Praxis der Wissenssoziologischen Diskursanalyse. Band 1: Interdisziplinäre Perspektiven*. Wiesbaden: Springer VS, S. 69–87.
- Truschkat, I./Kaiser, M./Reinartz, V. (2005): Forschen nach Rezept? Anregungen zum praktischen Umgang mit der Grounded Theory in Qualifikationsarbeiten. In: *Forum Qualitative Sozialforschung* 6 (2), Art. 22
- Truschkat, I./Bormann, I. (2013): Das konstruktive Dilemma einer Disziplin. Sondierungen erziehungswissenschaftlicher Zugänge zur Diskursforschung. In: *Zeitschrift für Diskursforschung* 1 (1), S. 88–111.
- Wolf, I./Schröder, T./Neumann, J./de Haan, G. (2015): Changing minds about electric cars: An empirically grounded agent-based modeling approach. In: *Technological Forecasting and Social Change* 94, S. 269–285.

# Stumme Ökonomisierung

## Machteffekte in Innovationsdiskursen

**Zusammenfassung:** Innovationsdiskurse sind in der gegenwärtigen Gesellschaft zentraler Bestandteil bei der (Re-)Produktion sozialer Strukturen. Inwieweit strategische und nicht intendierte Machteffekte in Innovationsdiskursen wirken, ist allerdings nur unzureichend erforscht. In dem Artikel wird anhand von drei empirischen Beispielen gezeigt, wie die Implementierung von ökonomischen Wahrnehmungs- und Deutungsmustern als Machteffekt verstanden werden kann. These des Artikels ist, dass es aufgrund der persuasiv-positiven Konnotation in Kombination mit der semantischen Anschlussfähigkeit an ökonomische Logiken zu deren nicht konfrontativen Integration in verschiedene gesellschaftliche Bereiche kommt. Diskursperspektiven schärfen so für die Innovationsforschung den Blick für die diskursive Konstruktion von Innovationen und die daraus folgenden Machteffekte.

**Schlagwörter:** Innovationsdiskurs, Macht, Machteffekt, Ökonomisierung, Deutscher Bundestag, Pflege, Berufsberatung

**Summary:** Innovation discourses are a central element of recent societies regarding their (re)production of social structures. Though regarding these innovation discourses the state of research does not consider the role of strategic and unintended power effects produced by them. So this article analyses through three empirical cases how the implementation of economical interpretative schemes (Deutungsmuster) can be understood as power effects. The article states that the persuasive-positive connotation of innovations along with the semantic connectivity with economical logics causes a non confrontative integration of latter into different social fields. Thereby discourse perspectives in innovation research focus on the discursive dimension of the construction of innovations and their induced power effects.



**Keywords:** Innovation Discourse, Power, Power Effects, Economization, German Bundestag, Care, Vocational Orientation

## 1. Innovation, Diskurs, Macht: eine diskursanalytische Perspektive auf Innovationsphänomene<sup>1</sup>

Innovationen und das Reden darüber sind in unserer gegenwärtigen Gesellschaft zu einem ubiquitären Phänomen geworden, wobei Innovationen als Lösungen für die vielfältigsten technischen und gesellschaftlichen Probleme geltend gemacht werden. Durch jene Entgrenzung aus den konventionellen Feldern Technik, Wissenschaft und Wirtschaft können sie nicht mehr mit einer rein technisch-ökonomischen Perspektive gegenstandsangemessen untersucht werden, sondern benötigen einen genuin sozialwissenschaftlichen Zugang (Hutter et al. 2011; Rammert/Passoth 2016). Darüber hinaus kann neben konkreten Innovationsphänomenen eine diskursive Explosion festgestellt werden, mit der ein wirkmächtiger Innovationsimperativ einhergeht. Unter Rekurs auf Innovationswissen werden in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen bewusst Innovationen gefordert und gefördert. Werden nun Innovationen nicht mehr nur unter einer Perspektive der Durchsetzung ökonomisch erfolgreicher Produkte und technisch verbesserter Verfahrensweisen betrachtet, rücken die komplexen sozialen Strukturen – in denen sich Innovationsphänomene konstituieren – in den Fokus. Innovationen – inklusive ihrer Wahrnehmung, Durchsetzung und Folgen – werden damit zentraler Gegenstand der Sozialwissenschaften. Auch wenn eine ausgearbeitete sozialwissenschaftliche Definition des Innovationsbegriffes entsprechend ihrer empirischen Diversität nicht gegeben ist, können Innovationen prinzipiell gegenüber Altem als verbessert wahrgenommene Neuerungen in Form von neuen Wissensbeständen, Handlungen oder Materialitäten beschrieben werden (Braun-Thürmann 2005, S. 6; Knoblauch 2016, S. 111 f.).<sup>2</sup>

Aus dieser Sicht werden Neuerungen also als Innovationen konstruiert, wenn sie mit einer intersubjektiv nachvollziehbaren und durchsetzbaren Wahrnehmung von verbesserter Neuheit einhergehen (Knoblauch 2016,

---

1 Für Anregungen und Kritik danken wir Robert Jungmann.

2 Wobei hier etwa mit Verweis auf Godin (u. a. 2008) angemerkt werden kann, dass es historisch auch andere dominante Innovationsverständnisse gab, die Innovation zwar schon als Veränderung, jedoch nicht als Verbesserung gefasst haben. Folglich sind die Wahrnehmungs- und Deutungsmuster historisch variabel.

S. 115 ff.). Bei jener gesellschaftlichen Konstruktion von Innovationsphänomenen sind *Innovationsdiskurse* maßgebend, wobei diese als aufeinander bezogene Aussageereignisse definiert werden können, in denen eine diskursive Aushandlung unterschiedlicher Akteure über heterogene Mechanismen der Konstruktion und Durchsetzung von Neuerungen als Innovationen stattfinden. Dabei werden Innovationsdiskurse nicht nur als Diskursformationen verstanden, die sich explizit lexikalisch auf Innovation beziehen, sondern auch Semantiken, welche die Bedeutung von Innovation durch Verknüpfung oder Übersetzung auf der semantischen Ebene (re-)produzieren. Diese Übersetzungen schließen häufig an die feldspezifischen Wahrnehmungs- und Deutungsmuster an: Sie können zum Beispiel die Steigerung von gesellschaftlichem Wohlstand, wirtschaftlicher Effizienz oder Wachstum wie auch Wettbewerb oder Lebensqualität thematisieren. In Anlehnung an Foucault lassen sich dabei Diskurse als „strukturierende Praktiken gesellschaftlicher Wissensverhältnisse“ (Keller 2005, S. 63) verstehen, die den Fokus auf das Wissen und die darin verankerten Machtverhältnisse wie auch auf die Materialität in den Diskursen richten (siehe zum Diskursbegriff u. a. Keller 2011, S. 234 ff.).

Folgt man der Gesellschaftsdiagnose der *Innovationsgesellschaft* (Hutter et al. 2011) und versteht damit Innovationsdiskurse als formationsspezifisches Kriterium der zeitgenössischen Vergesellschaftung, über welches Wissensbestände und Machtpositionen diskursiv ausgehandelt werden, bieten Diskursperspektiven einen vielversprechenden analytischen Zugriff auf Machtaspekte als essentielles Element des Gesellschaftlichen. Damit können die Ursachen und Wirkungen von Innovationsdiskursen – die bisher noch unzureichend erforscht wurden, aber für das Verständnis der rezenten Gesellschaft zentral sind – spezifischer in den Blick genommen werden. Anhand von drei unterschiedlichen Diskursperspektiven ergründet der vorliegende Beitrag *strategische* sowie *nicht intendierte* Machteffekte von Innovationsdiskursen, die in unterschiedlichen Innovationsphänomenen zum Ausdruck kommen. Dabei ist es zentrales Ziel des Artikels, diskursive Machtphänomene gegenstandsangemessen sowohl hinsichtlich ihrer konstituierenden Wirkung in Innovationsdiskursen als auch bezüglich ihrer Effekte auf soziale Strukturen zu untersuchen.

In Erweiterung des foucaultschen Ansatzes wird hier im Sinne der Wissenssoziologischen Diskursanalyse in Form einer empirisch-reflektierten Wissensforschung von sinnorientiert handelnden Akteuren ausgegangen, die sinnhaft-deutend entsprechend bestimmter Sinnstrukturierungen ihrer Lebenswelt handeln (Keller 2005, S. 60 ff.). Ein zentraler Zugang zu sozialem Sinn ist dabei die Untersuchung von gesellschaftlich geteilten Wahr-

nehmungs- und Deutungsmustern.<sup>3</sup> Diese werden in Innovationsdiskursen machtvoll konstituiert und durchgesetzt. Macht als integraler Bestandteil jeder Form von Sozialität (Elias 1986) ist unabdingbar verflochten mit überindividuell anerkannten Wissensbeständen und den Verfahrensweisen ihrer Aushandlungen. Im Anschluss an Foucault wird hier von einem produktiven, relationalen Machtverständnis ausgegangen, wobei Macht „Dinge produziert, Lust verursacht, Wissen hervorbringt, Diskurse produziert; man muß sie als ein produktives Netz auffassen, das den ganzen sozialen Körper überzieht“ (Foucault 1978, S. 35). Machtverhältnisse, die aus gesellschaftlichen Beziehungen hervorgehen, sind somit nicht nur repressiv – über Verbot, Zensur und Verneinung – zu verstehen, sondern verfügen auch über eine ermöglichende Wirkung zur Bildung von Wissen und dessen Durchsetzung (Foucault 1973, S. 49 f., S. 110). Dabei ist Macht nie absolut, sondern wird als dynamisch relationales Beziehungsgeschehen konzipiert, welches auch immer Gegenmacht impliziert. Die Auswirkungen dieser Machtverhältnisse in Innovationsdiskursen sind empirisch durch konkrete *Machteffekte* beobachtbar. Wie in den folgenden empirischen Beispielen gezeigt wird, kommen diese in Form von Institutionalisierungsprozessen und semantischen Bedeutungsweisen, materialen Objekten, Praktiken oder Subjektivierungseffekten zum Ausdruck (siehe dazu auch Keller 2011, S. 266). Ein Alleinstellungsmerkmal der Diskursperspektive in der Innovationsforschung – so kann an dieser Stelle zusammenfassend festgehalten werden – ist ihr Potential, Machteffekte zu untersuchen, die in der Durchsetzung von Wahrnehmungs- und Deutungsmustern oder von Diskursstrategien entstehen und sich in Prozessen, Praktiken, Subjektivierungen und Materialität im Praxisfeld niederschlagen (Engelhardt 2015, S. 136 f.).

Als zentrales empirisches Phänomen in Bezug auf Machteffekte in Innovationsdiskursen zeigt sich dabei die *Implementierung ökonomischer Wahrnehmungs- und Deutungsmuster*. Die positive Konnotation von Innovationen in Kombination mit der semantischen Anschlussfähigkeit an Interessen der Effizienzsteigerung, Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit führt zur Implementierung von ökonomischen Logiken in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen. Als spezifisches Machtphänomen von Innovationsdiskursen zeigt sich dabei eine gegenüber anderen Diskursen weniger kon-

---

3 Die hier gemeinte Verwendung von Wahrnehmungs- und Deutungsmustern bezieht sich auf die aus der Sozialphänomenologie hervorgegangenen wissenssoziologischen Bedeutungskonstitution im Sinne von sozialisationsbedingten Relevanzstrukturen und Typisierungen der Akteure (Schütz 1993, S. 111 ff.; Schütz/Luckmann 1979, S. 224 ff., 363 ff.; siehe zur wissenssoziologischen Deutungsmusteranalyse auch Keller 2014).

frontative Neuaushandlung bzw. Machtverschiebung, welche auf die persuasiven positiven Eigenschaften von Innovationen zurückzuführen sind. Dabei ist die Durchsetzung und Implementierung dieser Ökonomisierung schon als Machthänomen zu verstehen, welches sich im Anschluss an die Formationsbedingungen von Innovationsdiskursen sowie aus den unterschiedlichen Machtpotentialen der Teilnehmer des Diskurses heraus konstituiert und wiederum heterogene Machteffekte in Form von (Neu-)Aushandlung sozialer Ordnungen produziert.

Mit diesem Zugriff auf Machteffekte wird mittels der Diskursperspektiven anhand dreier Fallbeispiele untersucht, wie sich Machtbeziehungen in Innovationsdiskursen auf die Durchsetzung von Wahrnehmungs- und Deutungsmustern sowie Diskursstrategien auswirken. Dabei wird untersucht, welche Effekte diese hinsichtlich Institutionalisierungen, Praktiken, Subjektivierungen und Materialitäten haben. Das erste Beispiel beschäftigt sich mit Innovationsdiskursen im Deutschen Bundestag und fokussiert die Bedeutungsmacht des Innovationsbegriffes als Folge diskursübergreifender Strukturierungsprozesse. Das zweite Beispiel adressiert die Durchsetzung partieller strategischer Interessen in der Pflege von Menschen mit Demenz als Machteffekte in Innovationsdiskursen. Schließlich werden im dritten Beispiel Formen von Subjektivierungspraktiken junger Menschen im Kontext von Innovationsdiskursen in der staatlichen Berufsorientierung untersucht. So können Gemeinsamkeiten und Unterschiede verschiedener Innovationsdiskurse und deren Machteffekte aufgezeigt sowie ein empiriegeleiteter Zugang zum Verständnis von Macht in Innovationsprozessen vorangetrieben werden.

In diesem Beitrag werden in den drei empirischen Beispielen die methodologischen Diskursperspektiven der Wissenssoziologischen Diskursanalyse (Keller 2011) – einer am Wissenssoziologischen Dispositivkonzept (Bührmann/Schneider 2012) orientierten Diskursanalyse – sowie der Gouvernementalitätsanalyse (Foucault 2004) verwendet. Aufgrund der Diversität der Ansätze einigen wir uns auf die oben formulierten theoretischen Begrifflichkeiten, die unserer methodischen und theoretischen Herangehensweise gemeinsam zu Grunde liegen. Die Absicht ist, explorativ die Potentiale diskursanalytischer Ansätze für die Innovationsforschung am Beispiel von Machteffekten deutlich zu machen. Der methodologische Pluralismus hat zum Vorteil, dass das Potential von Diskursansätzen in der Innovationsforschung aus verschiedenen Theorie- bzw. Methodologietraditionen heraus aufgezeigt werden kann, die hier insbesondere mit dem Fokus auf *Machteffekte* in den Blick genommen werden.

## 2. Innovationsdiskurse in der Politik, dem Gesundheitssektor und der Berufsorientierung

Diese plurale Perspektive zur Untersuchung von Machteffekten in heterogenen Innovationsdiskursen wird im Folgenden anhand der Wissenssoziologischen Diskursanalyse am Beispiel der Innovationsdiskurse im Deutschen Bundestag, des Wissenssoziologischen Dispositivkonzeptes in Bezug auf innovative technische Assistenzsysteme in der Pflege sowie der gouvernementalitätsanalytischen Perspektive auf Innovationsdiskurse in der staatlichen Berufsorientierung eingenommen.

### 2.1 Zur diskursiven Konstruktion von „Innovation“ im politischen System in Deutschland

Die gesellschaftliche Relevanz von Innovation zeigt sich im Fall der institutionalisierten Politik der Bundesrepublik Deutschland in einer zunehmenden Ubiquität seiner sprachlichen Verwendung in verschiedenen Kontexten. „Innovation“ etabliert sich als einer der zentralen Begriffe im Sprachgebrauch des politischen Systems in Deutschland und wird zu einem – zunehmend eigenständigen – Leitparadigma in politischen Debatten, Entscheidungs- und Planungsprozessen. Der Innovationsbegriff ist dabei sowohl in diversen Handlungsbereichen ubiquitär gegenwärtig – wie etwa in Diskussionen der Bundesministerien, der Bundesregierung, in Ausschusssitzungen oder Plenardebatten – als auch in unterschiedlichen Policy-Feldern, in welchen er in Zusammenhang mit unterschiedlichen Themen genannt wird. So ist der Innovationsbegriff etwa in Diskussionen zum Steuerrecht, im Gesundheitswesen (siehe 2.2) wie auch im Umwelt-, Bildungs- (siehe 2.3) oder Hochschulwesen präsent. Im Kontext jener Verwendungszusammenhänge erschließt sich der Begriff in einem bis heute andauernden Bedeutungswandel. So steht der Innovationsbegriff einmal in einem technologisch-ökonomischen Zusammenhang, ein anderes Mal in einem wirtschaftlich-wertschöpfenden, sozialpolitisch-nachhaltigen oder wirtschaftlich-wissenschaftlichen Kontext. Unabhängig von der Vielfalt jener thematischen Bedeutungsreferenzen kommt dem Innovationsbegriff dabei eine stets positive Wirkkraft, eine Art sinnhafte Eigenlogik zu, die ihn als Hoffnungsträger, Heilsversprecher oder „Gesellschaftsverbesserer“ geltend macht mit dem Ziel, „wirtschaftliches Wachstum und gesellschaftlichen Wohlstand in Deutschland zu stärken“ (BMWi 2007, S. 26). Als solch ein *positiver Signifikant* erhält der Begriff eine teils legitimatorische, teils

persuasive Funktion im diskursiven Prozess argumentativer Aushandlungen in diversen politischen Problembehandlungen. Ob zur Durchsetzung von Argumenten der Gesundheitspolitik oder in Form von Gesetzesbeschlüssen im Rahmen der Bildungspolitik: Sowohl die ökonomische Prosperität als auch der gesellschaftliche Fortschritt seien maßgeblich von jenen positiven Entwicklungen durch Innovation bedingt oder gar von diesen abhängig (Deutscher Bundestag 2012, S. 234). Geltung findet der Begriff dabei meist in Zusammenhang mit den Bereichen Bildung, Forschung, Wissenschaft und Wirtschaft als „bedeutendste Innovations- und Produktivkraft einer Gesellschaft“ (BMBF 2014, S. 134).

Vor diesem Hintergrund bilden sich empirisch beobachtbare *Innovationsdiskurse* heraus, die „Innovation“ im diskursiven Prozess als ein leitendes Deutungsmuster hervorbringen und dessen Bedeutungsrelevanz legitimieren. Dies zeigt sich empirisch anhand der Drucksachen des Deutschen Bundestages im Zeitraum zwischen 1949 und 2015.<sup>4</sup> Fokussiert wird hier zunächst die *Bedeutungskonstituierung* des Innovationsbegriffes als ein Wahrnehmungs- und Deutungsmuster vor dem Hintergrund seiner institutionellen Konstitutionsbedingungen und damit einhergehenden thematischen Verwendungskontexten. Die in den Drucksachen empirisch nachweisbaren, an der Bedeutungsproduktion beteiligten Institutionen und deren Beziehungen zueinander weisen strukturelle Veränderungen über die Zeit auf und zeigen eine steigende und strategisch erzielte Relevanz von Innovation an: Während die Thematisierung von „Innovation“ bis in die 1970er-Jahre auf der institutionellen Ebene dezentral und eher unorganisiert, sozusagen „nebensächlich“ abläuft,<sup>5</sup> wird diese im Zuge von international bzw. global ausgerichteten Handlungsstrategien und Entscheidungsprozessen zu einem intendiert strategischen Mittel für politischen Strukturwandel. Ein derartiger Wandel zur Förderung und Thematisierung von Innovation findet vor allem in den Jahren 2005 und 2006 statt: Nicht nur beschäftigen sich zunehmend konventionelle Instanzen oder Körperschaften des politischen Systems mit Innovation und machen diese zum

---

4 Die hier zugrundeliegende Analyse untersucht den Innovationsbegriff im politischen System Deutschland am empirischen Beispiel des Deutschen Bundestages.

5 Innovation wird zunächst vom früheren Bundesministerium für Forschung und Technologie, BMFT, und darüber hinaus von kleineren Ressorts oder temporären Arbeitskreisen behandelt (das BMFT wird 1998 zum heutigen Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF, umgewandelt).

Thema ihrer Kommunikation;<sup>6</sup> auch werden ab den 2000er-Jahren von der Bundesregierung zahlreiche Instanzen, Kommissionen oder Organisationen eigens zur Förderung von Innovation und der Generierung von Wissen um Innovation ins Leben gerufen.<sup>7</sup> Innovation wird so in professionalisierter Weise zentraler Inhalt der Kommunikation neu etablierter oder bestehender institutioneller Instanzen, die als solche stabilisierte Wahrnehmungs- und Deutungsmuster von „Innovation als Verbesserungselement des Gesellschaftlichen“ als auch entsprechende Wissensbestände generieren, stabilisieren und legitimieren.

Diese institutionellen Neugründungen und Veränderungen sowie die damit einhergehenden – teils neu geschaffenen, teils transformierten oder tradierten – Wissensbestände gehen auf eine kommunikative Aushandlung der Bedeutungsweise(n) von Innovation zurück und bedingen umgekehrt wiederum jene Institutionalisierungsprozesse. Die Aushandlungen basieren auf langfristig gewachsenen und prozessierenden Bedeutungen und Deutungsmustern. Als ein legitimes Deutungsmuster stellt sich so zum Beispiel die Annahme einer Kausalität zwischen wirtschaftlichem Erfolg und einer hohen Innovationskraft in Deutschland dar, die es zu fördern gilt. In Anschluss an die Idee des innovationsbasierten Fortschritts durch technologische und industrielle Erneuerungen aus der Zeit des Wiederaufbaus in Deutschland findet sich heute ein ökonomisierter Fortschrittsglaube, der Innovation zu eben jener primären Effizienz- und Wirtschaftskraft im Kontext des globalen Wettbewerbs macht. Strukturellen Einfluss auf die Konstituierung dieser semantisch manifestierten Idee von Innovation als Produktiv- und Wirtschaftskraft haben dabei Visionen und Vorschläge aus OECD-Berichten, Leitstrategien der US-amerikanischen Wirtschaftspolitik oder Ziele der Europäischen Union wie beispielsweise solche der Lissabon-Strategie (Europäische Union 2000, S. 1).

Die unterschiedlichen Aussagen finden sich in einem übergreifenden Aussagezusammenhang in gebündelter Form als institutionell bedingte Wissensbestände wieder, die – generiert durch strukturierende Institutionalisierungs- und Kommunikationsprozesse – dieses Wissen zu einer Form

---

6 So etwa das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und weitere Bundesministerien, Ausschüsse oder Enquete-Kommissionen.

7 Beispielsweise werden die „Expertenkommission Forschung und Innovation“ (EFI), der „Pakt für Forschung und Innovation“, die Enquete-Kommission „Wohlstand, Lebensqualität, Beschäftigung“ oder „Die neue Hightech-Strategie. Innovationen für Deutschland“ initiiert.

der Deutung und Orientierung von Wirklichkeit machen. Dabei scheint sich der Innovationsbegriff in einem Wechselspiel zwischen institutioneller Macht und semantisch ausgehandelten Kommunikationsformen zu etablieren. Kommunikativ hervorgebracht formiert sich darin eine institutionell bedingte Bedeutungsweise und deren Akzeptanz für den Umgang mit einer Situation oder einem politischen Problem. Im diskursiven Prozessieren wird der Innovationsbegriff dabei zu einem eigenständigen Element der Kommunikation: Dieser bringt selbst Diskurseffekte und -formationen hervor und wird zugleich durch diese konstituiert. So zeigt sich etwa in der im Jahr 2005 von der Bundesregierung ins Leben gerufene „Expertenkommission für Forschung und Innovation“ (EFI) ein Effekt vorausgehender, diskursiv gebildeter (Be-)Deutungsmuster von Innovation und deren Legitimation, indem es sich um eine spezifisch etablierte Instanz zur Generierung und Valorisierung von Innovationswissen handelt. Als solche nimmt die Kommission eine handlungsleitende Beratungsfunktion in politischen Entscheidungsprozessen ein und manifestiert den in der Kommunikation semantisch (re-)produzierten Bedeutungsgehalt sowie dessen Bedeutungsrelevanz von „Innovation“ im diskursiven Formationszusammenhang.

War der Innovationsbegriff, wie es die Empirie zeigt, seit den 1950er-Jahren bis Ende der 1990er ein zunehmend zentral gewordener Begriff neben weiteren Leitbegriffen (wie beispielsweise „Reform“), entwickelt sich dieser schließlich seit Beginn der 2000er-Jahre in einer *reflexiven Form der Wissenskommunikation* zu einer „Gestalt eigenen Gewichts“ (Gehlen 1964, S. 71), welche der Durchsetzung von Deutungsmustern und Legitimierung von Wissensbeständen dient. Die *reflexive* Wissenskommunikation zeichnet sich dabei zum einen dadurch aus, dass der Begriff auf der semantischen Ebene zunehmend auf sich selbst rekurriert und dabei gewonnene oder als legitim dargestellte Erfahrungswerte als Folge von etablierten Wissensbeständen innerhalb bestimmter Diskursformationen zum Ausdruck bringt. Zum anderen bringen jene (semantisch ausgehandelten) Wissensbestände selbst neue Institutionalisierungsprozesse hervor, die wiederum zur Legitimation des Wissens und einer (institutionell bedingten) Wissenskommunikation beitragen. Dabei spielt weniger der semantische Kampf zwischen verschiedenen Bedeutungen eine Rolle als vielmehr die kommunikative Durchsetzungsmacht in Form einer *persuasiven Funktion des Argumentes*, wie es etwa die neoliberale Idee des Wachstums und des gesellschaftlichen Wettbewerbes im Kontext einer wissensbasierten Ökonomie zeigt (zur neoliberalen Logik siehe Abschnitt 2.3). Gefördert wird diese durch bestimmte Kommunikationsformen als eine institutionell bedingte Bedeutungsweise (Keller 2008, S. 227; Knoblauch 1995, S. 72 ff.). So folgt beispielsweise das



auf der Bundesebene etablierte „Siebte Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union“ den von der Lissabon-Strategie im Jahr 2000 gesetzten Leitzielen, „ihre Wettbewerbsfähigkeit und Dynamik in einem wissensbasierten Wirtschaftsraum entscheidend zu stärken“ (Deutscher Bundestag 2006, S. 1). Das Ziel der Bundesregierung ist daran anschließend die „Sicherstellung von mehr Effizienz und Wettbewerb in der Forschung und die Schaffung von innovationsfreundlicheren Rahmenbedingungen“ durch die Steigerung der Investitionen in „Bildung, Forschung und Innovationen“ (Deutscher Bundestag 2006, S. 2). Die Durchsetzung eines solchen neoliberalen Argumentes wird dabei auf der einen Seite wesentlich durch den Innovationsbegriff getragen, basierend auf langfristig gewachsenen, tradierten Wissensbeständen (u. a. etwa Bezug nehmend auf die US-amerikanische Debatte der „Knowledge based economy“ der 1980er-Jahre). Zum anderen bedingt die Durchsetzungsmacht des Begriffes ein persuasives Element des neoliberalen Arguments in Folge eines wechselseitigen Aushandlungsprozesses zwischen institutionell bedingten Kommunikationsstrukturen und semantisch etablierten Bedeutungsweisen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich seit Beginn der 2000er-Jahre – und insbesondere seit 2005/06 – die Relevanz von „Innovation“ nicht nur in der thematischen Fokussierung auf der semantischen Ebene zeigt, sondern auch in einer teils dadurch hervorgebrachten und legitimierten Institutionalisierung, die das Wissen um Innovation und den Sinn von „Innovation“ organisieren: Diese führen wiederum zur strategischen Aushandlung und Etablierung von (intendierten) Diskurseffekten. Entscheidend ist dabei eine legitimatorische Macht durch diskursive Prozesse; wobei nicht die institutionelle Ausdifferenzierung und Entwicklung als solche, sondern vielmehr ihre kommunikative Aushandlung durch eine bestimmte Setzung und *Legitimierung des Wissens* über Innovation von Bedeutung sind. Dabei kommen die Legitimationen auf der Ebene der Semantik als „kommunikative Formen der Sinnerzeugung von Institutionen“ (Knoblauch 2013, S. 41) zum Vorschein und konstruieren spezifische Institutionsbereiche aus einer legitimen und damit als „gedacht kommunizierten Ordnung“ heraus (ebd.).

Die hier herausgestellten Machtaspekte im Prozess der Bedeutungskonstitution durch langfristig gewachsene Innovationsdiskurse im politischen System Deutschlands wirken sich auch in anderen Bereichen des Sozialen aus, wie es beispielsweise die Bereiche der Pflege (2.2) und der Berufsorientierung (2.3) im Weiteren zeigen.

## 2.2 Innovationsdiskurs „technische Assistenzen in der Pflege“

Im Gesundheitsbereich – und besonders in der geriatrischen Pflege – postulieren heterogene Akteure Innovationen in Form von *technischen Assistenzen* als Lösungsstrategien für die mit dem demographischen Wandel einhergehenden Herausforderungen (Friesacher 2010; Hielscher et al. 2015, S. 9). Innovative technische Assistenzen sollen durch Effizienzsteigerung prekäre Situationen in der Pflege wie Fachkräftemangel, Unterfinanzierung und defizitäre Versorgung verhindern und langfristig bezahlbare, qualitativ hochwertige Pflege bzw. Lebensqualität von Pflegenden und Gepflegten gewährleisten; Pflegeinnovationen werden daher massiv gefordert und gefördert (Weinberger/Decker 2015; Buhr et al. 2015; Kühne 2015). Dabei prägen einflussreiche Akteure aus der Politik und der Technikentwicklung die Konzeption und Entwicklung von Pflegeinnovationen – und so auch implizit in die Technik eingeschriebene Vorstellungen von ‚guter Pflege‘.

Mit der Nutzung dieser – meist auf Informations- und Kommunikationstechnologie basierenden – Pflegeinnovationen geht das Potential nachhaltiger sozialer Strukturveränderungen einher (Peine 2006, S. 217 ff.; Pelizäus-Hoffmeister 2013, S. 18 ff.). Die sozialen, bisher sozialwissenschaftlich nur unzureichend erforschten Dimensionen dieser Entwicklung sind etwa sich ändernde Interaktionen zwischen Gepflegten und Pflegenden und deren Rollen- und Identitätsauffassungen, Auswirkungen auf die Arbeitsorganisation in Pflegeeinrichtungen, Veränderungen von gesellschaftlichen Wahrnehmungs- und Deutungsmustern von Pflegebedürftigkeit sowie langfristige Auswirkungen auf den Gesundheitsbereich. Die sozialen Folgen der Forderungen nach Pflegeinnovationen sind also nicht auf ihre „offiziell“ benannten Funktionalitäten zu begrenzen; denn mit ihnen gehen strategische Interessen der Akteure im Pflegebereich sowie nicht intendierte Nebenfolgen einher.

Nähert man sich dem Gegenstand Pflegeinnovationen aus diskursanalytischer Perspektive und fasst den Diskurs um die Forderung und Verwendung von technischen Assistenzsystemen als *Innovationsdiskurs* auf, kann das Phänomen nicht funktionalistisch reduziert, sondern seiner sozialen Mehrdimensionalität angemessen untersucht werden. Argumentiert wird hier, dass der Innovationsdiskurs „technische Assistenzen in der Pflege“ mit starken Veränderungen der sozialen Strukturen in der Pflege einhergeht.

Dies wird deutlich an der Verschiebung von *Machtbalancen*<sup>8</sup> in Hinsicht der Durchsetzung ökonomischer Interessen gegenüber pflegeimmanenten Werten sowie der Transformationen von *Wissensbeständen* bezüglich der Auffassung davon, was „gute Pflege“ ist, welche sich empirisch in den diskursiven Aussagen, Praktiken und materiellen Gegebenheiten zeigen lassen. Diese Strukturveränderungen – oder vielmehr die Art und Weise, wie sich diese konstituieren – stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem in der „Innovationsgesellschaft“ ubiquitären „Innovationsimperativ“ (Hutter et al. 2011), auf welchen sich die Akteure im Diskurs beziehen. Es lassen sich so *innovationspezifische Diskursstrategien* und mit diesen untrennbar verflochtene *Machteffekte* identifizieren. Im Folgenden wird dies am Beispiel der Implementierung von assistiven Sicherheitstechniken in der Pflege von an Demenz erkrankten Menschen aufgezeigt. Fokussiert wird auf die in den Pflegeeinrichtungen vorzufindenden Auswirkungen hinsichtlich der Arbeitsorganisation und der handlungsleitenden Deutungs- und Wahrnehmungsmuster. Diese zeigen sich durch eine Verschiebung der Relevanzen zwischen „pflegeimmanenten“ und „ökonomischen“ Aspekten bzw. der Veränderung der Machtbalancen ihrer Trägerschichten.

Die untersuchten Sicherheitstechniken sind ein akustisches Warnsystem (welches das Verlassen eines definierten Bereiches der Gepflegten meldet), ein auf Sensortechnik basierendes Assistenzsystem (das den Pflegenden Auskunft über den Status und potentielle Gefährdungen der Gepflegten meldet) sowie ein sogenannter Hausnotruf (mittels dessen über eine „Hausnotrufzentrale“ die Pflege organisiert wird). Untersucht wurden zwei stationäre und eine ambulante Pflegeeinrichtung. Als für das Phänomen induktiv identifizierte, relevante Akteursgruppierungen gelten: die professionell Pflegenden, die Pflegedienstleitungen, die Gepflegten, die Angehörigen und das soziale Umfeld der Gepflegten, die Entwickler und Anbieter von innovativen Sicherheitstechniken sowie sozial- und gesundheitspolitische Akteure und Kostenträger.

---

8 Die Daten für diesen Teil stammen aus einem prozess- und figurationstheoretisch konzipierten Promotionsprojekt zu Soziogenese und rezenten Strukturveränderungen von Pflegefigurationen. Mit dem Konzept der Figuration lassen sich die wechselseitigen Abhängigkeiten der Akteure einer Figuration sowie die Verschiebung ihrer relationalen Machtbeziehungen durch Strukturveränderungen, in diesem Fall die Nutzung von Pflege-technik, der Figuration analytisch fassen. Daher wird hier im Weiteren der Elias'sche Begriff der Machtbalancen und dessen Analysepotential bezüglich der Veränderungen von wechselseitigen Abhängigkeiten der Diskursteilnehmer verwendet (siehe grundlegend Elias 1986; Imbusch 2012).

Im Diskurs zeigt sich das traditionell konfliktatorische Verhältnis zwischen *ökonomischen* und *pflegeimmanenten* Wahrnehmungs- und Deutungsmustern (siehe grundlegend Strauss et al. 1982; Wilkesmann 2016; Kälbe/Borgetto 2016, S. 388 ff.). Die Vertreter ökonomischer Interessen sind hier vor allem die politischen Akteure und die Kostenträger sowie die Entwickler und Anbieter von Sicherheitstechnik, welche eine Lösung des Ressourcenmangels meist in einer Effizienzsteigerung der Pflegeleistungen sehen. Die professionell Pflegenden, die Pflegedienstleitungen und die Angehörigen vertreten hingegen eher pflegeimmanente Werte wie psychosoziale Betreuung der Gepflegten und fachqualifizierte Pflege, deren Ausbau sie als Lösung für prekäre Pflegesituationen benennen.<sup>9</sup> Generell befinden sich diese beiden Positionen in einem stetigen Aushandlungsprozess. Die Forderungen nach pflegeimmanenten Positionen finden ihre Durchsetzungsfähigkeit in limitierten (finanziellen) Ressourcen, während ökonomische Interessen durch die Deutungshoheit von Pflegenden in Hinsicht auf pflegerische Mindeststandards und Fachexpertise begrenzt werden. Über das Mittel der Innovation findet nun eine Verschiebung der Machtchancen zur Durchsetzung der verschiedenen Positionen zu Gunsten der ökonomisch orientierten Akteure statt. In den sprachlichen (Interviews, fokussiert ethnographische Beobachtungen) und schriftlichen Daten (prozessproduzierte Dokumente wie Pflegeleitbilder, Werbematerial, Ausschreibungen) im Diskurs über die Verwendung der Pflegeinnovationen wird stets eine Steigerung der Effizienz postuliert, die mit einer Steigerung der Lebensqualität aller an der Pflege Beteiligten einhergehen soll und diese keineswegs verringern würde.<sup>10</sup> Dabei wird ritualisiert wiederholt, dass die Verwendung von Technik keinesfalls Personal oder dessen Kompetenzen ersetzen soll. Wie an der exemplarischen Äußerung einer Pflegedienstleitung im Kontext von der technischen Assistenz während der Nachtwachen veranschaulicht werden kann:

„Und da gehts wirklich darum die Kontrollgänge, die sollen [die Pflegenden] auch machen, es wird damit auch nicht Personal eingespart, sondern es geht wirklich darum, dass die Leute, auch die im Nachtdienst arbeiten, sich selber sicherer fühlen, weil jeder kennt es aus dem Nacht-

---

9 Aus Platzgründen werden die Positionen hier idealtypisch dargestellt; in den erhobenen Daten sind sie als graduelle – aber eindeutig ausgeprägte – Tendenzen zu erkennen.

10 Hierbei handelt es sich um die Auswirkungen der Bedeutungskonstitution im politischen Kontext, siehe dazu Abschnitt 2.1, welche im Feld der Pflege reproduziert wird.

dienst, jeder der ne Sitzwache oder sonst wie gemacht hat, der absolute Horror, es stürzt mir jemand, ich kriegs mit und in der Zeit, wo ich bei demjenigen versorge, weiß ich aber nicht was die drei oder 20 anderen Leuten dort tun und das weiß ich.“ (Pflegedienstleitung)

Im Pflegealltag war zu beobachten, dass Pflegetechnik besonders in Situationen eingesetzt wurde, in welchen durch akuten Personalmangel eine Entlastung der Pflegenden notwendig wurde. Dabei wurde durch die Sicherheitstechniken jedoch nicht in einem pflegeimmanenten Sinn die Qualität der Pflege verbessert, sondern die Durchsetzung von ökonomischen Logiken bewirkt, indem die Effizienz der Pflegenden gesteigert wurde. Deutlich gemacht werden kann dies durch die fokussiert-ethnographischen Beobachtungen zur Verwendung des sensorbasierten technischen Assistenzsystems während der im Interviewausschnitt erwähnten Nachtwachen. Es besteht das typische Problem, dass eine Pflegekraft für sehr viele, teilweise über 20 Gepflegte, zuständig ist. Da demenziell erkrankte Menschen oft einen verschobenen Tag-Nacht-Rhythmus aufweisen und daher nächtlich aktiv sind, ist die nächtliche Arbeitsbelastung sehr groß. Das Aufgabenspektrum der Pflegenden umfasst sowohl die regelmäßige Kontrolle der Gepflegten als auch psychosoziale Aufgaben wie die fachqualifizierte Betreuung von agitierten und desorientierten Gepflegten. Eine einzelne Pflegekraft kann diesen Anforderungen, vor allem wenn mehrere Bewohner Pflegebedarf haben, nur schwer nachkommen. Daher soll das sensorbasierte Assistenzsystem mittels Bewegungsmeldern in den Zimmern der Gepflegten den Pflegenden per Pieper oder App melden, wenn diese aus dem Bett aufstehen oder das Zimmer verlassen. Dadurch sollen ein effizienter Schutz vor Stürzen erreicht, unnötige Kontrollgänge und Störungen vermieden und das Pflegepersonal entlastet werden. Die Pflegetätigkeit wird so allerdings auf das Einhalten von Sicherheitsaspekten, den effizienten Einsatz der Arbeitskraft der Pflegenden und letztlich auf eine effiziente, pflegerische Grundversorgung fokussiert. Psychosoziale Aspekte von Pflegearbeit werden von der Sicherheitstechnik höchstens sekundär adressiert. Das System meldet beispielsweise nicht, wenn eine psychosoziale Pflegeimplikation wie Angst- oder Erregungszustände vorliegt. Viel mehr selektiert es für die Pflegenden Situationen, die als relevant für eine pflegerische Intervention erachtet werden. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Pflegetechnik hier eine Arbeitsorganisation begünstigt, die knappe Personalsituationen stabilisiert und eine auf grundpflegerische Versorgung und physische Sicherheit reduzierte Auffassung von Pflege etabliert.

Ein weiteres Beispiel ist der Einsatz von akustischen Warnsystemen und GPS-Ortung, welche den Pflegenden das Verlassen der Einrichtungen signalisiert bzw. das Auffinden von Gepflegten erleichtert. Da Menschen mit Demenz oft einen erhöhten Bewegungsdrang aufweisen, sind das unbeaufsichtigte Verlassen von geschützten Bereichen und der Schutz vor Gefahren, welche etwa durch den Straßenverkehr entstehen, ein immer wieder diskutiertes Problem. Die Pflegenden müssen ständig die Anwesenheit der Gepflegten überprüfen und abwesende Gepflegte suchen; eine Aufgabe, die sowohl sehr zeitintensiv wie auch emotional belastend ist. Die Pflegeotechnik soll die Pflegenden nun unterstützen, indem sie sofort meldet, wenn ein Gepflegter beispielsweise das Gelände einer Einrichtung verlässt. Theoretisch kann der Gepflegte dann auf seinem „Spaziergang“ begleitet werden. Empirisch wurde aber festgestellt, dass die Gepflegten viel mehr am Verlassen der Einrichtung gehindert wurden. Prinzipiell ist der Bewegungsdrang innerhalb von pflegeimmanenten Wahrnehmungs- und Deutungsmustern ein Freiheitsrecht der Gepflegten, welches es durch das Personal zu fördern oder zumindest zu tolerieren gilt. Die Pflegenden bemerkten des Öfteren, dass – selbst im Falle eines unbemerkten Verlassens – die Wahrung der Selbstbestimmung sowie die soziale Teilhabe durch Aufenthalt in der Öffentlichkeit höher einzuschätzen ist als der Schutz vor möglichen Risiken. Ein Pflegenden äußerte sich hierzu:

„Ich bin ja kein Wächter im Endeffekt. Und wenn auch was passiert, sogar das könnte ich vertreten. [...] Ich meine, wir könnten [...] ja auch mit Medikamenten fixieren und solche Sachen, oder? Aber das bringt – das ist ja im Endeffekt nicht mehr lebenswert dann.“ (Pflegefachkraft)

Durch die Pflegeotechnik wird das Verlassen sofort bemerkt, die Pflegenden müssen nun unverzüglich reagieren, was meist keinen Spaziergang, sondern eine Rückverbringung in die Einrichtung bedeutet. Die Techniken ermöglichen also einen effizienten Schutz vor Verletzungen und begünstigen einen Umgang mit dem Bewegungsdrang der Bewohner, welcher zeit-, personal- und letztlich auch kostenintensive Betreuungsmaßnahmen verringert.

Im technisch assistierten Alltag werden also vermehrt Pflegehandlungen ausgeführt, welche nicht mit den Vorstellungen der Pflegenden übereinstimmen. Wie in diesem Beispiel deutlich wird, kommt es nicht zwangsläufig durch strategisches Handeln zu einer Machtverschiebung zwischen ökonomischen und pflegeimmanenten Wahrnehmungs- und Deutungsmustern. Vielmehr entsteht die Verschiebung durch die inhärent in die Innovationen eingeschriebenen Nutzungsvorgaben. Diese implizieren eine Gestal-

tung des pflegerischen Alltags, der an den Pflegevorstellungen der an ökonomischen Logiken orientierten Akteure ausgerichtet ist. Es liegt also nicht am Einsatz von Innovationen an sich, dass pflegeimmanente Wissensbestände gegenüber ökonomischen marginalisiert werden, sondern an den in sie eingeschriebenen Interessen und Vorstellungen von Pflege. Dass es prinzipiell auch gänzlich andere Effekte von Techniknutzung geben könnte, bemerkte ein Pflegender treffend:

„Ich habe schon mal überlegt, ob ich einen eigenen Pflegedienst aufmache, wo ich die bloß per GPS suche, und die dann abends wieder zurück bringe, weißt du. Die ganzen Leute lassen sie früh morgens gehen, und ich führe sie abends wieder zurück, weißt?“ (Pflegefachkraft)

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in den beobachteten Praktiken im Kontext der Techniknutzung – in großer Diskrepanz zu den sprachlichen und schriftlichen Aussagen – durch die inhärent in die Technik eingeschriebenen Formen der Nutzung vor allem Technikeffekte sichtbar und wirksam werden, welche die Pflege kostengünstiger gestalten. Aus pflegerischer Sicht notwendige, aber zeit- und personalintensive, individuelle und situative Pflege, die auf der Fachqualifikation der Pflegenden beruht, wird durch die in die Technik eingeschriebenen ökonomischen Logiken und Verfahrensweisen standardisiert und verringert. Die Technik sublimiert durch ihre Handlungsvorgaben die individuellen, situativen und auf Basis professioneller Expertise getroffenen Entscheidungen zur Durchführung von Pflegehandlungen. So erscheint eine personell besser ausgestattete, fachqualifizierte Pflege weniger sinnvoll, was zu einem sukzessiven Ersatz sozialer Interaktionen in der Pflege durch Technikeinsatz und einer Deprofessionalisierung der Pflege an sich führen kann.

Die an ökonomischen Kriterien orientierten Akteure können auf Grund ihrer Machtposition im Diskurs Innovationen als alternativlose Lösungsstrategien etablieren und gleichzeitig (sowohl strategisch wie implizit) die von ihnen erwünschten Ziele und Interessen in diese Innovationen einschreiben. Durch das Rekurrieren auf gesamtgesellschaftlich geteilte positive Konnotationen von Innovation bzw. die Unmöglichkeit, dem Innovationsimperativ zu widersprechen, fällt es den professionell Pflegenden schwer, im Diskurs gegen Pflegeinnovationen und deren soziale Folgen zu opponieren. Vielmehr ist es so, dass die Innovationen oft nicht kritisch hinterfragt werden, sondern die in die Pflegeinnovationen eingeschriebenen inhärenten Logiken zur Effizienzsteigerung und Kostenreduktion sowie die Vorstellungen der an ökonomischen Logiken orientierten Akteure hinsicht-

lich der Lebensqualität der Gepflegten und Pflegenden übernommen werden (siehe zu den Subjektivierungseffekten von Innovationsdiskursen Abschnitt 2.3). Dabei handelt es sich um eine implizite und oftmals auch von den Pflegenden unbemerkte Wissenstransformation, die daher auch ohne offensichtliche Konflikte bzw. „stumm“ vonstatten geht. Durch die ausbleibende Reflektion der Folgen des Innovationsprozesses und der Institutionalisierung der Techniknutzung in den alltäglichen Routinen werden so auch die Wahrnehmungs- und Deutungsmuster der Pflegenden „ökonomisiert“.

Auch ist eine Transformation oder Umdeutung von pflegeimmanenten Aspekten in ökonomische Kriterien durch den Innovationsdiskurs und die praktische Implementierung der Technik zu beobachten. Beispielsweise ist ein (alten-)pflegerischer Grundwert die psychosoziale Betreuung der Gepflegten, welche diese dazu befähigen soll, möglichst lange im Rahmen ihrer Erkrankung autonom und selbstständig zu leben. Dieses Ziel ist aber nur durch eine personal- und zeitintensive Betreuung auf Basis von Fachwissen zu erreichen und daher unter begrenzten Ressourcen nur schwer durchführbar. Den Pflegeinnovationen wird nun im Diskurs zugeschrieben, dass sie ebenfalls das Ziel der Förderung der Selbstständigkeit verfolgen. Allerdings wird die pflegeimmanente Position dahingehend umgedeutet, dass etwa durch technische „Überwachung“ weniger „Störungen“ durch das Pflegepersonal nötig sind und daher weniger Interaktionen mit diesem die Autonomie fördern und gleichzeitig Kosten eingespart werden können. Die implizit in die Technik eingeschriebenen Wahrnehmungs- und Deutungsmuster transformieren so an sich genuin pflegerische Wissensbestände. Sie führen zur Umdeutung zentraler pflegeimmanenter Konzepte wie etwa der Definition von Autonomie. Exemplarisch steht dafür eine Aussage einer Pflegedienstleitung zum Nutzen von sensorbasierten Assistenzen, welche die Kontrolle des Status der Gepflegten ohne körperliche Kopräsenz erlaubt:

„[...] und wo auch manchmal die Dementen sagen: Boah, du nervst! Also immer dieses Reinkommen: Du nervst! [...] Ständig gestört. Und das merkt man eben jetzt, die [Gepflegten] sind entspannter, weil sie besser schlafen und alles und wir nicht mehr ständig reinrennen müssen, weil wir wissen was da drinnen ist, was die brauchen.“ (Pflegedienstleitung)

Am Beispiel des Innovationsdiskurses um technische Assistenzsysteme in der Pflege kann gezeigt werden, wie durch die innovationsspezifische Aus-



handlung von Strukturveränderungen Machtpositionen zur Durchsetzung von strategischen Zielen genutzt, Machtbalancen der Diskursteilnehmer verändert und Machteffekte in den Praktiken beobachtbar werden. Dabei wird deutlich, wie machtvoll Transformationen von sozialen Strukturen der am Diskurs beteiligten Akteursgruppierungen stattfinden; und wie dies konkrete Machteffekte in Form des Wandels der Arbeitsorganisation in der Pflege und der Wissensbestände der Pflegenden mit sich bringt. Dies zeigt sich empirisch an der verringerten Relevanz der psychosozialen Betreuung der Gepflegten, der verringerten professionellen Handlungsautonomie der Pflegenden und der Zunahme von Konzepten zur Kostenreduktion und Effizienzsteigerung. Auffallend ist, dass die Verschiebung der Machtbalancen implizit, ohne offen ausgetragene Konflikte vorstättgeht.

### **2.3 Der Innovationsdiskurs in der staatlichen Berufsorientierung**

Berufsorientierungsangebote für Jugendliche von Schulen, staatlichen Organen und Unternehmen bieten durch Informationen und Beratung Orientierung in der Übergangsphase von der schulischen Ausbildung in den Beruf.<sup>11</sup> Die hier im Fokus stehenden staatlichen berufsorientierenden Maßnahmen etwa der Bundesagentur für Arbeit oder städtischer Institutionen umfassen Informationsveranstaltungen, Beratungsgespräche, Kompetenz- und Selbsttests sowie interaktive Informationsplattformen im Internet,<sup>12</sup> die den Jugendlichen zur Orientierung hinsichtlich ihrer Berufswahl dienen sollen. Dabei finden diese in spezifischen Machtverhältnissen statt, da mit ihnen politische Ziele wie die Ausbildung von Fachkräften oder die Förderung des dualen Systems verfolgt werden, wobei es zu strategischen sowie nicht intendierten Machteffekten kommt.

Die Phase der Berufsorientierung wird auf der individuellen Ebene als richtungsweisende Lebensentscheidung normativ aufgeladen und für den

---

11 Für die Phase der Berufsorientierung spielen auch das familiäre und soziale Umfeld sowie medial vermittelte Berufsvorstellungen eine bedeutende Rolle. Im Fokus dieses Artikels stehen jedoch intendiert-organisierte Angebote und die damit verbundenen Techniken der staatlichen Berufsorientierung.

12 Weitere Formen wie Betriebspraktika, Werkstatttage, Unternehmensbesuche, Berufsmessen oder Career-Days werden zudem aktiv staatlich gefördert, indem sie etwa in Lehrpläne eingeschrieben oder finanziell unterstützt werden. Diese Angebote sind jedoch nicht Teil der Untersuchung, da es sich hierbei nicht um direkte staatliche Maßnahmen handelt.

persönlichen Lebensweg mit hoher Bedeutung versehen. Ebenso ist sie politisch relevant, denn Berufsorientierung gilt als eine zentrale Drehscheibe für die Integration von Schülerinnen und Schülern in den Arbeitsmarkt. Dabei soll zum einen die Ausbildungsabbruchquote präventiv reduziert und zum anderen die Ausbildung spezifischer Fachkräfte gefördert werden. Insbesondere hinsichtlich Letzterem spielen Innovationsdiskurse auch in der Berufsorientierung eine Rolle.

Der hier untersuchte Innovationsdiskurs umfasst Aussagenzusammenhänge von politischen Akteuren – wie etwa dem BMBF – auf der bundespolitischen wie auf europäischer Ebene im Bereich der Bildungspolitik, die in Positionspapieren oder Berichten die allgemeinere politische Innovationspolitik (vgl. Abschnitt 2.1) im Rahmen der Bildungspolitik für die Berufsorientierung konkretisieren. Mit Blick auf die Innovationsfähigkeit Deutschlands werden etwa vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Bundesbericht Forschung und Innovation (BuFI) 2014 *Innovationen* als Schlüssel für Wachstum, Wohlstand und Beschäftigung formuliert. Innovationen tragen demnach über den Umweg der ökonomischen Prosperität zum Gemeinwohl bei. Eine intensive Bildung wird dabei als Grundlage für die Innovationsfähigkeit Deutschlands gesehen, wobei u. a. auf die Stärkung der berufsbegleitenden Ausbildung oder die Propagierung von MINT-Fächern verwiesen wird (BMBF 2014). Im Rahmen der staatlichen Berufsorientierung soll daher die Ausbildung von Fachkräften über das positiv bewertete System der dualen Ausbildung gefördert werden, um das Innovationspotential und damit die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands auch in Zukunft sicherzustellen (siehe exemplarisch die Allianz für Aus- und Weiterbildung 2015-2018). Der Innovationsdiskurs wird somit in die Praxis der Berufsorientierung primär über die Schlüsselbegriffe „Fachkräfte“, „berufsbegleitende bzw. duale Ausbildung“ und „MINT-Fächer“ übersetzt. Die Bildungspolitik wird dabei als Instrument verstanden, um produktive Rahmenbedingungen für Innovationen – als übergeordnetes politisches Ziel – zu schaffen, das durch konkrete Programme zu erreichen ist.

Die hier untersuchte staatliche Berufsorientierung – in deren Kontext Innovationsdiskurse relevant gemacht werden – umfasst sowohl schriftliche Aussageneignisse, worunter politische Positionspapiere und Dokumente der Berufsorientierung fallen, wie auch Praktiken der Berufsorientierung, in denen wiederum diskursives Wissen situativ formuliert wird.<sup>13</sup> Dabei spielt

---

13 Um subjektivierende Machteffekte von politischen Programmen untersuchen zu können, wird hier im Anschluss an Ott und Wrana (2010) davon ausgegangen, dass Machtverhältnisse in ihrem Vollzug untersucht werden müssen, um neben der diskur-

der lexikalische Innovationsbegriff in politischen Stellungnahmen mit Bezug zur Berufsorientierung auf der bundespolitischen (und der europapolitischen) Ebene eine relevante Rolle. Auf der Praxisebene der berufsorientierenden Maßnahmen ist er jedoch nur semantisch festzustellen. Dabei wird er durch die Verknüpfungen des lexikalischen Innovationsbegriffes mit konkreten Forderungen – etwa nach mehr Fachkräften oder der Förderung von Ausbildungsstellen (z. B. durch die Bundesagentur für Arbeit) – übersetzt.

Im Fall der Berufsorientierung geht es also nicht darum, konkrete Innovationen durchzusetzen – vielmehr sind Innovationen das langfristige Ziel, für die durch das Instrument der Berufsorientierung der Boden bereitet werden soll. Dabei besteht im Feld ein Innovationsverständnis, welches impliziert, dass Innovationen nicht durch zentrale Steuerung hergestellt werden können, sondern für die der Staat durch eine aktive Sozialpolitik – etwa durch Maßnahmen im Bildungsbereich unter Rekurrerung auf Innovationswissen – begünstigende Rahmenbedingungen schaffen muss. So kann auch hier der allgemeine Trend der Verschiebung der Regierungsrationalität von Fremd- auf Selbststeuerung über einen ökonomischen Mechanismus ausgemacht werden, den Foucault als „neoliberale Logik“ bezeichnet (Foucault 2004). Hinsichtlich der Innovationspolitik können zwar verschiedene Dimensionen und Interventionsfelder identifiziert werden, die hier anvisierte Dimension ist allerdings jene der Befähigung von Individuen, um zu einem späteren Zeitpunkt Teil einer *innovativen Wirtschaft* zu sein. Dies wird durch die Ausbildung von Fachkräften – primär durch das duale System sowie durch die Förderung von MINT-Fächern – angestrebt.

Betrachtet man die Praxis der Berufsorientierung (z. B. die Berufsberatung), in der diese politischen Ziele verfolgt werden, können strategische wie nicht intendierte Machteffekte beobachtet werden. Letztere insbesondere durch das situative Aufeinandertreffen mit anderen gesellschaftlichen Narrativen (wie etwa jenem der Selbstverwirklichung); mit organisationalen Logiken (wie beispielsweise der Vermittlung in Ausbildung als Zielvorgabe); oder durch die Anwendung von entlehnten Techniken wie jener der Beratung oder des Testens, die verstärkt subjektivierend wirken (zur Technik der Beratung siehe Traue 2010; zu Tests siehe Horn 2002; Lemke 2004).

Anschließend an die beiden anderen Fallbeispiele im Feld der Politik und der Pflege können auch im Kontext der staatlichen Berufsorientierung und dem dort relevanten Innovationsdiskurs verschiedene Machteffekte

---

siven Dimension auch die situative Wirkweise zu erfassen, in welcher Subjektivierungsprozesse stattfinden.

festgestellt werden. Dabei werden in diesem Beispiel Subjektivierungsprozesse durch staatliche Berufsorientierung fokussiert, die als weitere Form von *Machteffekten* herausgearbeitet werden können.<sup>14</sup> Die hier untersuchten berufsorientierenden Maßnahmen – die mit den oben dargestellten politischen Zielen und somit auch mit dem Innovationsdiskurs verknüpft sind – setzen in der Regel gegen Ende der Schulzeit an und sind teilweise in den schulischen Curricula verankert. Dabei ist eine Tendenz zur früheren, verpflichtenden und quantitativ umfangreicheren Berufsorientierung festzustellen. Neben der quantitativen „Mehrkonfrontation“ der Schülerinnen und Schüler mit Informations- und Beratungsangeboten sowie Selbst- und Kompetenztests – die auch zu einem großen Teil (interaktiv) über das Internet stattfinden – wird die Auseinandersetzung mit der persönlichen Zukunftsplanung auch durch die normative Überhöhung als „Lebensentscheidung“ forciert.<sup>15</sup> Die damit einhergehende aktive Beschäftigung mit der eigenen Zukunftsvorstellung und dem eigenen Selbstverständnis wirkt subjektivierend und erhöht die Empfänglichkeit sowohl für inhaltliche Themen (z. B. spezifische Berufsbilder) als auch – und dies ist viel weitreichender – hinsichtlich der Aneignung von Wahrnehmungs- und Deutungsmustern als Schablone für das subjektive Selbstverständnis.

Im Informationsmaterial der Berufsorientierung, in den angebotenen Tests und in den Beratungsgesprächen werden die oben genannten diskursiven Elemente der „Fachkräfte“, der „dualen Ausbildung“ und der „MINT-Fächer“ aufgegriffen und als Zukunftsoptionen für die Schülerinnen und Schüler bereitgestellt. So werden beispielsweise vielversprechende Berufe als Möglichkeitsoptionen vorgestellt; es wird der Versuch unternommen, Schülerinnen für MINT-Fächer zu begeistern; oder die Option der dualen Ausbildung wird normativ aufgewertet, indem Narrationen der „praxisfernen Akademiker“ erzählt werden. Die Darstellung solcher Inhalte bieten

---

14 Mit dem Verhältnis von Regierungstechnologien und Prozessen der Subjektivierung beschäftigen sich die Gouvernementalitätsanalysen, an die hier angeschlossen wird (siehe hierzu beispielhaft Bröckling 2013; Bröckling/Krasmann/Lemke 2000; Rose 1999).

15 Eine besondere Ausprägung der Informationsangebote stellen die interaktiven Plattformen im Internet etwa in Form von Selbsttests und zur Ermittlung von passenden Berufsbildern dar. Über ihr interaktives Format und den personalisierten Zuschnitt weisen sie ein größeres Subjektivierungspotential auf als herkömmliches Informationsmaterial, bei welchem die Leserin und der Leser stärker selbst selektieren, wohingegen durch personalisierte Plattformen nur das bereits maßgeschneiderte Material zur Verfügung gestellt wird – ohne Kenntnis der gesamten Informationsbreite und ohne Wissen über die Selektionskriterien.

diskursive Subjektpositionen, die den Schülerinnen und Schülern als Zukunftsoptionen bereitgestellt werden. Zudem bringen die Techniken des Testens und Beratens durch die Herstellung von Objektivität, die dadurch entstehende legitimierende Wirkung und ihren spezifischen Zugriff auf das Subjekt eine eigene Wirkmächtigkeit mit in die Berufsorientierung, die gerade in der Kombination von Kompetenztests und Berufsberatung subjektivierend wirken.

Zusätzlich zu diesen strategischen Subjektivierungseffekten können empirisch auch nicht intendierte Effekte ausgemacht werden. In den Tests und in den Beratungssituationen werden Subjekte angerufen, die sich selbst als Träger von Kompetenzen mit spezifischen Stärken, aber auch Schwächen verstehen. So bietet etwa die interaktive Online-Plattform *Berufe-Universum* der Bundesagentur für Arbeit an: „[...] mehr über deine beruflichen Interessen und persönlichen Stärken zu erfahren und dazu passende Berufsfelder und Berufe für dich zu finden“ (Bundesagentur für Arbeit, [www.portal.berufe-universum.de](http://www.portal.berufe-universum.de)). Auf diese interaktiven Selbsttests oder Testverfahren wie den Berufswahltest wird dann in den Beratungsgesprächen Bezug genommen:

„Beraterin (B): Gut, sie dürfen sich ja selbst einschätzen, nämlich hinsichtlich Belastbarkeit. [...] [da] haben Sie so gesagt, ok [Schüler (S): Ah das war das] so in der Mitte liegt das [S: mhm]. Sie halten sich aber für relativ geschickt [S: würd ich schon sagen [lacht]]. Ja. Motivation kann man sagen, da [S: das kommt halt echt drauf an, ne?] Mhm. Aber es ist auf jeden Fall noch Luft nach oben, ne? Das kann man schon feststellen? [S: Ja, auf jeden Fall] Also nach ihrer eigenen Einschätzung. Also Organisationsfähigkeit [S: Interessant, dass das so hoch ausgefallen ist [lacht]] Würden Sie das, also empfinden Sie das als überraschend?“ (Berufsberatungsgespräch)

Die Kompetenzen werden in vorab stattfindenden Tests entweder durch Selbsteinschätzung oder einen „Stärkecheck“ durch Beispielaufgaben abgefragt und dann im Verlaufe des Beratungsgesprächs besprochen und mit „passenden“ Berufsfeldern zusammengebracht. Die Tests produzieren eine Objektivität, die schwer zu hinterfragen ist. Dabei definierte Stärken befähigen zu gewissen Berufsfeldern; Schwächen schließen aber genauso gewisse Optionen aus.

„B: Ja, also auf jeden Fall, schätzen sie alles, diese ganzen abgefragten Kompetenzen im Prinzip über der 50 %-Linie ganz deutlich ein. Ja, nur die Belastbarkeit. Warum?

S: Ich weiß nicht, was wurde da gefragt?

B: Ich hab keine Ahnung, was da gefragt wurde.

S: Ich weiß nicht. Keine Ahnung, also was muss ich mir unter Belastbarkeit vorstellen?

B: Naja, also es gibt unterschiedliche Arten von Belastbarkeit.“ (Berufsberatungsgespräch)

Äußern Jugendliche in den Beratungsgesprächen Vorstellungen, die Beraterinnen oder Berater negativ einschätzen, so werden oft „passendere Alternativen“ vorgeschlagen. Dabei wird etwa auf die zuvor thematisierten Kompetenzen, aber auch auf Interessen oder auf ökonomische Gründe verwiesen.

„S: Und ich hab auch überlegt in den Bereich Mechatroniker irgendwie zu gehen [B: ja] also KFZ-Mechatroniker. B: Warum nicht Mechatroniker? S: Was ist Mechatroniker? B: [...] also NACKTE Mechatroniker sozusagen, ohne KFZ [S: mhm], die arbeiten zum Beispiel bei Osram, und die Mechatroniker, das ist deshalb ein spannender Beruf, weil in diesem Beruf verschiedene Aspekte miteinander in Berührung kommen. [...] eigentlich sowas was ich mir vorstellen könnte, was ihnen gut gefallen könnte, weil es sehr abwechslungsreich ist.“ (Berufsberatungsgespräch)

Dabei wird im Beratungsprozess oft auf Fachwissen und Fachtermini rekurriert, was die Schülerinnen und Schüler offensichtlich verunsichert. Dabei werden z. B. digitale Informationsplattformen (wie die Plattform *Berufenet* der Bundesagentur für Arbeit) als objektives Wissen und als Horizont der Wahlmöglichkeiten präsentiert.

Schülerinnen und Schüler haben in den Beratungsgesprächen jedoch trotz des Machtungleichgewichts auch die Möglichkeit, eigene Sichtweisen in das Gespräch einzubringen. So verweisen sie etwa auf die Narrative „Spaß am Beruf“ oder „Selbstverwirklichung im beziehungsweise durch den Beruf“. Der Topos der Selbstverwirklichung und die sich im selben semantischen Feld befindenden „Interessen“ werden bereits als Items durch die Tests in den Diskurs eingeführt und werden dadurch zu einem relevanten und legitimen Bezug für die persönliche Berufswahl. Wird der Bezug jedoch in einem Kontext hergestellt, der den Beratenden als nicht erstrebenswert erscheint, können diese wiederum relativiert werden. So verweisen die Be-

ratenden etwa darauf, dass der Beruf in erster Linie zur Sicherung des Lebensunterhaltes da sei und nicht „Spaß machen müsse“, wie es etwa im folgenden Ausschnitt eines Beratungsgesprächs deutlich wird; oder der Selbstverwirklichungsgedanke wird in Verbindung zu den individuellen Kompetenzen gebracht – mit Verweis darauf, dass ein Beruf dann erfüllend sei, wenn er den eigenen Kompetenzen entspricht.

„B: Gesundheits- und Krankenpfleger ist eine der beiden schulischen Ausbildungen; schulisch in Anführungsstrichen [S: mhm], für die man tatsächlich Ausbildungsvergütung bekommt.

S: Ich hab gehört, es soll nicht so viel Spaß machen [angedeutetes lachen].

B: Mhm, Und? Ist das für sie wesentlich?“ (Berufsberatungsgespräch)

Zusammenfassend kann empirisch festgestellt werden, dass der Innovationsdiskurs im Kontext der staatlichen Berufsorientierung *subjektivierende Machteffekte* mit sich bringt, die in strategische und nicht intendierte Effekte unterschieden werden können. Die im Innovationsdiskurs genannten politischen Ziele (Fachkräfte, duale Ausbildung, MINT-Fächer) werden als diskursive Themen im Informationsmaterial der Berufsberatung formuliert und als Optionen für Zukunftsvorstellungen und Selbstverständnisse bereitgestellt. Darüber hinaus werden sie in Kombination mit „Interessen“ und „Kompetenzen“ in den Tests aufgegriffen und mit „passenden Berufsfeldern“ zusammengebracht. In den Beratungsgesprächen wird dieser Zusammenhang erneut aufgegriffen, und die Schülerinnen und Schüler werden als Trägerinnen und Träger von Kompetenzen und Interessen angerufen. Die berufsorientierenden Angebote haben *in actu* dadurch strategische und nicht intendierte Subjektivierungseffekte, indem sie auf spezifische Diskurse (Berufsbilder, duale Ausbildung, Kompetenzen und Interessen) verweisen und machtvolle Techniken (Beratung, Tests) verwenden. Als strategische Subjektivierungseffekte können hier die Vermittlung von bestimmten Inhalten wie Berufsbilder im MINT-Bereich oder die Förderung der dualen Ausbildung festgestellt werden. Zudem können nicht intendierte subjektivierende Effekte herausgearbeitet werden wie die Aneignung von „Kompetenzen“ und „Interessen“ als Wahrnehmungs- und Deutungsmuster hinsichtlich des eigenen Selbstverständnisses.

Betrachtet man die Berufsorientierung in einem größeren gesellschaftlichen Kontext als einen Bereich, der nicht nur von staatlichen Angeboten geprägt wird, sondern maßgeblich vom sozialen Umfeld der sich Orientierenden und den Medien beeinflusst ist, kann der Einsatz der staatlichen

berufsorientierenden Maßnahmen als intervenierende Variable gesehen werden. So weisen Praktikerinnen und Praktiker der Berufsberatung darauf hin, dass negative Einflüsse von Familien (die aufgrund mangelnder Unterstützung Kinder hemmen oder durch zu hohe Ansprüche überfordern) oder medial vermittelte Modeberufe (z. B. im Bereich Medien oder im Immobiliensektor) durch staatliche Berufsorientierungsprogramme ausgeglichen werden müssen. Berufsorientierung kann demnach als Steuerungsinstrument verstanden werden, um bestimmte politische Ziele zu erreichen und Gesellschaft aktiv zu gestalten.

Die in diesem Beitrag untersuchten Innovationsdiskurse verknüpfen im Kontext der staatlichen Berufsorientierung das Thema der „Innovation“ als politisches Ziel mit den Aspekten der dualen Ausbildung, Fachkräften und MINT-Fächern, um dadurch ökonomische Prosperität zu erreichen. Durch die Förderung dieser sozioökonomischen Voraussetzungen soll dann die Innovationsfähigkeit Deutschlands aufrechterhalten werden. Es ist auffällig, dass die Verknüpfung der Innovationsthematik mit diesen (sozio-)ökonomischen Logiken wenig konfrontativ abläuft und durchweg positiv besetzt ist. So ist dann auch die bildungspolitische Innovationspolitik sehr anschlussfähig an die bereits bestehenden Diskurse der Berufsorientierung und an die praktischen berufsorientierenden Maßnahmen.

### **3. Machtvolle Neuordnung über nicht konfrontative Innovationsdiskurse**

Die empirischen Beispiele zeigen, dass über Innovationsdiskurse soziale Strukturen in Verbindung mit Macht neu ausgehandelt bzw. reproduziert werden. Dabei kann als zentrale Gemeinsamkeit der drei untersuchten Fälle die Implementierung von ökonomischen Wahrnehmungs- und Deutungsmustern über Innovationsdiskurse genannt werden.

Dies kommt *erstens* in der Bedeutungskonstituierung und deren Durchsetzung von Innovation als leitendem Wahrnehmungs- und Deutungsmuster im politischen System in Deutschland zum Ausdruck; insbesondere in der wechselseitigen Wirkkraft zwischen semantisch ausgetragenen Bedeutungsstrukturen und institutionell transformierten Wissensbeständen. Diese semantischen Bedeutungskonstitutionen schlagen sich *zweitens* in anderen gesellschaftlichen Teilbereichen nieder, wobei unter Rekurs auf die positiven Konnotationen der Bedeutung von Innovation strategische Interessen durchgesetzt werden und sich beispielsweise Arbeitsorganisationen in der Pflege sowie Berufs- und Rollenauffassungen verändern. *Drittens*



wird im Feld der Berufsorientierung anschließend an den politischen Innovationsdiskurs die positive Innovationsthematik mit der Förderung von Fachkräften durch duale Ausbildung und MINT-Fächer verknüpft. Letztere werden wiederum in staatlichen Berufsorientierungsprogrammen relevant und führen unter dem Einsatz der Techniken der Beratung und des Testens zu Subjektivierungsprozessen.

Die beschriebenen innovationsdiskursspezifischen Neuaushandlungen von sozialen Ordnungen zeigen sich in der Empirie anhand von folgenden *Machteffekten*, welche (analytisch) in strategische Effekte – durch den Versuch der Durchsetzung von Interessen – sowie nicht intendierte Nebeneffekte zu trennen sind und in ihrer Gesamtheit die machtvollen Wirkungen von Innovationsdiskursen erkennen lassen. So lassen sich im Bereich der *Politik* Machteffekte im semantischen Feld hinsichtlich der Auswirkungen auf die Institutionalisierungsprozesse des politischen Systems Deutschland identifizieren, die sich in der Neugründung von Organisationen, Kommissionen oder kollektiven Einheiten sowie in Form von Veränderungen konventionell bestehender Körperschaften des politischen Systems (beispielsweise der strukturellen Veränderungen von Bundesministerien) zeigen. Die so semantisch ausgehandelten Kommunikationsformen bilden sich als ein eigenständiges Element in der diskursiven Konstruktion der Bedeutungsmacht heraus. Die Beispiele der diskursiven Prozesse und Strategien um Innovationen der beteiligten Instanzen zeigen, dass der Grund für die Konstitution von Wahrnehmungs- und Deutungsmustern (im Sinne der diskursiv geschaffenen Wirklichkeit) nicht nur die Institutionenbildung ist. Vielmehr führt dies zu einer Strukturierung von Wissen, die diese gleichzeitig legitimiert. Machteffekte zeigen sich folglich nicht nur in Form einer Benennungsmacht,<sup>16</sup> vielmehr zeigt sich hier eine semantisch etablierte *Bedeutungsmacht*, die im steten Wechselverhältnis langfristig stabilisierter Bedeutungs- und Wissensstrukturen auf der semantischen Ebene durch institutionell bedingte Kommunikationsformen hervorgebracht werden.

Konkrete Machteffekte der Aushandlung und der Bedeutungskonstitution auf der politischen Ebene zeigen sich anschließend empirisch im Feld der *Pflege* über die Einschreibung von ökonomischen Logiken in technische Innovationen (hier bei innovativen Sicherheitstechniken). Diese haben sowohl „harte“ Effekte wie die Umgestaltung von arbeitsorganisatorischen Prozessen und Personalpolitiken sowie auch die generelle Einführung von ökonomisch geprägten Wahrnehmungs- und Deutungsmustern, welche die

---

16 Wobei hier nicht „Benennungsmacht“ im Sinne Bourdieus (1985) gemeint ist, der damit auf das symbolische Kapital anspielt.

traditionellen sozialen Strukturen in der Pflege nachhaltig sowie langfristig transformieren. Diese Implementierung der ökonomischen Logiken über das Beziehen auf Innovationen – bzw. die Nutzung von Diskursmacht in Innovationsdiskursen – findet sowohl strategisch also auch nicht intendiert statt. Beispielsweise sind Effizienzsteigerungen und Kostenreduktionen durch technische Assistenzsysteme und die dadurch erhoffte Finanzierbarkeit von Pflege trotz des demographischen Wandels seitens der Kostenträger und der politischen Akteure durchaus absichtsvoll und strategisch; die möglichen langfristigen Folgen wie die Deprofessionalisierung der Pflegekräfte sowie die Umdeutungen von Vorstellungen von „guter“ oder sozial erwünschter Pflege hingegen nicht. Deutlich wird die Diskrepanz zwischen semantischer Integration von ökonomischen Logiken und sozial erwünschter Steigerung der Lebensqualität mit den empirisch im Feld vorfindbaren Praktiken. Denn empirisch ist fast ausschließlich eine nicht auf Lebensqualität bezogene Effizienzsteigerung im ökonomischen Sinne vorzufinden.

Im Feld der *staatlichen Berufsorientierung* wird der Innovationsdiskurs zur Erreichung sozioökonomischer Ziele mit den Konzepten „Fachkräfte“, „duale Ausbildung“ und „MINT“ verknüpft. Staatliche Berufsorientierung ist im Sinne einer aktiven Sozialpolitik zum einen eine regulative Maßnahme gegenüber negativen Einflüssen – etwa der Medien oder der Familien – und zielt zum anderen gesellschafts- und wirtschaftspolitisch auf eine innovationsfähige Wirtschaft. Als konkrete Machteffekte des Innovationsdiskurses können in der Praxis der Berufsorientierung Subjektivierungseffekte ausgemacht werden, die insbesondere durch den Einsatz der Techniken des Beratens und Testens hervorgebracht werden. Als strategische Subjektivierungseffekte können die Vermittlung von bestimmten Inhalten wie Berufsbildern im MINT-Bereich oder die Förderung der dualen Ausbildung festgestellt werden. Diese sind politisch intendiert und werden in berufsorientierenden Maßnahmen beworben. Zudem können nicht intendierte subjektivierende Effekte herausgearbeitet werden wie die Etablierung von „Kompetenzen“ und „Interessen“ als Wahrnehmungs- und Deutungsmuster hinsichtlich des eigenen Selbstverständnisses. In den Selbst- und Kompetenztests sowie in den Beratungsgesprächen werden die Schülerinnen und Schüler als Subjekte angerufen, die Trägerinnen und Träger von „Kompetenzen“ und „Interessen“ sind, und eignen sich diese bezüglich ihrer Selbstbeschreibung an.

Hinsichtlich der Machteffekte in Innovationsdiskursen zeigt sich als Spezifikum, dass die Neuaushandlungen von sozialen Ordnungen auffallend wenig konfrontativ ablaufen. In allen drei empirischen Fällen stoßen

die sozialen Aushandlungsprozesse über Innovationsdiskurse (die Einführung von technischen Assistenzsystemen; die politische Planung des gesellschaftlichen Strukturwandels; die Ausbildung von Fachkräften über staatliche Berufsorientierungsprogramme) auf wenig Opposition. Das *Nichtkonfrontative* resultiert aus der grundlegend positiven Ausprägung des Innovationsbegriffes, die er seit der Französischen Revolution mit sich führt (Godin 2008). Darüber hinaus ist der Innovationsbegriff – im Sinne eines *leeren Signifikanten* – situativ mit verschiedenen Bedeutungsinhalten füllbar, wodurch er in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen einfach integriert werden kann. Dies führt dazu, dass Konflikte, die über Innovationsdiskurse ausgetragen werden, weniger sichtbar und damit vermindert Gegenstand offener Konfrontation sind, wodurch wiederum die Aushandlungsprozesse weniger konfrontativ ablaufen. Es ist die Tendenz ersichtlich, dass die Machtmittel – wie die Verwaltung von Wissensbeständen, die Zuteilung von Ressourcen oder die Zielsetzung politischer Programme – bei der Durchsetzung von strategischen Zielen einzelner Akteursgruppen weniger linear und vielmehr latent und diffus hinsichtlich der Erkennbarkeit von Intentionen und angewandten Machtmitteln zum Ausdruck kommen.

So zeigt sich, dass im politischen Diskurs langfristig gewachsene Bedeutungsstrukturen prozessieren und sich dadurch verschiedene Bedeutungsgehalte konstituieren. Dabei ist festzuhalten, dass frühere Bedeutungen nicht gänzlich verschwinden, sondern weiter mitgetragen werden und sich parallel zu ihnen neue Verständnisse entwickeln. Die Bedeutungskonstitution im politischen Bereich weist dabei im diskursiven Prozess eine Synthese zwischen ökonomischen Zielen und einer diffus definierten Steigerung der individuellen Lebensqualität sowie der gesellschaftlichen Prosperität in Anschluss an das moderne Fortschrittsparadigma auf. Aufgrund der Prägung des zeitgenössischen Innovationsbegriffes aus technisch-ökonomischen Kontexten werden die dort herrschenden traditionellen und positiven Konnotationen des wirtschaftlich-technischen Fortschritts im Kontext von Innovationen bei der Übernahme der Innovationsthematik in neue gesellschaftliche Bereiche mittransportiert. Als Konsequenz dessen lassen sich gegenwärtige Innovationsdiskurse gut an ökonomische Logiken koppeln (Rammert et al. 2016).

Im politischen Bereich lässt sich dadurch im Kontext von Innovationsdiskursen eine vorhandene Anschlussfähigkeit an die neoliberale Tendenz gegenwärtiger gesamtgesellschaftlicher Verhältnisse finden. Dies zeigt sich in klassisch ökonomischen Argumenten wie jenem des wirtschaftlichen Wachstums im politischen Feld, der Kosteneinsparung im Feld der Pflege oder der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit durch Fachkräfte im Feld der

Berufsorientierung. Zudem werden sozioökonomische Argumente angeführt wie der Verweis auf gesellschaftlichen Wohlstand durch erhöhte Wettbewerbsfähigkeit in politischen Diskursen oder die Erhöhung der Lebensqualität von Gepflegten aufgrund des effizienteren Personaleinsatzes durch technische Assistenzsysteme. Die artikulierten Argumente in den verschiedenen Bereichen verweisen zwar auf das Gemeinwohl, erreicht werden soll dieses jedoch primär durch ökonomische Faktoren. Dieser Prozess kann demnach ökonomische Interessen in Innovationsdiskursen legitimieren und erschwert dadurch Widerstände gegen die gesamtgesellschaftlich als legitim wahrgenommenen Aspekte der sozioökonomischen Prosperität.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass ein für *Innovationsdiskurse spezifisches Machtphänomen* in der semantischen Kopplung von tendenziell ökonomisch-effizienzorientierten Wahrnehmungs- und Deutungsmustern mit denen anderer gesellschaftlicher Teilbereiche liegt, wodurch die Artikulation und Durchsetzung ökonomischer Interessen auf weniger Widerstand stoßen. Auf der nicht diskursiven Ebene<sup>17</sup> zeigt sich allerdings, dass die semantische Betonung der Vereinbarkeit von ökonomischen mit anderen Interessen in der Empirie nur sehr bedingt zu finden sind. Hier sind die Folgen von Innovationsdiskursen vor allem in Praktiken zu finden, die die Logiken wirtschaftlich-technischer Interessen und ihrer Träger im Diskurs integrieren. Über Innovationsdiskurse findet demnach eine Ausbreitung von tendenziell primär ökonomischen Logiken und Interessen in andere soziale Kontexte statt, wobei diese durch den Bezug auf die positiven Zuschreibungen von Innovationen nicht konfrontativ, sondern implizit stattfinden.

## 4. Fazit

Der Beitrag zeigt durch die empirische Analyse dreier Fälle, dass eine diskursanalytische Perspektive in der Innovationsforschung sowohl die Konstitution als auch die Diffusion von Innovationen und deren sozialen Folgen zugänglich macht. Dies geschieht durch einen diskursanalytischen Zugriff auf Machteffekte auf der diskursiven Ebene sowie in den (nicht

---

17 Unter der nicht diskursiven Ebene werden hier alltagsweltliche (Bühmann/Schneider 2012, S. 96 ff.), nicht sprachliche Praktiken verstanden. Eine differenzierte Betrachtung zwischen diskursiven und nicht diskursiven Elementen des Diskurses leistet der bisherige Stand der Forschung nicht (Wrana/Langer 2007).

diskursiven) Praktiken, Objektivationen und Subjektivierungsprozessen. Der Mehrwert dieser Perspektive liegt vor allem in der Verortung der Innovationsphänomene in einem gesamtgesellschaftlichen Zusammenhang. Dabei werden explizit Innovationsdiskurse in den Blick genommen und so die komplexen Wechselwirkungen von Wissensbeständen und Machtbeziehungen im Kontext von Innovationen berücksichtigt. Ein diskursanalytischer Zugang ermöglicht es, Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu berücksichtigen, die im analytischen Vergleich von diskursiven und nicht diskursiven Praktiken zugänglich werden, und geht so über die „konventionelle“ Innovationsforschung hinaus. Wenn auch in diesem Beitrag die diskursive Ebene betont wird, möchten wir vorschlagen, weiterführend auch die nicht diskursive Dimension zu berücksichtigen, die für die empirische Analyse gesellschaftlicher Wirklichkeit unabdingbar bleibt.

Wie die hier untersuchten Innovationsdiskurse hinsichtlich ihrer *Machteffekte* zeigen, ist der in den Innovationsdiskursen konstituierte Bedeutungsgehalt von Innovation ökonomisch konnotiert. Es wäre jedoch zu untersuchen, inwiefern weitere empirische Innovationsdiskurse auch andere Bedeutungsgehalte aufweisen – wie beispielsweise jener der Nachhaltigkeit in Umweltdiskursen. Der hier identifizierbare „ökonomische“ Fokus ist für andere Felder empirisch zu überprüfen und gegebenenfalls auszudifferenzieren. Prinzipiell wäre auch zu klären, inwieweit eine intendierte Durchsetzung von Interessen einzelner Diskursteilnehmer in Innovationsdiskursen für die übrigen Diskursteilnehmer als kontingente Sozialität wahrgenommen oder als faktische Gegebenheit in der *Innovationsgesellschaft* akzeptiert wird.

Abschließend wird in diesem Beitrag für die empirische Analyse von Wissens- und Machtdynamiken von Innovationsphänomenen aus einer – um konkrete Praktiken erweiterten – diskursanalytischen Perspektive plädiert. Diese ermöglicht die Rekonstruktion der Etablierung von Wahrnehmungs- und Deutungsmustern in Innovationsdiskursen, die empirische Erfassung von strategischen Interessen verschiedener Akteure sowie deren machtvolle Durchsetzung. In diesem Sinne konnten in diesem Beitrag die schwer erfassbaren, nicht konfrontativen Machtverhältnisse als ein Spezifikum von Innovationsdiskursen identifiziert werden.

## Literatur

- Berger, P./Luckmann, T. (1969): Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bourdieu, P. (1985): Sozialer Raum und „Klassen“. Zwei Vorlesungen. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- BMWi/Allianz-Partner (2014): Allianz für Aus- und Weiterbildung 2015-2018, [www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/A/allianz-fuer-aus-und-weiterbildung-2015-2018,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf](http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/A/allianz-fuer-aus-und-weiterbildung-2015-2018,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf) (Abruf 16.06.2016).
- Bröckling, U. (2013): Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform. 5. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bröckling, U./Krasmann, S./Lemke, T. (Hrsg.) (2000): Gouvernementalität der Gegenwart. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Buhr, D./Haug, L./Heine, T. (2015): Pflegeassistent. In: Weidner, R./Redlich, T./Wulfsberg, J. (Hrsg.): Technische Unterstützungssysteme. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 200–202.
- Bührmann, A./Schneider, W. (2012): Vom Diskurs zum Dispositiv. Eine Einführung in die Dispositivanalyse. Bielefeld: Transcript.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2014): Bundesbericht Forschung und Innovation 2014. Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2007): Schlaglichter der Wirtschaftspolitik. Berlin.
- Braun-Thürmann, H. (2005): Innovation. Bielefeld: Transcript.
- Deutscher Bundestag (2006): Antrag. Innovationen für Deutschland durch das Siebte Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union. Drucksache 16/1547.
- Deutscher Bundestag (2012): Unterrichtung der Bundesregierung Forschung und Innovation. Drucksache 17/214.
- Elias, N. (1986): Was ist Soziologie? Weinheim und München: Juventa.
- Engelhardt, A. (2015): The Sociology of Knowledge Approach of Discourse Analysis in Innovation Research: Evaluation of Innovations in Contemporary Fine Art. In: Historical Social Research. Special Issue 40(3), S. 130–160.
- Europäische Kommission (2010): Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union. SEC (2010) 1161. Luxemburg: Publications.
- Europäischer Rat (2000): Schlussfolgerungen des Vorsitzes, [www.europarl.europa.eu/summits/lis1\\_de.html](http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_de.html) (Abruf 15.01.2016).
- Foucault, M. (1966): Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Foucault, M. (1973): Archäologie des Wissens. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Foucault, M. (1978): Dispositive der Macht. Über Sexualität, Wissen und Wahrheit. Berlin: Merve.
- Foucault, M. (2004): Die Geburt der Biopolitik. Geschichte der Gouvernementalität II. Vorlesung am Collège de France 1978–1979. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Friesacher, H. (2010): Pflege und Technik – eine kritische Analyse. In: Pflege & Gesellschaft 15(4), S. 293–313.
- Gehlen, A. (1978): Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt. Wiesbaden: AULA-Verlag.
- Godin, B. (2008): Innovation. The History of a Category. Montréal: Project on the Intellectual History of Innovation. Working Paper 1.

- Hielscher, V./Nock, L./Kirchen-Peters, S. (2015): *Technikeinsatz in der Altenpflege. Potentiale und Probleme in empirischer Perspektive*. Baden-Baden: Nomos.
- Hutter, M./Knoblauch, H./Rammert, W./Windeler, A. (2011): *Innovationsgesellschaft heute: Die reflexive Herstellung des Neuen*. Technical University Technology Studies: Working Papers (TUTS-WP-4-2011).
- Horn, E. (2002): *Test und Theater. Zur Anthropologie der Eignung im 20. Jahrhundert*. In: Bröckling U./Horn E. (Hrsg.): *Anthropologie der Arbeit*. Tübingen: Gunter Narr, S. 109–125.
- Imbusch, P. (2012): *Machtfiguration und Herrschaftsprozesse bei Norbert Elias*. In: Imbusch, P. (Hrsg.): *Macht und Herrschaft. Sozialwissenschaftliche Theorien und Konzeptionen*. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 169–195.
- Keller, R./Hirsland, A./Schneider, W./Viehöver, W. (2005): *Die diskursive Konstruktion von Wirklichkeit*. Konstanz: UVK.
- Knoblauch, H. (2013): *Kommunikativer Konstruktivismus. Theoretische und empirische Arbeiten zu einem neuen wissenssoziologischen Ansatz*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Kälble, K./Borgetto, B. (2016): *Soziologie der Berufe im Gesundheitswesen*. In: Richter, M./Hurrelmann, K. (Hrsg.): *Soziologie von Gesundheit und Krankheit*. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 369–383.
- Keller, R. (2011): *Wissenssoziologische Diskursanalyse. Grundlegung eines Forschungsprogramms*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Keller, R. (2014): *Wissenssoziologische Diskursforschung und Deutungsmusteranalyse*. In: Behnke, C./Lengersdorf, D./Scholz, S. (Hrsg.): *Wissen-Methode-Geschlecht: Erfassen des fraglosen Gegebenen*. Wiesbaden: Springer, S. 143–161.
- Knoblauch, H. (2016): *Kommunikatives Handeln, das Neue und die Innovationsgesellschaft*. In: Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): *Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle*. Wiesbaden: Springer, S. 111–131.
- Lemke, T. (2004): *Test*. In: Bröckling, U./Krasmann, S./Lemke, T. (Hrsg.): *Glossar der Gegenwart*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 263–270.
- Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (2016): *Die Ausweitung der Innovationszone*. In: Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): *Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle*. Wiesbaden: Springer, S. 3–13.
- Kühne, H. (2015): *Chancen und Herausforderungen. Nutzerbedarfe und Technikakzeptanz im Alter. Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 24(2)*, S. 28–35.
- Ott, M./Wrana, D. (2010): *Gouvernementalität diskursiver Praktiken. Zur Methodologie der Analyse von Machtverhältnissen am Beispiel einer Maßnahme zur Aktivierung von Erwerbslosen*. In: Angermüller J./van Dyk, S. (Hrsg.): *Diskursanalyse meets Gouvernementalitätsforschung. Perspektiven auf das Verhältnis von Subjekt, Sprache, Macht und Wissen*. Frankfurt und New York: Campus, S. 155–181.
- Passoth, J./Rammert, W. (2016): *Fragmentale Differenzierung und die Praxis der Innovation. Wie immer mehr Innovationsfelder entstehen*. In: Rammert, W./Windeler, A./Knoblauch, H./Hutter, M. (Hrsg.): *Innovationsgesellschaft heute. Perspektiven, Felder und Fälle*. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 39–67.
- Peine, A. (2006): *Innovation und Paradigma. Epistemische Stile in Innovationsprozessen*. Bielefeld: Transcript.
- Pelizäus-Hoffmeister, H. (2013): *Zur Bedeutung von Technik im Alltag Älterer. Theorie und Empirie aus soziologischer Perspektive*. Wiesbaden: VS-Verlag.

- Rose, N. (1999): *Powers of Freedom. Reframing Political Thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schütz, A. (1993): *Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt. Eine Einleitung in die verstehende Soziologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Schütz, A./Luckmann, T. (1979): *Strukturen der Lebenswelt. Band 1*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Strauss, A./Fagerhaugh, S./Suczek, B./Wiener, C. (1982): *Sentimental work in the technologized hospital*. In: *Sociology of Health and Illness* 4(3), S. 254–278.
- Traue, B. (2010): *Das Optionalisierungsdispositiv. Diskurse und Techniken der Beratung*. In: Angermüller, J./van Dyk, S. (Hrsg.): *Diskursanalyse meets Gouvernementalitätsforschung. Perspektiven auf das Verhältnis von Subjekt, Sprache, Macht und Wissen*. Frankfurt am Main und New York: Campus, S. 237–260.
- Weinberger, N./Decker, M. (2015): *Technische Unterstützung für Menschen mit Demenz? Zur Notwendigkeit einer bedarfsorientierten Technikentwicklung*. In: *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 24(2), S. 36–45.
- Wilkesmann, M. (2016): *Transformationsprozesse im Krankenhauswesen*. In: Richter, M./Hurrelmann, K. (Hrsg.): *Soziologie von Gesundheit und Krankheit*. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 353–369.
- Wrana, D./Langer, A. (2007): *An den Rändern der Diskurse. Jenseits der Unterscheidung diskursiver und nicht-diskursiver Praktiken*. In: *Forum Qualitative Sozialforschung* 8(2).



# Die Autorinnen und Autoren

## *Anschrift*

### **Saša Bosančić**

Universität Augsburg  
Lehrstuhl für Soziologie  
Universitätsstrasse 10  
86159 Augsburg  
sasa.bosancic@phil.uni-augsburg.de

### **Stefan Böschen**

ITAS/KIT  
Karlstr. 11  
76133 Karlsruhe  
stefan.boeschen@kit.edu

### **Cornelius Schubert**

Universität Siegen  
Philosophische Fakultät  
Adolf-Reichwein-Str. 2  
57068 Siegen  
cornelius.schubert@uni-siegen.de

### **Cristina Besio**

Helmut-Schmidt-Universität /  
Universität der Bundeswehr Hamburg  
Holstenhofweg 85  
22043 Hamburg

### **Robert Jungmann**

Technische Universität Berlin  
Institut für Soziologie  
Fraunhoferstraße 33–36  
Sekretariatszeichen FH 9-1  
10587 Berlin

## *Titel*

### **Editorial: Innovationsdiskurse und Diskursinnovationen**

### **Semantiken des sozialen Wandels: Zur diskursiven Gestaltung von Innovation**

*Anschrift*

**Stefan Böschen**  
ITAS/KIT  
Karlstr. 11  
76133 Karlsruhe  
stefan.boesch@kit.edu

**Andreas Lösch**  
ITAS/KIT  
Karlstr. 11  
76133 Karlsruhe  
andreas.loesch@kit.edu

**Linda Nierling**  
ITAS/KIT  
Karlstr. 11  
76133 Karlsruhe  
linda.nierling@kit.edu

**Clemens Blümel**  
Deutsches Zentrum für Hochschul- und  
Wissenschaftsforschung  
Abteilung Forschungssystem und  
Wissenschaftsdynamik  
Schützenstraße 6a  
10117 Berlin  
bluemel@dzhw.eu

**Dr. Joscha Wullweber**  
Universität Kassel  
FB Gesellschaftswissenschaften  
Nora-Platiel-Str. 1  
34127 Kassel  
joscha.wullweber@uni-kassel.de

*Titel*

**Degrowth: diskursive Normalisierung als innovatorische Radikalisierung?**

**Legitimes Sprechen über Innovation? Die Nutzung von Innovationsverständnissen im wissenschaftspolitischen Feld**

**Nanotechnologie als Allgemeinwohl: Zur politisch-ökonomischen Konstruktion von Innovation**

*Anschrift*

**Simon Egbert**

Universität Hamburg  
Fakultät für Wirtschafts- und Sozial-  
wissenschaften  
Fachbereich Sozialwissenschaften  
Institut für Kriminologische Sozialforschung  
Allende-Platz 1  
20146 Hamburg  
simon.egbert@wiso.uni-hamburg.de

**Bettina Paul**

Universität Hamburg  
Fakultät für Wirtschafts- und Sozial-  
wissenschaften  
Fachbereich Sozialwissenschaften  
Institut für Soziologie  
Allende-Platz 1  
20146 Hamburg  
bettina.paul@uni-hamburg.de

**Prof. Dr. Inka Bormann**

Freie Universität Berlin  
Arbeitsbereich Allgemeine Erziehungs-  
wissenschaft  
Habelschwerdter Allee 45  
14195 Berlin  
inka.bormann@fu-berlin.de

**Prof. Dr. Tobias Schröder**

Fachhochschule Potsdam  
Institut für angewandte Forschung Urbane  
Zukunft  
Kiepenheuerallee 5  
14469 Potsdam  
schroeder@fh-potsdam.de

**Jasmin Luthardt**

Fachhochschule Potsdam  
Fachbereich Sozial- und Bildungswissenschaften  
Friedrich-Ebert-Str. 4  
14467 Potsdam  
luthardt@fh-potsdam.de

*Titel*

**Moderne Verfahren der Lügen-  
detektion als sicherheitspolitische  
Innovationen: Technikgenese  
zwischen diskursiven Verspre-  
chungen und materialen Rück-  
wirkungen**

**Zur diskursiven Herstellung von  
Innovation: Überlegungen zur  
Kombination von Kognitions-  
und Diskursforschung**

*Anschrift*

**Lilli Braunisch**

Technische Universität Berlin  
Fakultät VI: Planen Bauen Umwelt  
Institut für Soziologie  
Fraunhoferstraße 33–36  
Sekretariatszeichen FH 9-1  
10587 Berlin  
lilli.braunisch@innovation.tu-berlin.de

**Jannis Hergesell**

Technische Universität Berlin  
Fakultät VI: Planen Bauen Umwelt  
Institut für Soziologie  
Fraunhoferstraße 33–36  
Sekretariatszeichen FH 9-1  
10587 Berlin  
jannis.hergesell@innovation.tu-berlin.d

**Clelia Minnetian**

Technische Universität Berlin  
Fakultät VI: Planen Bauen Umwelt  
Institut für Soziologie  
Fraunhoferstraße 33–36  
Sekretariatszeichen FH 9-1  
10587 Berlin  
clelia.minnetian@innovation.tu-berlin.de

*Titel*

**Stumme Ökonomisierung:  
Machteffekte in Innovations-  
diskursen**