



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Grüner, S., Fietz, A.: Chancen, Grenzen und Barrieren staatlicher Regulierungspolitik – Eine verhaltensökonomische Betrachtung unter Berücksichtigung des individuellen landwirtschaftlichen Unternehmensverhaltens. In: Kirschke, D., Bokelmann, W., Hagedorn, K., Hüttel, S.: Wie viel Markt und wie viel Regulierung braucht eine nachhaltige Agrarentwicklung? Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 49, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (2014), S. 3-14.

CHANCEN, GRENZEN UND BARRIEREN STAATLICHER REGULIERUNGSPOLITIK – EINE VERHALTENSÖKONOMISCHE BETRACHTUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DES INDIVIDUELLEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN UNTERNEHMERVERHALTENS

Sven Grüner¹ und Anica Fietz²

Zusammenfassung

Die regulatorischen Aktivitäten des Staates werden oftmals mit dem Vorliegen von Marktversagen begründet. Diese Perspektive ist allerdings zu eng und vernachlässigt das Auftreten von Staatsversagen. Der vorliegende Beitrag untersucht staatliche Eingriffe aus einer verhaltensökonomischen Perspektive. Dabei werden bedeutsame Erkenntnisse aus der experimentellen Wirtschaftsforschung vorgestellt. Zunächst werden systematische Verhaltensabweichungen des Homo sapiens vom Modell des rationalen Erwartungsnutzenmaximierers und dessen politische Relevanz für den Agrar- und Umweltbereich aufgezeigt. Nach einer Analyse verschiedener Verhaltensmotive liegt der Fokus auf den ökonomischen Kosten der Regulierung. Sofern die an der Regulierung beteiligten Akteure (Regulierer und Regulierte) über unvollständige Informationen verfügen und die Informationsverarbeitung zudem Grenzen unterliegt, ist Regulierung stets mit Kosten verbunden. Als zentrale Faktoren werden neben der fehlenden Treffsicherheit der anvisierten Zielgröße, nicht-intendierte Folgen und direkte Kosten der Politikfolgenabschätzung identifiziert und diskutiert. Festzuhalten bleibt: Um ein gegebenes Regulierungsziel zu erreichen ist ein Abwägungsprozess zwischen der Vor- und Nachteilhaftigkeit von Markt- und Staatslösungen erforderlich.

Schlüsselwörter

Regulierung, Staatsversagen, experimentelle Wirtschaftsforschung, (un)begrenzte Rationalität, individuelle Verhaltensdeterminanten, deskriptive Entscheidungstheorie

1 Einleitung

Neben der Umverteilung von Einkommen werden Staatseingriffe oftmals mit dem Vorliegen von Marktversagen begründet. Dazu zählen Externalitäten, Informationsasymmetrien, Marktmacht und öffentliche Güter. Zudem ist es möglich, dass ein Markt für Umweltgüter gänzlich fehlt (z. B. Markt für „saubere Luft“) und sich somit die relative Knappheit der Güter nicht in Preisbewegungen niederschlägt. Allerdings stellt Marktversagen lediglich ein notwendiges, aber kein hinreichendes Kriterium für Staatseingriffe dar, da regulatorische Eingriffe ebenso Grenzen und Barrieren unterliegen (vgl. WOLF 1993). Die Neue Politische Ökonomie führt als mögliche Ursache für Staatsversagen die Eigennutzorientierung der Politiker an. DOWNS (1957) beschreibt beispielsweise ein auf Stimmenmaximierung ausgerichtetes Verhalten der Politiker. Eine denkbare Umsetzung dieser Zielsetzung ist die Verteilung von Wahlgeschenken im Vorfeld einer Wahl. In der Realität existieren daher weder perfekt funktionierende Märkte, noch ein perfekt funktionierender Staat. Es liegt vielmehr sowohl Markt- als auch Staatsversagen vor.

Der Erfolg staatlicher Regulierungsmaßnahmen ist vom tatsächlichen Agieren der betroffenen Individuen abhängig. Daher spielen verhaltensökonomische Aspekte eine tragende Rolle. Im Rahmen dieser Darstellung wird Regulierung als ein staatlich initiiertes Kommunikationspro-

¹ Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Karl-Freiherr-von-Fritsch-Str. 4, 06120 Halle (Saale), sven.gruener@landw.uni-halle.de

² Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Karl-Freiherr-von-Fritsch-Str. 4, 06120 Halle (Saale), anica.fietz@landw.uni-halle.de

zess zwischen Regulator und Individuen (z. B. Landwirte) interpretiert, welcher unter Einsatz eines Instrumentes (z. B. Steuer, Subvention oder Information) auf bestimmte Verhaltensveränderungen abzielt. Regulatorische Eingriffe weisen einen dualen Charakter auf: Sie wirken sowohl aktiv (direkter Staatseinfluss), als auch passiv (indirekter Staatseinfluss). Passiv bedeutet, dass Regulierung auch bei Abwesenheit von aktiven Regulierungsmaßnahmen effektiv stattfindet.³ Unabhängig vom Charakter der Regulierung stellt die staatliche Verhaltensbeeinflussung einen Vorgang dar, der mit Kosten verbunden ist. Bereits MERTON (1936) betont nicht-intendierte Folgen („*unanticipated consequences*“), welche mit Regulierung einhergehen können.

Laut THALER (1987) stößt die Evaluierung konkreter Ergebnisse und Folgewirkungen von Politikmaßnahmen in einer unsicheren Umgebung auf Schwierigkeiten. Mögliche Überlappungen von Effekten erschweren die Bewertung einer konkreten politischen Maßnahme. Als möglicher Ausweg bietet sich der Rückgriff auf kontrollierte experimentelle Verfahren an. Vor diesem Hintergrund untersucht der vorliegende Beitrag Aspekte staatlicher Regulierung aus verhaltensökonomischer Perspektive. Um die Chancen, Grenzen und Barrieren staatlicher Regulierung einschätzen zu können sind sowohl ökonomische, als auch psychologische Determinanten einzubeziehen.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert. In Abschnitt 2 wird das Referenzmodell des rational agierenden Nutzenmaximierers skizziert und die kritische Betrachtung von HERBERT SIMON vorgestellt. Anschließend erfolgt in Abschnitt 3 eine Betrachtung ausgewählter verhaltensökonomischer Phänomene, die sich zum Bestandteil deskriptiver Entscheidungstheorien etablierten und im Widerspruch zum Homo oeconomicus stehen. Zudem wird ihre Bedeutung für den Umwelt- und Agrarbereich aufgezeigt. Abschnitt 4 thematisiert verschiedene Verhaltensdeterminanten und diskutiert ihre Bedeutung für die Politikgestaltung. Nach der Betrachtung der ökonomischen Kosten von Regulierung in Abschnitt 5 endet der Beitrag mit einigen Schlussbemerkungen.

2 (Un)begrenzte Rationalität

Die modelltheoretische Grundlage wirtschaftswissenschaftlicher Analysen ist zumeist das normative Konzept des Homo oeconomicus. Hierbei agiert ein rationales Individuum *eigeninteressiert*⁴, um seinen Erwartungsnutzen zu maximieren (vgl. KIRCHGÄSSNER 2008). Der Homo oeconomicus ordnet hierbei den Ergebnissen bzw. Konsequenzen (outcomes) einer jeden Handlungsalternative einen Nutzenwert zu. Danach werden die bewerteten Endzustände mit ihren Eintrittswahrscheinlichkeiten multipliziert. Die für jede Alternative aufsummierten Werte werden verglichen und jene Alternative ausgewählt, welche den höchsten Erwartungsnutzen bietet. Ein zentraler Bestandteil dieses Konzeptes ist die Annahme exogener und konsistenter Präferenzen. Diese können für ein rationales Individuum durch eine Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktion abgebildet werden (vgl. LUCE und RAIFFA 1957; HARSANYI 1992). Offen bleibt jedoch, ob mit dem Homo oeconomicus eine nützliche Approximation des tatsächlichen Verhaltens gegeben ist (vgl. CONLISK 1996). Dies verbleibt eine empirische Frage.

Das abweichende Verhalten des Homo sapiens vom vollständig rationalen Erwartungsnutzenmaximierer führt HERBERT SIMON (1955; 1956) auf die *begrenzte Rationalität* des Individuums zurück. Damit wird eine Form der Rationalität beschrieben, die sich von Optimierung

³ In einem anderen Kontext argumentierte der französische Schauspieler und Dramatiker Molière (eigentlich: Jean-Baptiste Poquelin, 1622-1673): „Wir sind nicht nur verantwortlich für das, was wir tun, sondern auch für das, was wir nicht tun.“

⁴ KIRCHGÄSSNER (2008), der die Verwendung des Begriffes „eigeninteressiert“ („*self-interest*“, „*selfishness*“) vorschlägt, führt zudem aus, dass oftmals davon ausgegangen wird, der Homo oeconomicus orientiere sich ausschließlich an materiellen Zielen. Insbesondere wird dabei die Gewinnmaximierung betont. Eine breitere Definition des Homo oeconomicus lässt allerdings auch nicht-monetäre Ziele bei der Nutzenmaximierung zu.

(unter Nebenbedingungen) und Irrationalität unterscheidet. Es findet zwar ein zielorientiertes Verhalten statt, das jedoch auf die Erfüllung von zufriedenstellenden Ergebnissen (*satisficing*) zielt und somit Vereinfachungen der Realität (*simplifications*) zulässt. Des Weiteren bezieht sich SIMON auf Begrenzungen des Individuums, welche in Form unvollständiger Informationen über die relevante Umgebung und eingeschränkter Fähigkeiten zur Informationsverarbeitung (kognitive Fähigkeiten) vorliegen. Generell beschreibt SIMON mit der Interdependenz von Organismus und Umwelt eine ökologische⁵ Rationalität des Menschen, welche er wie folgt zum Ausdruck bringt: *“Human rational behavior (and the rational behavior of all physical symbol systems) is shaped by a scissors whose two blades are the structure of task environments and the computational capabilities of the actor.”* (SIMON 1990).

Während das Menschenbild des Homo oeconomicus eine eindeutige Kausalität von den Präferenzen zu den Entscheidungen unterstellt, weist PAGANO (2007) auf eine beobachtbare Umkehr dieses Verhältnisses hin. Er betont die Doppelrolle von Wahlhandlungen, welche sowohl Einfluss auf Konsequenzen, als auch auf Präferenzen haben. Das bedeutet aber auch, dass Präferenzen weder stabil, noch fix sind. Diese Argumentation steht im Einklang mit SELTEN (2001), der eine qualitative ex-post Anpassung des Verhaltens durch Erfahrungen als charakteristisch für begrenzt rationales Verhalten beschreibt.

Von besonderer Bedeutung im Kontext der begrenzten Rationalität ist das Herausbilden von Gewohnheiten. MUBHOFF et al. (2009) stellen beispielsweise in Untersuchungen von landwirtschaftlichen Unternehmern im niedersächsischen Gebiet fest, dass der Wechsel von der eigenen Hausbank zu einer anderen Bank selbst dann mitunter nicht geschieht, wenn diese niedrigere Sollzinsen oder höhere Habenzinsen gewährt. KINGSTON und CABALLERO (2009) begründen den Wert von Gewohnheiten mit begrenzter Rationalität. Sofern sich ein individuelles Zufriedenheitsniveau einstellt, erfolgt bei unvollständiger Informationsstruktur oftmals keine Suche nach neuen Informationen. Zudem werden mit der Informationsverarbeitung einhergehende Kosten vermieden. Hieraus lassen sich politisch bedeutsame Fragestellungen ableiten: Wie können Politiker mit Hilfe regulatorischer Maßnahmen Gewohnheiten durchbrechen? Welche Herausforderungen gehen mit der Setzung von Anreizen einher? Um sich der Problematik anzunähern ist es hilfreich, systematische Abweichungen vom Modell des Erwartungsnutzenmaximierers sowie individuelle Verhaltensdeterminanten zu untersuchen.

3 „Charakterunterschiede“ zwischen Homo oeconomicus und Homo sapiens – Ausgewählte verhaltensökonomische Aspekte und ihre Bedeutung für die Regulierung

Die Terminologie „verhaltensökonomisch“ setzt sich aus den beiden Begriffen Ökonomie und Verhalten zusammen. Allerdings thematisieren die Wirtschaftswissenschaften mit dem Umgang von knappen Ressourcen sowie Reaktionen auf Anreize bereits menschliches Verhalten. Der zusätzliche Rückgriff auf das Wort „Verhalten“ deutet an, dass zwischen dem neoklassischen Verhaltensmodell und dem realen Verhalten eine deutliche Lücke besteht.⁶

Unter Einbezug der experimentellen Wirtschaftsforschung konnten systematische Abweichungen des realen Verhaltens vom Modell des rationalen Erwartungsnutzenmaximierers identifiziert werden. Nachfolgend soll davon eine Auswahl vorgestellt und deren Implikationen für regulatorische Maßnahmen im Agrar- und Umweltbereich dargestellt werden.

⁵ Die Terminologie *Oecologie* geht auf Ernst Haeckel zurück, der den Begriff in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts als die Lehre von den Beziehungen zwischen Organismus und Umwelt geprägt hat. Diese beiden Bestandteile prägen auch die Rationalitätsvorstellung von HERBERT SIMON.

⁶ Die Etablierung der Terminologie „verhaltensökonomische Analysen“ lässt sich als Indiz für die Akzeptanzkrise des Homo Oeconomicus interpretieren.

Framing

Für einen rationalen Akteur im Sinne der Erwartungsnutzentheorie hat die Art der Darstellung eines Entscheidungsproblems keinen Einfluss auf die Präferenzen eines Individuums (*description invariance*). Allerdings lässt sich vielfach beobachten, dass unterschiedliche Beschreibungen einer Handlungsalternative oder Konsequenz die Wahrnehmung und das Entscheidungsverhalten systematisch beeinflussen (vgl. TVERSKY und KAHNEMAN 1986). Die beiden Psychologen KAHNEMAN und TVERSKY führen die Relevanz dieses Phänomens partiell auf eine asymmetrische Wahrnehmung von Gewinnen und Verlusten zurück. Zudem sei die psychologische Gewichtung von Wahrscheinlichkeiten, welche von den objektiven Wahrscheinlichkeiten abweicht (z. B. Übergewichtung von kleinen Wahrscheinlichkeiten), bedeutsam (vgl. KAHNEMAN und TVERSKY 1979; TVERSKY und KAHNEMAN 1981).

Mit Hilfe des Framing-Konzepts lassen sich bedeutsame Phänomene der Umweltökonomik erklären. Nachfolgend soll die Kritikanfälligkeit von marktbasierten Regulierungsformen am Beispiel der Umweltverschmutzungsrechte veranschaulicht werden. Gemäß NASH (2006) führt die Vergabe von Verschmutzungsrechten zu der Illusion des „right to pollute“. Damit verbunden ist aber auch die Wahrnehmung als Verlust (genauer: environmental loss), da die Vergabe, scheinbar kontraintuitiv, an die Verursacher erfolgt. Dies kann zu Übertragungseffekten (spillover) führen, die in 2 verschiedenen Ausprägungen vorliegen können. Zunächst kann sich das Signal der Geringschätzung des Umweltziels auf andere Umweltbereiche übertragen. Es ist aber auch möglich, dass eine Übertragung auf andere Individuen (Gesellschaft) stattfindet. Dagegen wird bei der klassischen Setzung von Standards (command-and-control) die Fiktion eines Gewinns erzeugt. Die Verschmutzung stößt hier auf Schranken und somit klaren Grenzen. Es ist möglich, dass diese Maßnahmen gesellschaftlich bevorzugt werden, wenn die Verringerung der Treibhausgase erwünscht ist. Um der negativen Wahrnehmung marktbasierter Regulierungsmaßnahmen entgegenzuwirken bzw. diese zu verhindern, kann auf staatliche Informationspolitik zurückgegriffen werden.

Verlustaversion (loss aversion)

Im Gegensatz zur Bewertung von Endzuständen (finale Zustände) sind Veränderungen (relative Zustände) für die menschliche Wahrnehmung von erheblicher Bedeutung. Die Abweichungen von einem neutralen Bezugspunkt (Referenzpunkt) lassen sich als Gewinne und Verluste kodieren. Werden Verluste stärker wahrgenommen werden als Gewinne in betragsmäßig identischer Höhe, spricht man von Verlustaversion (vgl. KAHNEMAN und TVERSKY 1979; TVERSKY und KAHNEMAN 1992). Dieses Phänomen wurde bereits von SMITH (1759; 1982) beobachtet: „We suffer more, it has already been observed, when we fall from a better to a worse situation, than we ever enjoy when we rise from a worse to a better.“ Generell kann Verlustaversion die Tendenz begründen, Stabilität gegenüber Veränderungen vorzuziehen (vgl. KAHNEMAN und TVERSKY 1984).

Besitztumseffekt (endowment effect)

Das deutliche Übersteigen der Zahlungsforderung für die Aufgabe eines Objektes (willingness-to-accept) relativ zur Zahlungsbereitschaft für dieses Objekt (willingness-to-pay) wird auf den endowment effect zurückgeführt. Demnach erhöht sich (scheinbar) der Wert eines Gutes, sofern es sich im Besitz befindet. THALER (1980) führt dieses Phänomen auf die asymmetrische Wahrnehmung von direkten Kosten (out-of-pocket costs) und indirekten Kosten (opportunity costs) zurück. Obwohl die beiden Kosten nach der Theorie rationaler Nutzenmaximierer äquivalent betrachtet werden sollten, stellt THALER eine Untergewichtung der Opportunitätskosten fest. Zur Erklärung greift er auf das Konzept der Verlustaversion zurück

(vgl. KAHNEMAN und TVERSKY 1979; TVERSKY und KAHNEMAN 1991).⁷ Sofern die direkten Kosten als Verluste und die indirekten Kosten als entgangene Gewinne kodiert werden, erfolgt eine stärkere Gewichtung der out-of-pocket costs gegenüber den opportunity costs. Oder anders ausgedrückt: Der Verlust durch die Aufgabe eines Gutes wird stärker gewichtet als der Gewinn des Erwerbes desselben Gutes. Dieser Effekt liefert einen Beitrag zur Erklärung von Handlungsträgheit und zögerlichen Anpassungen an Veränderungen.

Gegenwartsvorliebe (status quo bias)

Der auf SAMUELSON und ZECKHAUSER (1988) zurückgehende Begriff *status quo bias* beschreibt die Tendenz zur Aufrechterhaltung des gegenwärtigen Zustandes gegenüber anderen Handlungsoptionen. Die Gegenwartsvorliebe kann dazu beitragen, dass die politische Durchsetzbarkeit von neuen und effizienteren Technologien im Umweltbereich erschwert wird. VENKATACHALAM (2008) betont die Entstehung von Transaktionskosten, welche durch zusätzliche regulatorische Maßnahmen bedingt sein kann. Die Bevorzugung des gegenwärtigen Zustandes kann verschiedene Ursachen haben. KAHNEMAN et al. (1991) betonen hierbei die psychologisch stärkere Gewichtung von Verlusten gegenüber Gewinnen. Hierdurch kann es zu zeitlich inkonsistenten Präferenzstrukturen und somit Abweichungen vom Modell des rationalen Nutzenmaximierers kommen.

Orientierung an gesellschaftlichen Vorgaben (social rationality)

Für die individuelle Entscheidungsfindung nehmen gesellschaftliche Vorgaben eine tragende Rolle ein. Der Staat kann die Vorgabe machen, dass die Individuen an einer Maßnahme teilnehmen, sofern sie nicht ausdrücklich ihre Verweigerung bekunden (opt-out-Politik). Der Staat kann aber auch die Vorgabe machen, dass die Individuen an einer Maßnahme *nicht* teilnehmen, bis diese ihr explizit zustimmen (opt-in-Politik). Zwischen diesen beiden Politikformen ließ sich in der Praxis eine erhebliche Diskrepanz feststellen.⁸ Hierzu lassen sich verschiedene Erklärungsansätze anführen, wie beispielweise die Einsparung von Transaktionskosten sowie begrenzte Rationalität. Diese Beobachtung steht ebenfalls im Widerspruch zur Theorie des rationalen Nutzenmaximierers, nach der es (nahezu) egal sein sollte, für welche Variante sich der Staat entscheidet, da eine eindeutige Präferenzstruktur angenommen wird. Laut GIGERENZER (2010) lässt sich dieses Verhalten mit folgender Heuristik approximieren: „If there is a default, do nothing about it.“ Er illustriert die Bedeutung von Vorgaben anhand der Stromversorgung der Stadt Schönau.

Hierbei liegen zwei Entscheidungssituationen vor, deren Ergebnisse nicht vereinbar scheinen. In der ersten Entscheidungssituation ging es um die Umstellung von fossilen auf erneuerbare Energiequellen. Von den Abstimmenden stimmten lediglich etwas mehr als 50% zugunsten der Einführung des Ökostromnetzes. Allerdings entschieden sich nahezu alle Individuen für die regenerative Energie, die als Vorgabe eingeführt wurde (Entscheidungssituation zwei). Die Bereitschaft, Ökostrom einzubeziehen, fiel in der Entscheidungssituation mit einer opt-out-Politik höher aus. Hierbei wird regenerative Energie bezogen, sofern keine aktive Verweigerung geschieht.

⁷ Das beobachtete Ausmaß der Diskrepanz zwischen Kauf- und Verkaufspreis ließ sich nicht allein durch Transaktionskosten oder Einkommenseffekte erklären. Es sei hierbei einschränkend angemerkt, dass alltägliche Geschäftstransaktionen oftmals nicht als Gewinne oder Verluste kodiert werden (vgl. TVERSKY und KAHNEMAN 1991).

⁸ Die Bedeutung des opt-in/opt-out Konzeptes zeigt sich auch in der Medizin. Die Bereitschaft, Organe zu spenden, ist in Ländern besonders hoch, die eine opt-out Politik betreiben. Dagegen weisen Länder, in denen ihre Einwohner ausdrücklich ihre Spendebereitschaft erklären müssen, sog. opt-in Politik, eine oftmals sehr viel niedrigere Bereitschaft des Spendens auf. Es lässt sich in beiden Politikausprägungen eine Tendenz zum Status quo erkennen (vgl. GIGERENZER 2010).

Die in Laborexperimenten und Feldstudien systematisch auftretenden Abweichungen vom Referenzmodell des rational agierenden Homo oeconomicus sind für die Ausgestaltung regulatorischer Maßnahmen von erheblicher Bedeutung. Politikmaßnahmen, die sich nicht am tatsächlichen Verhalten der Individuen orientieren, führen möglicherweise zu hohen ökonomischen Kosten. Im nächsten Abschnitt werden daher individuelle Verhaltensdeterminanten diskutiert und abgegrenzt. Nähere Ausführungen zu den ökonomischen Kosten von Regulierung erfolgen in Abschnitt 5.

4 Regulierung und Verhaltensdeterminanten

4.1 Fehlende Treffsicherheit regulatorischer Maßnahmen aufgrund Überbetonung monetärer Größen

Es sei angenommen, dass die Führung eines landwirtschaftlichen Unternehmens primär dem Erwerb von Einkommen – und nicht ausschließlich dem Selbstzweck – dient. Die hieraus resultierende Bedeutung von relativen Preisen könnte zum Anlass genommen werden, Regulierungsmaßnahmen auf der Basis monetärer Anreize zu tätigen. Wie lässt sich diese Vorgehensweise evaluieren?

Der reine Fokus auf monetäre Größen ist verengt und kann zu fehlgeleiteten Maßnahmen führen. Dieser Sachverhalt soll am Beispiel der öffentlichen Güter illustriert werden. Öffentliche Güter sind durch Nichtausschließbarkeit und Nichtrivalität im Konsum charakterisiert. Der Spieltheorie zufolge ist es individuell rational, keinen Beitrag zur Erstellung eines öffentlichen Gutes (z. B. Umweltgut „saubere Luft“) zu leisten. Jedoch führt dies zu einem pareto-inferioren Resultat, d.h. kollektiver Selbstschädigung der Akteure (soziales Dilemma). Allerdings konnte in vielen Laborexperimenten nachgewiesen werden, dass die Bereitschaft, einen positiven Beitrag zur Erstellung öffentlicher Güter zu leisten – im Gegensatz zur spieltheoretischen Lösung – vorliegt (vgl. STURM und WEIMANN 2001). MILINSKI et al. (2006) untersuchen in ihrem öffentlichen Gutsspiel die Bereitschaft, zum Klimaschutz beizutragen. Sie finden empirische Evidenz für die positive Wirkung ausgehend von sozialer Reputation.

Für die Wirksamkeit einer politischen Intervention kann die intrinsische Motivation eine bedeutsame, nicht-monetäre individuelle Verhaltensdeterminante⁹ darstellen. Unter bestimmten Voraussetzungen ist es möglich, dass die intrinsische Motivation durch regulatorische Maßnahmen unterminiert wird (vgl. RYAN und DECI 2000). Orientiert sich der Staat bei der Regulierung der Erstellung öffentlicher Güter an den theoretischen Lösungen der Spieltheorie, führt dies möglicherweise zu Politikreaktionen in Form strenger Auflagen und Kontrollen. Sofern die regulatorische Maßnahme durch das Individuum als kontrollierend empfunden wird, kann dadurch die intrinsische Motivation, von sich selbst heraus einen Beitrag zu leisten, verloren gehen (*motivation crowding-out*). Die Ursachen für *motivation crowding-out* lassen sich auf eine empfundene fehlende Wertschätzung (Abwesenheit von Beteiligung und Kompetenz) sowie Reduzierung der Selbstbestimmung (Verantwortlichkeit geht auf Staat über) zurückführen (vgl. FREY 1997). Festzuhalten bleibt daher, dass staatliche Regulierung auch die intrinsische Motivation in Betracht ziehen sollte, um potentielle Gegeneffekte zur regulatorischen Maßnahme, wie den *motivation crowding-out* Effekt, zu vermeiden.

4.2 Erhöhung der Treffsicherheit politischer Maßnahmen durch Orientierung an multiplen Verhaltensmotiven?

In Entscheidungssituationen können multiple Handlungsmotive das unternehmerische Verhalten beeinflussen. Für den Bereich des Compliance unterscheiden NIELSEN und PARKER (2012) zwischen ökonomischen, sozialen und normativen Motiven. Die Bedeutung der einzelnen

⁹ BÉNABOU und TIROLE (2006) entwickeln eine Theorie pro-sozialen Verhaltens. Kernelemente ihres Modells sind extrinsische, intrinsische Motivation sowie Reputation.

Motive schwankt zwischen den Individuen. Menschliches Verhalten repräsentiert daher ein unterschiedliches (psychologisches) Portfolio verschiedener Handlungsabsichten.

Abbildung 1: Verhaltensmotive im Überblick

	Materiell	Immateriell
Extrinsisch	materielle Motive	soziale Motive
Intrinsisch	–	normative Motive

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an NIELSEN und PARKER (2012)

Die Verhaltensmotive aus Abbildung 2 sollen nun kurz vorgestellt werden:

- Zu den materiellen Motiven zählen monetäre Motive, wie das erzielbare Einkommen oder Strafzahlungen. Sie zählen zu den materiell-extrinsischen Handlungsmotiven. Da monetäre Ströme oftmals mit Unsicherheit verbunden sind, sind hierbei ebenso Aspekte des Risikos zu berücksichtigen. Vereinfacht wird hierbei von monetären Größen ausgegangen.
- Soziale Motive umfassen die Anerkennung bzw. den Respekt durch Dritte, aber auch soziale Ächtung bzw. Ausgrenzung durch die Interaktionspartner. Die extrinsisch-immateriellen Motive sind ebenso mit Risikoaspekten verknüpft, da über das Verhalten Dritter keine Sicherheit besteht.
- Normative Motive lassen sich als internalisierte Normen und Werte zusammenfassen. Es stiftet einen normativen Nutzen, sofern ein Individuum überzeugt ist, das Richtige zu tun („do the right thing“). Sofern sich eine Person mit einem Sachverhalt nicht identifizieren kann, führt dies möglicherweise zu Schuldgefühlen. Für die Analyse dieses intrinsischen Motives sind Risikoaspekte nicht bedeutsam.

Die Bedeutung der Disaggregation eines Verhaltensportfolios soll nun illustriert werden. Angenommen sei, ein Individuum stehe vor der Entscheidung, entweder zwischen einer Option A oder Option B zu wählen. Ferner sei davon ausgegangen, dass sich das Individuum trotz eines erwarteten monetären Vorteils von A ($Ev_{mon}^A > Ev_{mon}^B$) für die Alternative B entscheidet. Es gilt somit $B \succ A \Leftrightarrow EU(B) > EU(A)$. Hierbei wird der Nachteil aus ökonomisch-materiellen Motiven (hier: monetäre Motive) durch soziale und/oder normative Vorteile überkompensiert. Dieser Sachverhalt lässt sich durch folgende Ungleichung (statisch) beschreiben:

$$(Ev_{mon}^A - Ev_{mon}^B) < \sum_{i=1}^n (Ev_{i,soz}^B - Ev_{i,soz}^A) \phi_i^{soz} + \sum_{i=1}^n (v_{i,norm}^B - v_{i,norm}^A) \phi_i^{norm}.$$

Um die verschiedenen Motive zu erfassen, wird die Evaluierung der jeweiligen Motive durch die Variable v charakterisiert. Die einzelnen Motive der Kategorien sozial und normativ werden dabei unter Berücksichtigung der Wahrnehmung der jeweils anderen Alternative aufsummiert. Die Wertschätzung v eines Motives orientiert sich möglicherweise an der Differenz der (erwarteten) Realisation dieser Zielgröße und intendierter Ausprägung der Zielgröße (Zielniveau). Für die Komponenten sozial und materiell sind hierbei Unsicherheiten und somit Erwartungswerte zu berücksichtigen, während für die normative Komponente die Erwartung mit der Realisation übereinstimmt. In die Betrachtung ist zudem eine Gewichtung der verschiedenen Motive einzubeziehen. Der teilzielspezifische Parameter ϕ_i stellt eine psychologische Gewichtung einer Zielgröße relativ zur monetären Benchmarkkomponente (monetäres Ziel) dar. Die subjektive Wertschätzung unterschiedlicher Motive folgt möglicherweise unterschiedlichen Funktionsverläufen, daher wird durch ϕ_i eine „Währungsumrechnung“ durchgeführt. Die obige Darstellung berücksichtigt die Beobachtung von SELTEN (2001), dass verschiedene Ziele mitunter parallel verfolgt werden und keine Verrechnung dieser erfolgt (vgl. SELTEN 2001). Mögliche Interaktionen zwischen den Verhaltensdeterminanten (horizon-

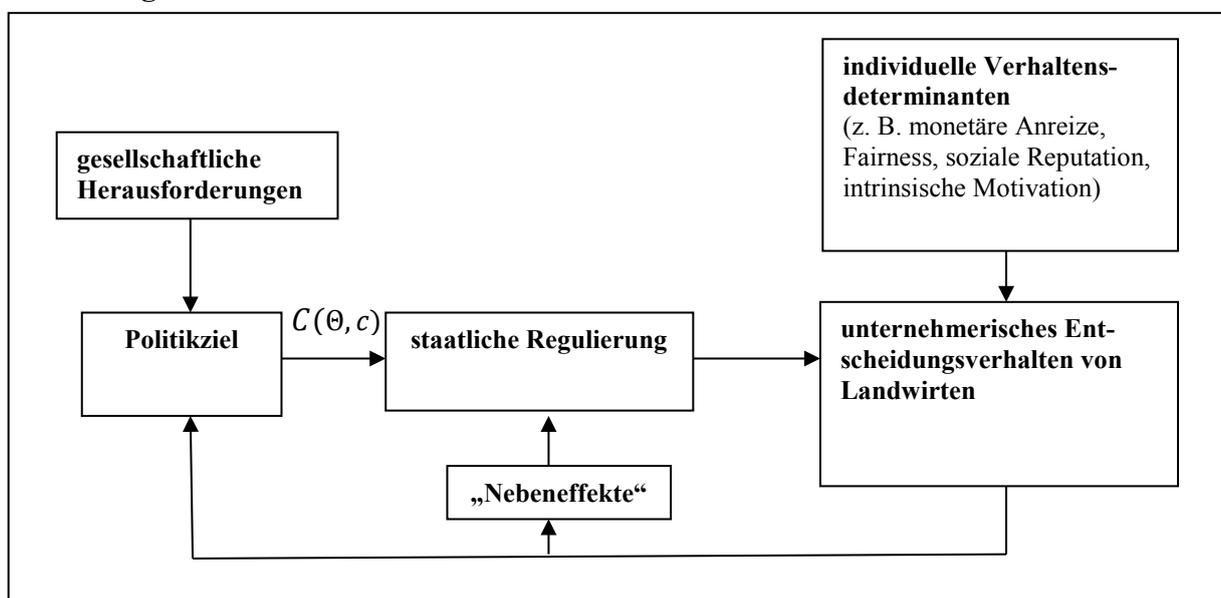
tal: zwischen den 3 Verhaltenskategorien oder vertikal: zwischen den Teilmotiven einer Kategorie) bedürfen experimenteller Untersuchungen.

Die Disaggregation von Verhaltensdeterminanten liefert für die Ausgestaltung von Politikmaßnahmen bedeutsame Erkenntnisse. Sofern soziale Motive im Einklang mit staatlichen Zielen stehen, sind möglicherweise geringere monetäre Anreize notwendig, um ein gewünschtes Verhalten herbeizuführen. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass Wirtschaftssubjektive heterogen sind und sich politische Maßnahmen daher nicht lediglich an einzelnen Akteuren ausgerichtet werden können. Vor dem Hintergrund begrenzt-rationaler Akteure erscheint die zentrale Herausforderung nicht in einer quantitativen Analyse der multiplen Verhaltensmotive, sondern in einer qualitativen Abschätzung der Wirkungsrichtung der verschiedenen Verhaltensdeterminanten und Interaktionstermen zu liegen. Unter Berücksichtigung der Komplexität bietet es sich an, auf kontrollierte Laborexperimente zurückzugreifen.

5 Die ökonomischen Kosten von Regulierung

In diesem Abschnitt soll die Treffsicherheit einer Politikmaßnahme aus einer verhaltensökonomischen Perspektive betrachtet werden. Dabei geht es nicht um die Bewertung bzw. Einschätzung der Güte von Politikzielen (z. B. Ausbau des Anteils erneuerbarer Energie an der Energieversorgung), sondern um Schwierigkeiten, aber auch Chancen, welche mit der anvisierten Realisierung dieser Ziele einhergehen können. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Betrachtung von drei Kostenkomponenten, die im Kommunikationsprozess zwischen Staat und Landwirten unterschiedliche Ausprägungen annehmen können. Diese sind in Abbildung 2 dargestellt. Ausgehend von gesellschaftlichen Herausforderungen bilden sich Politikziele heraus. Staatliche Regulierung zielt auf eine Veränderung des Verhaltens von Landwirten ab, welches durch individuelle Verhaltensdeterminanten beeinflusst und geprägt wird. Dabei kann es zu Abweichungen zwischen der angestrebten Ausprägung der Zielgröße (Politikziel) und der tatsächlichen Realisation kommen (Kostenfaktor 1). Aber auch die nicht-intendierte Beeinflussung anderer Bereiche (Nebeneffekte) kann zu unerwünschten Begleiterscheinungen führen (Kostenfaktor 2). Zudem führen unvollständige Informationen und begrenzte Informationsverarbeitungskapazitäten zu direkten Kosten der Politikfolgenabschätzung, die mit der Suche und Auswahl einer geeigneten regulatorischen Maßnahme einhergehen (Kostenfaktor 3). Diese Komponenten sollen nun näher betrachtet werden.

Abbildung 2: Die Kommunikation zwischen Staat und Landwirten



Quelle: Eigene Darstellung

Die ökonomischen Kostenkomponenten der Regulierung werden zur Veranschaulichung mit Hilfe einer Nutzenverlustfunktion (LS) abgebildet. Für eine wohlfahrtsoptimierende Politik ist es wünschenswert, die Kosten für ein gegebenes Ziel zu minimieren, da sie zu Nutzenverlust führen.

$$\min LS = V(x^z - x^r | v(\Delta x^{ra})) + \begin{cases} +, \text{ sofern } \frac{\partial y_t}{\partial m} \text{ vorliegt und unerwünscht} \\ 0, \text{ sofern } \frac{\partial y_t}{\partial m} \text{ kein Effekt oder neutral} \\ -, \text{ sofern } \frac{\partial y_t}{\partial m} \text{ vorliegt und erwünscht} \end{cases} + C_{Politik}(\Theta, c),$$

$$\text{mit } V = \begin{cases} +, & \text{falls } x^z - x^r \neq 0 \\ 0, & \text{falls } x^z - x^r = 0 \end{cases}$$

Der Staat verfolge mehrere Ziele. Allerdings sei mit der konkreten regulatorischen Maßnahme nur die Beeinflussung der Zielvariablen x angestrebt; die Gesamtheit der anderen eigenständigen Ziele wird mit y bezeichnet. Die Bestandteile der Nutzenverlustfunktion sollen nun erläutert werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die Abweichung der angestrebten Ausprägung der Zielgröße x^z von der tatsächlichen Realisation der Zielgröße x^r einen Nutzenverlust $LS > 0$ verursacht. Je treffsicherer die Maßnahme auf die Zielvariable wirkt, desto kleiner ist die Differenz. Stimmen x^z und x^r überein, ist die Differenz 0 und kein Nutzenverlust liegt vor. Dagegen fällt der Nutzenverlust besonders groß aus, sollte die Konsequenz das Gegenteil zur intendierten Ausprägung der Zielvariablen darstellen (sog. Kobra-Effekt¹⁰). Das Abweichen von der gewünschten Ausprägung der Zielgröße kann in zwei Richtungen erfolgen: Überschießen und Unterschießen des Ziels. Da ex-ante unklar ist, wie diese beiden Fälle bewertet werden, wird die Variable V (= *Value*) eingeführt. Psychologisch bedeutsam ist zudem, wie sich die realisierte Ausprägung der Zielgröße x^r im Vergleich zur Ausgangssituation x^a verändert hat. Dies wird mit dem Term $v(\Delta x^{ra})$ erfasst und geht in die Bewertung mit ein.

In der zweiten Komponente der Gleichung wird der Effekt der Maßnahme m auf andere Bereiche einbezogen, die nicht unmittelbar im Zusammenhang mit der Zielgröße stehen. Diese „Nebeneffekte“ sind gerade im Agrarsektor von besonderer Tragweite. Landwirte werden nicht nur von natürlichen Ressourcen (als Produktionsfaktor) beeinflusst, sondern wirken durch ihr Handeln auch auf diese ein. Die Betrachtung möglicher Zielkonflikte erscheint daher bedeutsam. Sofern von der Politikmaßnahme kein oder ein positiver Effekt auf y ausgeht, liegt ein non-trade-off zur Erreichung der Zielvariablen x vor. Unerwünschte Effekte stehen im Zielkonflikt mit der Erreichung von x^z . Formal ausgedrückt liefern sie einen positiven Nutzenverlust (erwünschte Effekte liefern einen negativen Nutzenverlust). Gemäß FREY (1993) erfolgt oftmals eine gesamtheitliche Betrachtung der Umwelt. Hieraus ergibt sich eine besondere Sensibilität bei umweltpolitischen Maßnahmen. Führt eine regulatorische Maßnahme zu einem *motivation crowding-out* Effekt in einem Umweltbereich, kann sich auf den gesamten Umweltbereich ausdehnen.

Die dritte Komponente $C_{Politik}(\Theta, c)$ beschreibt die Kosten der Politikfolgenabschätzung. Dabei steht Θ für die Kosten in Abhängigkeit der Informationsmatrix und c für die kognitiven Fähigkeiten. Sie ist eine direkte Implikation der begrenzten Rationalität und ihr Einbezug in die Darstellung wird der Tatsache gerecht, dass die Kommunikation zwischen Staat und

¹⁰ Die Bezeichnung geht auf eine Kobraplage in Indien zurück. Der Staat griff regulierend ein und führte eine Prämie auf jede getötete Kobra ein. Die Auswirkungen dieser Maßnahme standen im völligen Gegensatz zum intendierten Ziel: durch die einsetzende Züchtung von Kobras intensivierte sich das Problem (vgl. KLUMP 2011).

Landwirten nicht kostenfrei erfolgt. Es ist denkbar, dass durch Einbeziehung zusätzlicher Informationen, die Treffsicherheit einer Politikmaßnahme erhöht werden kann. Allerdings kostet die Suche von Informationen Zeit und die Verarbeitung geschieht möglicherweise nicht fehlerfrei (z. B. Anfälligkeit für Framingeffekte). Ferner sei erwähnt, dass durch Verfehlen des Politikziels x^z oder dem Auftreten unerwünschter Nebeneffekte zusätzliche regulatorische Politikmaßnahmen erfolgen können. Von erheblicher praktischer Relevanz ist die begrenzte Rationalität. Es finden keine unendlich schnellen Anpassungen an Veränderungen des Marktgeschehens statt. Eine Regulierungsmaßnahme muss zudem glaubhaft sein. Daher ist die Entstehung von Kontrollkosten durch die Installation eines Sanktionsapparates möglich. Dies bedeutet aber auch, dass die Komponenten nicht unabhängig voneinander verstanden werden können. Festzuhalten bleibt: Kenntnisse über individuelle Verhaltensdeterminanten tragen dazu bei, die Treffsicherheit von regulatorischen Politikmaßnahmen zu erhöhen.

Es reicht jedoch nicht aus, die Zielgröße zu optimieren. Für den Erfolg einer Politikmaßnahme ist eine gesamtheitliche Betrachtung erforderlich. Dazu zählt auch die Berücksichtigung möglicher Nebeneffekte. Die Regulierungsmaßnahme mit dem geringsten Nutzenverlust für ein gegebenes Ziel ist die günstigste Alternative des Staatseinflusses und kommt bei einem positiven Nettotonnen auch prinzipiell in Frage. Die Bewertung der optimalen Vorgehensweise bleibt aber unvollständig, solange die Chancen und Grenzen des Marktes nicht einbezogen werden. Somit ist das relative Staatsversagen entscheidend, das Verhältnis des Staatsversagens relativ zum Marktversagen.

6 Schlussbemerkungen

Ziel dieser Arbeit war es, die Chancen und Grenzen staatlich initiiert regulatorischer Maßnahmen darzustellen. Ein fruchtbarer Ansatz erscheint dabei der Rückgriff auf Erkenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung. Insbesondere durch kontrollierte Laborexperimente können bedeutsame, systematisch auftretende Verhaltensabweichungen vom Referenzmodell des Homo oeconomicus identifiziert werden. Doch was kennzeichnet eine treffsichere Regulierungspolitik? STIGLER (1952) bringt seine Einschätzung wie folgt zum Ausdruck: "Economic policy must be contrived with a view to the typical rather than the exceptional, just as all other policies are contrived. That some drivers can safely proceed at eighty miles per hour is no objection to a maximum-speed law."

Hieraus wird ersichtlich, dass es sich bei Regulierung aufgrund der Heterogenität der Individuen nicht immer um pareto-verbessernde Maßnahmen handelt: oftmals liegen Kompromissentscheidungen vor. Es ist weder möglich, noch angestrebt, für jedes Individuum eine Einzelmaßnahme zu designen. Offen bleibt jedoch, was unter „typischem Verhalten“ zu subsummieren ist. In verschiedenen Labor- und Feldstudien konnte gezeigt werden, dass durch den alleinigen Fokus auf monetäre Verhaltensmotive das individuelle Entscheidungsverhalten nur ungenügend erklärt werden kann. Neben der begrenzten Rationalität des Menschen sind soziale und normative Handlungsmotive zu berücksichtigen, um treffsichere Politikmaßnahmen zu gestalten. Die Komplexität der Gestaltung regulatorischer Politikmaßnahmen ergibt sich insbesondere aus der Vielfalt von immateriellen Handlungsmotiven. Ein bedeutsamer und in seiner konkreten Ausprägung individuell verschiedener Einfluss geht von psychologischen und sozioökonomischen Faktoren aus, wie beispielsweise den sozialen Normen, Kultur, Gewohnheiten, Fairnesspräferenzen und Emotionen.

Regulierung wurde in dieser Arbeit als Kommunikation zwischen Regulierer und Regulierten verstanden. Mit Hilfe eines Kostenkomponentenansatzes wurden drei Kostenfaktoren analysiert: Abweichungen von der intendierten Ausprägung der Zielgröße, Nebeneffekte auf andere Bereiche und Kosten der Politikfolgenabschätzung. Eine kostenfreie Kommunikation zwischen Regulierer und Regulierten ist bereits aufgrund des Vorliegens von Informationsunvollkommenheiten und kognitiven Begrenzungen auf beiden Seiten nicht möglich. Daher ist

beim Vorliegen von Marktversagen zu prüfen, welche voraussichtlichen Kosten durch Staatsversagen entstehen könnten.

Danksagung

Für finanzielle Unterstützung danken die Autoren dem WissenschaftsCampus Halle (WCH) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

Literatur

- BÉNABOU, R. und TIROLE, J. (2006): Incentives and prosocial behavior. In: *American Economic Review* 96(5): 1652-1678.
- CONLISK, J. (1996): Why Bounded Rationality? In: *Journal of Economic Literature* 34: 669-700.
- DOWNS, A. (1957): *An Economic Theory of Democracy*. New York: Harper and Row.
- FREY, B. (1993): Motivation as a limit to pricing. In: *Journal of Economic Psychology* 14(4): 635-664.
- FREY, B. (1997): *Not just for the money: An Economic Theory of Personal Motivation*. In: Edward Elgar, Cheltenham, UK and Brookfield USA.
- GIGERENZER, G. (2010): Moral satisficing: Rethinking moral behavior as bounded rationality. In: *Topics in Cognitive Science* 2(3): 528-554.
- HARSANYI, J. (1992): Game and decision theoretic models in ethics. In: Aumann, R. und Hart, S. (eds.): *Handbook of Game Theory with Economic Applications*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers: 669-707.
- KINGSTON, C. und CABALLERO, G. (2009): Comparing theories of institutional change. In: *Journal of Institutional Economics* 5(2): 151-180.
- KAHNEMAN, D.; KNETSCH, J. und THALER, R. (1991): Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. In: *The Journal of Economic Perspectives* 5(1): 193-206.
- KAHNEMAN, D., und TVERSKY, A. (1979): Prospect theory: An analysis of decision under risk. In: *Econometrica* 47(2): 263-291.
- Kahneman, D. und Tversky, A. (1984): Choices, Values, and Frames. In: *American Psychologist* 39(4): 341-350.
- KIRCHGÄSSNER, G. (2008): *Homo Oeconomicus: Das ökonomische Modell individuellen Verhaltens und seine Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. 3. Aufl., Tübingen: Mohr.
- KLUMP, R. (2011): *Wirtschaftspolitik: Instrumente, Ziele und Institutionen*. 2. Aufl., München: Pearson Studium.
- LUCE, R. und RAIFFA, H. (1957): *Games and Decisions*. New York: Wiley.
- MERTON, R. (1936): The Unanticipated Consequences of Purposive Social Action. In: *American Sociological Review* 1(6): 894-904.
- MILINSKI, M., SEMMANN, D., KRAMBECK, H. und MAROTZKE, J. (2006): Stabilizing the Earth's climate is not a losing game: Supporting evidence from public goods experiments. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 103: 3994-3998.
- MUBHOFF, O., HIRSCHAUER, N. und WASSMUSS, H. (2010): Sind landwirtschaftliche Unternehmer bei Zinssätzen zahlenblind? - Erste Empirische Ergebnisse -. In: *Schriften der GEWISOLA, Band 45 (Jahrestagung der GEWISOLA 2009)*: 113-124.
- NASH, J.R. (2006): Framing Effects and Regulatory Choice. In: *Tulane Public Law Research Paper 06-10*. New Orleans.
- NIELSEN, V.L. und PARKER, C. (2012): Mixed Motives: Economic, Social, and Normative Motivations in Business Compliance. In: *Law & Policy* 34(4): 428-462.
- PAGANO, U. (2007): Bounded rationality and institutionalism. In: Hodgson, G. (ed.): *The Evolution of Economic Institutions: A critical reader*. Edward Elgar, Cheltenham: 19-33.
- RYAN, R. und DECI, L. (2000): Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. In: *Contemporary Educational Psychology* 25: 54-67.
- SAMUELSON, W. und ZECKHAUSER, R. (1988): Status Quo Bias in Decision Making. In: *Journal of Risk and Uncertainty* 1: 7-59.
- SELTEN, R. (2001): What is bounded rationality? In: Gigerenzer, G. und Selten, R. (eds.): *Bounded Rationality: The adaptive toolbox*. Dahlem Workshop Reports. Cambridge (Mass.), London: The MIT Press, 13-36.
- SIMON, H. (1955): A behavioral model of rational choice. In: *The Quarterly Journal of Economics* 69(1): 99-118.
- SIMON, H. (1956): Rational Choice and the structure of the environment. In: *Psychological Review* 63(2): 129-138).
- SIMON, H. (1990): Invariants of human behavior. In: *Annual Review of Psychology* 41: 1-19.

- SMITH, A. (1759; 1982): The theory of moral sentiments. In: Raaphaet, D. und Mactie, A. (eds.): The theory of moral sentiments. Indianapolis: Liberty Fund.
- STIGLER, G. (1952): The case against big business. In: Fortune Magazine, Mai.
- STURM, B. und WEIMANN, J. (2001): Experimente in der Umweltökonomik; FEMM working paper No. 7/2001, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.
- THALER, R. (1987): The psychology of choice and the assumptions of economics. In: Roth, A. (ed.): Laboratory Experimentation in Economics: Six Points of View. Cambridge: Cambridge University Press, 99-130.
- THALER, R. (1980): Toward a positive theory of consumer choice. In: Journal of Economic Behavior and Organization 1(1): 39-60.
- TVERSKY, A. und KAHNEMAN, D. (1981): The framing of decisions and the psychology of choice. In: Science 211(4481): 453-458.
- TVERSKY, A. und KAHNEMAN, D. (1986): Rational choice and the Framing of decisions. In: The Journal of Business 59(4): S251-S278.
- TVERSKY, A. und KAHNEMAN, D. (1991): Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. In: The Quarterly Journal of Economics 106(4): 1039-1061.
- TVERSKY, A. und KAHNEMAN, D. (1992): Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. In: Journal of Risk and Uncertainty 5: 297-323.
- VENKATACHALAM, L. (2008): Behavioral economics for environmental policy. In: Ecological Economics 67: 640-645.
- WOLF, C. (1993): Markets or Governments: Choosing between Imperfect Alternatives. 2. Aufl., Cambridge: MIT Press.