



**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](mailto: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.*

---

Becker, T.: Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten über Märkte, Verträge oder Hierarchien?. In: Bauer, S.; Herrmann, R.; Kuhlmann, F.: Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft – Analyse, einzelwirtschaftliche Strategien, staatliche Einflussnahme. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 33, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1997), S.385-394.

---



## KOORDINATION WIRTSCHAFTLICHER AKTIVITÄTEN ÜBER MÄRKTE, VERTRÄGE ODER HIERARCHIEN?

von

T. BECKER\*

Die Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten ist eine der zentralen Fragen ökonomischen Interesses. Auftrieb bekam die Beschäftigung der Ökonomie mit der Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten durch COASE (1937). Dieser Aufsatz von COASE hat als Grundlage der heutigen Transaktionskostenökonomie einige Bedeutung erlangt. COASE (1937, S. 79) erklärt die Größe von Unternehmen durch die mit einer zusätzlichen Transaktion verbundenen Kosten: "The point has been made ... that a firm will tend to expand until the costs of organizing an extra transaction within the firm become equal to the costs of carrying out the same transaction by means of an exchange on the open market or the costs of organizing in another firm."

Ein Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, einen Einblick in die "moderne" Diskussion der verschiedenen Koordinationsformen wirtschaftlicher Aktivität zu geben. Die Organisationsformen Markt, Vertrag und Hierarchie werden in bezug auf die Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten miteinander verglichen. Sowohl Unternehmen als auch politische Systeme können als hierarchische Strukturen<sup>1</sup> betrachtet werden.<sup>2</sup> Wir wollen die Betrachtung auf das Unternehmen beschränken. Ziel dieses Beitrags ist nicht der Vergleich von politischen Systemen<sup>3</sup>, sondern der Vergleich der Organisationsformen von Transaktionen innerhalb eines marktwirtschaftlichen Systems, obwohl sich hieraus auch Konsequenzen für einen Systemvergleich ergeben. Darüber hinaus sollen die Konsequenzen unvollständiger Information für die Koordination wirtschaftlicher Aktivitäten näher untersucht werden.

---

\* Prof. Dr. Tilman Becker, Institut für Agrarökonomie, Georg-August-Universität, Platz der Göttinger Sieben 5, 37073 Göttingen

<sup>1</sup> Simon (1962) unterscheidet hierarchische Systeme (hierarchy systems) und formale Hierarchien (formal hierarchy). Hierarchische Systeme sind ein System, welches aus miteinander verbundenen Systemen besteht. Eine spezielle Form hierarchischer Systeme sind die formalen Hierarchien, in denen jedes System aus einem "Boss" und einer Menge von untergeordneten Systemen besteht.

<sup>2</sup> WILLIAMSON (1979) hat eine etwas allgemeinere Definition im Sinn, wenn er von "governance structures" spricht. Hierunter versteht WILLIAMSON "the institutional matrix within which transactions are negotiated and executed" (WILLIAMSON 1979, S. 239).

<sup>3</sup> Dieser Teil der ökonomischen Literatur ist eng mit den Namen HAYEK und HURWICZ verbunden. HAYEK (1945) geht es vor allem darum, auf die Bedeutung von verstreutem, lokalem Wissen und Information für die ökonomische Organisation wirtschaftlicher Aktivitäten hinzuweisen. HAYEK kommt schon 1945 zu dem Ergebnis: "Which of these systems [central planning or competitive markets] is likely to be more efficient depends mainly on the question under which of them we can expect that fuller use will be made of the existing knowledge." HURWICZ (1973) hat diese Idee von HAYEK formalisiert und weiterentwickelt. Das sogenannte Informationseffizienztheorem von HURWICZ sagt aus, daß es kein System gibt, welches eine höhere Informationseffizienz hat als das Preissystem. Wie bei allen Theoremen ist sorgfältig auf die Voraussetzungen für die Gültigkeit des Theorems zu achten. HURWICZ definiert Informationseffizienz an der Anzahl der Signale, die zur Koordination von Wirtschaftsplänen ausgetauscht werden müssen. Hier gibt es kein effizienteres System als das Preissystem. Ungelklärt ist jedoch die Geschwindigkeit des Anpassungsprozesses an das Gleichgewicht bei verschiedenen Systemen. Ob bei Berücksichtigung der Konvergenzeigenschaften das Preissystem ebenfalls am effizientesten ist, bleibt fraglich.

Ein weit verbreitetes ökonomisches "Paradigma" ist, daß die Koordination über Märkte die gesellschaftliche Wohlfahrt maximiert. Dieses gründet sich auf dem sogenannten "First Fundamental Welfare Theorem". Dieses Theorem in der mikroökonomischen Theorie sagt folgendes aus: Wenn jedes Gut auf einem Markt zu öffentlich bekannten Preisen gehandelt wird und die Haushalte und Unternehmen den Preis als gegeben betrachten, d.h. perfekte Konkurrenz besteht, dann ist das Marktergebnis pareto-optimal. Ergänzt wird dieses Theorem durch das 2. Fundamentaltheorem<sup>4</sup>, welches kurz gesagt zum Inhalt hat, daß jedes pareto-optimale Ergebnis als Resultat von Lump-sum Transfers (kostenlose Transfers) erreicht werden kann.

Grundlegend in Frage gestellt wird die Gültigkeit dieses Theorems durch die Arbeit von AKERLOF (1970), der am Beispiel des Gebrauchtwagenmarktes die Konsequenzen asymmetrischer Information über die Qualität des Transaktionsobjektes verdeutlicht. Wenn der Verkäufer genauer über die Qualität informiert ist als der Käufer, kann es zur adversen Selektion kommen. Qualitativ hochwertige Objekte werden im Gleichgewicht nicht gehandelt, obwohl Handelsgewinne (bei vollständiger Information) erzielt werden könnten. Die Allokation ist nicht mehr pareto-optimal aufgrund unvollständiger Information.

AKERLOF selbst beschäftigt sich nur am Rande mit institutionellen Arrangements, die den Auswirkungen asymmetrischer Qualitätsinformation entgegenwirken. Dieser Aspekt steht jedoch gerade im Mittelpunkt der Überlegungen von WILLIAMSON (1979, S. 234 f.), dem es darum geht:

"The overall object of the exercise essentially comes down to this: for each abstract description of a transaction, identify the most economical governance structure - where by governance structure I refer to the institutional framework within which the integrity of a transaction is decided. Markets and hierarchies are two of the main alternatives."

Dies ist genau die Zielsetzung auch des vorliegenden Beitrags. Die Überlegungen von AKERLOF und WILLIAMSON sollen kombiniert, verallgemeinert und um weitere Aspekte ergänzt werden. Hier soll einerseits der von WILLIAMSON weitgehend vernachlässigte Aspekt der unvollständigen Information näher analysiert werden. Andererseits sollen die von AKERLOF nicht näher betrachteten Konsequenzen der Organisationsformen auf die Effizienz der Allokation in die Betrachtung integriert werden.

Folgende Eigenschaften von Transaktionen sollen in diesem Beitrag als Bestimmungsgründe für die Wahl der jeweiligen Organisationsform - Markt, Vertrag oder Unternehmung - untersucht werden:

- die Komplexität der Transaktion,
- die Spezifität der Investition, die für die Transaktion nötig ist,
- die Häufigkeit der Transaktion,
- die unvollständige Information eines Transaktionspartners über die Qualität und den Wert des Transaktionsgegenstandes.

## **1 Komplexität der Transaktion**

Der Mensch ist von begrenzter Rationalität und nicht allwissend. Dies bedeutet, daß nicht alle Möglichkeiten und Eventualitäten der zukünftigen Entwicklung vorhergesagt werden können. Diese

---

<sup>4</sup> Vergleiche zu den Fundamentaltheoremen der Wohlfahrtsökonomik Mas Colell, Whinston und Green 1995, S. 308 ff.

Art der begrenzten Rationalität führt zwangsläufig dazu, daß alle Verträge unvollständig sind, es gibt keine vollständigen Verträge.

Eine Antwort auf die Unvollständigkeit von Verträgen besteht in sogenannten relationalen Verträgen oder in impliziten Verträgen. In relationalen Verträgen verpflichten sich die Marktparteien nicht zu detaillierten Handlungen, sondern zu mehr generellen Zusagen, z.B. über Ziele, Handlungen oder auch Konfliktlösungsprozeduren. Implizite Verträge hingegen sind nicht schriftlich fixierte Übereinkommen aufgrund geteilter Erwartungen, z.B. die gemeinsame Unternehmens-, Wirtschafts- oder auch politische Kultur. Implizite Verträge sind kaum einklagbar, jedoch richten sich die Menschen danach. Implizite Verträge können durch soziale, psychologische und ökonomische Mechanismen durchgesetzt werden, die dafür Sorge tragen, daß eine Abweichung von dem Vertrag zu einem Nutzenverlust für denjenigen führt, der abweicht.

Während der Markttausch als ein Standardvertrag (entsprechend der jeweiligen gesetzlich vorgeschriebenen Geschäftsbedingungen) angesehen werden kann, kann die Unternehmung als ein Nexus von Verträgen repräsentiert werden. Diese Sichtweise geht auf ALCHIAN und DEMSETZ (1972) zurück. Da es mit erheblichen Kosten verbunden ist, viele multilaterale Vertragsbeziehungen einzugehen, kommt es nach ALCHIAN und DEMSETZ (1972) zu der Bildung von Unternehmen. Viele multilaterale Vertragsbeziehungen zwischen Eigentümern, Managern, Arbeitern und Angestellten werden durch bilaterale Vertragsbeziehungen mit der juristischen Person, d.h. der Unternehmung, abgelöst. Komplexe Vertragsbeziehungen werden durch einfache Vertragsbeziehungen ersetzt.

Je schwieriger die Leistung für die Transaktion gemessen werden kann, desto eher wird es zu einer Integration der Transaktion in die Unternehmung kommen. Da sowohl der Markttausch als auch die Hierarchie als Vertragsform angesehen werden können, reduziert sich die Frage nach der optimalen Koordinationsform auf die Frage der optimalen Vertragsbeziehung.

Der Standardtausch kommt noch weitgehend ohne implizite Vertragsselemente aus. Bei dem Eintritt in ein Unternehmen wird jedoch mit dem expliziten Vertrag gleichzeitig eine Reihe von impliziten Verträgen abgeschlossen. Diese impliziten Verträge drücken sich in einer gemeinsamen Unternehmenskultur (corporate culture) aus und wirken opportunistischem Verhalten entgegen. Die Integration einer Transaktion in das eigene Unternehmen erhöht außerdem die Kontrollmöglichkeiten. Auf der anderen Seite gibt es auch bei Markttausch so etwas wie eine Geschäftskultur. Opportunistisches Verhalten wird hier nicht nur durch bilaterale Reaktionen, sondern durch Reaktion in dem ganzen Netzwerk, in dem die Geschäftspartner stehen, entgegengewirkt. In der Regel dürfte jedoch gelten, daß implizite Vertragsselemente besser in einer Unternehmung als über den Markt durchzusetzen sind.

Auf der anderen Seite ist beim Markttausch in der Regel eine größere Preistransparenz vorhanden. Allerdings können auch Unternehmen sogenannte Profit-Zentren einrichten. Auch die Funktion des Marktes für die Selektion effizienter Unternehmen darf hier nicht unterschätzt werden. Opportunistisches Verhalten kann nach dem Vertragsabschluß auftreten (moral hazard), wenn die Aktionen des Vertragspartners nicht genau überwacht werden können (hidden actions).<sup>5</sup> Aber opportunistisches Verhalten ist auch vor dem Vertragsabschluß (adverse selection) aufgrund

---

<sup>5</sup> Prinzipal-Agenten-Modelle sind durch moral hazard und hidden action charakterisiert. Auf die umfangreiche Literatur über Prinzipal-Agenten-Modellen und deren Inhalt soll hier nicht weiter eingegangen werden.

unvollständiger Information (hidden information), z.B. asymmetrischer Information, möglich.<sup>6</sup> Auf diesen Aspekt wird später eingegangen werden.

## 2 Spezifität der Investition, die mit der Transaktion verbunden ist

Diesen Punkt hat vor allem WILLIAMSON immer wieder betont. WILLIAMSON (1979) hält die Häufigkeit der Transaktion und die Eigenschaften der Investitionen, die für die Transaktion notwendig sind, für die bestimmenden Faktoren des institutionellen Arrangements.

Wenn keine transaktionsspezifischen Investitionen für die Transaktion nötig sind, so ist nach WILLIAMSON der Markt (der "klassische" Vertrag) die effizienteste<sup>7</sup> Organisationsform. Bei transaktionsspezifischen Investitionen und gelegentlichen Transaktionen wird der Vertrag mit einer dritten Instanz als Schlichter (Schiedsgerichtsbarkeit oder Justiz) als die effizienteste Organisationsform angesehen. Bei transaktionsspezifischen Investitionen und häufig wiederholten Transaktionen hingegen ist nach WILLIAMSON die Hierarchie (unified governance) die geeignete Organisationsform. Hier gründet sich das Argument auf die mögliche Ausnutzung von Skaleneffekten bei häufigen Transaktionen auch innerhalb einer Unternehmung.

Derjenige, der transaktionsspezifische Investitionen getätigt hat, wird erpreßbar durch den Partner der Transaktion. Auf der anderen Seite ist eine transaktionsspezifische Investition oder eine andere Form des Unterpfandes oft eine Möglichkeit, um eine Absicht für zukünftiges Verhalten glaubhaft zu machen. Wenn beide Seiten transaktionsspezifische Investitionen in demselben Umfang vornehmen (WILLIAMSON 1979) oder "Geiseln" im Austausch für einseitige transaktionsspezifische Investitionen hergeben (WILLIAMSON 1983), so kann eine vertragliche Lösung oder sogar auch der Markttausch effizient sein.

Jedoch werden Transaktionen, die sich durch einseitige transaktionsspezifische Investitionen auszeichnen, tendenziell nicht durch den Standardvertrag, d.h. den Markttausch, organisiert werden, sondern durch mehr oder weniger komplizierte Verträge oder gar durch vollständige vertikale Integration koordiniert werden.

## 3 Häufigkeit der Transaktion

Schon bei WILLIAMSON hängt die effiziente Organisationsform von der Häufigkeit ab, mit der eine Transaktion stattfindet. Produktionskosten, d.h. z.B. Ausnutzung von Skaleneffekten, und Transaktionskosten, d.h. Kosten der Organisation der Transaktion, sind in der Regel nicht unabhängig voneinander.

Bei Transaktionen, die nur einmal oder bei Gelegenheit stattfinden, gibt es verstärkt die Gefahr opportunistischen Verhaltens seitens des Transaktionspartners. Hier ist eine Bestrafung oder Belohnung des Partners nicht möglich. Bei einer Transaktion, die häufig stattfindet, gibt es immer die Möglichkeit, unzuverlässige Partner zu bestrafen und zuverlässige Partner zu belohnen. Dies senkt die Transaktionskosten. Allerdings dürfen die eigenen Kosten, die mit der Strafe verbunden sind, den zukünftigen Gewinn aufgrund der Strafe nicht überwiegen.

---

<sup>6</sup> Es gibt natürlich auch moral hazard mit hidden information und adverse selection mit hidden action. Vgl. hierzu Rasmusen (1991).

<sup>7</sup> WILLIAMSON selber geht nicht näher auf seinen Effizienzbegriff ein. Ausführlicher wird dieser Begriff bei Milgrom und Roberts (1992) diskutiert.

Wenn eine Transaktion eine bekannte Anzahl von Wiederholungen hat, so wächst die Gefahr opportunistischen Verhaltens des Vertragspartners vor allem gegen Ende der Transaktionsbeziehung. Ein Aufbau von Reputation durch nicht-opportunistisches Verhalten lohnt sich hier nur, wenn eine positive Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Transaktionsbeziehung fort dauert (KREPS und WILSON 1982).

Bei Transaktionen mit einer unbekanntem Anzahl von Wiederholungen gilt das sogenannte Folktheorem (vgl. z.B. GIBBONS 1992, S. 97). Dieses Theorem der Spieltheorie besagt, daß in einem endlich wiederholten Stufenspiel mit vollständiger Information jede Auszahlung (im teilspielperfekten Nash-Gleichgewicht) möglich ist, die über die Auszahlung im Nash-Gleichgewicht des statischen Spiels liegt, wenn zukünftige Erträge nicht zu stark diskontiert werden. Die Gefahr opportunistischen Verhaltens hängt somit auch von dem Diskontsatz der an der Transaktion beteiligten Partner ab. Wenn zukünftige Gewinne nicht zu stark abdiskontiert werden, so kann es sich lohnen, auf gegenwärtige Gewinne aufgrund opportunistischen Verhaltens zu Gunsten von zukünftigen Gewinnen durch eine Weiterführung der Transaktionsbeziehung zu verzichten.

#### 4 Unvollständige Information

Es sollen hier mehrere Formen der unvollständigen Information unterschieden werden. Es gibt natürlich in der Regel unvollständige Information über die zukünftige Entwicklung der Welt. Hierauf war schon unter dem Gesichtspunkt der Komplexität von Verträgen eingegangen worden. Es kann jedoch auch Unsicherheit über die Qualität des Transaktionsobjektes oder über den Wert desselben bestehen. Auf die erste Form der Unsicherheit hat AKERLOF (1970) hingewiesen. Die letztere Form hat jedoch weitaus folgenreichere Konsequenzen, wie hier gezeigt werden soll. Zuerst jedoch sollen zum Einstieg die Überlegungen von AKERLOF verdeutlicht werden.

##### 4.1 Unvollständige Information des Käufers

Vereinfacht dargestellt laufen die Überlegungen von AKERLOF (1970) darauf hinaus, daß der Nachfrager für das Qualitätsprodukt einen Preis zu zahlen bereit ist, der sich aufgrund der Unsicherheit des Nachfragers über die Qualität dieses Produktes nicht an der tatsächlichen Zahlungsbereitschaft orientiert, sondern an dem bedingten Erwartungswert. Diese Überlegungen sollen an einem einfachen Beispiel illustriert werden.

Die Wertschätzung oder Zahlungsbereitschaft  $w_K$  des Käufers K für niedrige Qualität sei  $w_K(LQ) = 1$ , für hohe Qualität  $w_K(HQ) = 3$ . Der Wert der geringen Qualität für einen Verkäufer VK sei  $w_{VK}(LQ) = 0$ , für hohe Qualität  $w_{VK}(HQ) = 2$  (vgl. Abbildung 1). Diese Wertschätzungen des Verkäufers könnten als die jeweiligen Produktionskosten interpretiert werden. Der Käufer kennt nicht die Qualität des Transaktionsobjektes, und es sei ein glaubhaftes Qualitätsversprechen des Verkäufers ausgeschlossen. Da jeder Verkäufer mit geringer Qualität ohne Probleme von sich behaupten kann, beste Qualität zu haben, es somit billiges Gerede (cheap talk) ist, ist ein Qualitätsversprechen nicht glaubwürdig. Die a priori Wahrscheinlichkeit, daß ein Verkäufer geringe Qualität anbietet sei  $p_{LQ} = 0,8$  und die entsprechende Wahrscheinlichkeit für hohe Qualität  $p_{HQ} = 0,2$ . Diese Wahrscheinlichkeiten und Wertschätzungen des Käufers und Verkäufers sollen gemeinsames Wissen von Käufern und Verkäufern sein.

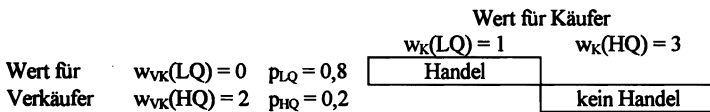
Der a priori Erwartungswert für einen Käufer (Abbildung 1) ist  $0,8 \cdot 1 + 0,2 \cdot 3 = 1,4$ . Mehr wird ein Käufer (unter Annahme einer von Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktion) nicht bereit sein zu zahlen. Da diese Zahlungsbereitschaft für die erwartete Qualität unter dem Wert der hohen Qualität für den Verkäufer liegt, wird kein Verkäufer zu diesem Preis hohe Qualität anbieten, d.h. produzieren. Dies wissen Käufer und Verkäufer. Aus der a priori Wahrscheinlichkeit  $p_{LQ} = 0,8$  ist



somit für Bayes rationale Akteure die a posteriori Wahrscheinlichkeit  $p_{LQ} = 1$  geworden. Der im Sinne von Bayes rationale Käufer ist deshalb bereit, maximal  $w_K(LQ) = 1$  zu bezahlen. Dies entspricht der Wertschätzung für niedrige Qualität, da der Käufer weiß, daß kein Verkäufer zu dem Preis von 1,4 hohe Qualität anbieten würde. Im Bayes-Nash-Gleichgewicht<sup>8</sup> ist somit  $p_{LQ} = 1$ . Es findet kein Handel mit dem Qualitätsprodukt statt, obwohl (bei vollständiger Information) hier Handelsgewinne zu realisieren wären.

Dieses einfache Beispiel zeigt, daß bei unvollständiger Information in der Form asymmetrischer Qualitätsinformation der Markt an seine Grenzen kommt. Bei unvollständiger Information über die Qualität gilt nicht mehr das erste und zweite Fundamentaltheorem der Wohlfahrtsökonomie.

**Abbildung 1:** Unvollständige Information über die Qualität



Es könnte nun zu recht eingewendet werden, daß das Beispiel von unrealistischen Annahmen ausgeht. In der Wirklichkeit gibt es doch eine staatliche Gerichtsbarkeit, die die Einhaltung von Verträgen sicherstellen soll, und private und staatliche Überwachung von z.B. Werbeaussagen, die irreführende und täuschende Werbung verbietet.<sup>9</sup> Wenn die tatsächliche Qualität justifizierbar und justitiabel ist, so gibt es kein Qualitätsproblem mehr, da die Qualität als Teil des Kaufvertrages festgehalten werden kann.

Die asymmetrische Qualitätsinformation ist nur eine Form der unvollständigen Information. Diese Form zeichnet sich dadurch aus, daß es ökonomische, institutionelle und organisatorische Arrangements gibt, wie verbindliche Garantieerklärungen, Investition in versunkene Kosten der Qualitätsproduktion (KLEIN und LEFFLER 1981), Ratenzahlung, Leasing etc., die dieses Qualitätsproblem verringern und gar lösen.

#### 4.2 Unvollständige Information des Käufers und des Verkäufers

Eine andere Form der unvollständigen Information, wo dies in der Regel nicht der Fall ist, ist die fehlende Information über den Wert des zu handelnden Objektes für die andere Marktseite. Gerade bei Marktparteien, die miteinander handeln, ist dieses Problem allgegenwärtig. Unvollständige Information über die Wertschätzung der anderen Marktpartei für das betreffende Handelsobjekt führt dazu, daß "effiziente" Märkte (als effizient wird hier das Ergebnis bei vollständiger Information bezeichnet) zusammenbrechen. Dies soll an einem Beispiel illustriert werden.

Ein Verkäufer und ein Käufer verhandeln über den Austausch eines Objektes. Dieses Objekt kann für den Verkäufer einen Wert von 0 oder 2 haben. Nur der Verkäufer selbst kennt den wahren Wert. Die Wertschätzung des Objektes für den Käufer soll ebenfalls nur diesem bekannt sein und nur 1 oder 3 betragen können. Wir wollen weiterhin davon ausgehen, daß beide Marktparteien (und der wohlwollende Planer) die Wahrscheinlichkeiten kennen, mit denen die jeweilige Marktpartei von

<sup>8</sup> AKERLOF selbst argumentiert nicht mit dem Begriff des Bayes-Nash-Gleichgewichts, aber dieses Konzept entspricht den Überlegungen von AKERLOF.

<sup>9</sup> Vgl. hierzu Becker und Burchardi (1996).

einem bestimmten Typ ausgeht, d.h. mit einer bestimmten Zahlungsbereitschaft versehen sind. Die Wahrscheinlichkeiten  $p$  sind aus Abbildung 2 ersichtlich. Hier besteht jetzt nicht mehr nur Unsicherheit über den Typ des Verkäufers wie in Abbildung 1, sondern wird ergänzt um die Unsicherheit über den Typ des Käufers.

**Abbildung 2:** Handel auf Märkten bei unvollständiger Information

		Wert für Käufer	
		( $p = 0,2$ ) $w_K = 1$	( $p = 0,8$ ) $w_K = 3$
Wert für Verkäufer	( $p = 0,8$ ) $w_{VK} = 0$	$x_1 = 1$	$x_2 = z$
	( $p = 0,2$ ) $w_{VK} = 2$	kein Handel	$x_4 = 2$

Bei vollständiger Information findet kein Handel statt, wenn der Wert des Verkäufers über dem Wert für den Käufer liegt. Die Wahrscheinlichkeit hierfür ist  $0,2 \times 0,2 = 0,04$ . Dies bedeutet, daß bei vollständiger Information in 96 % der Fälle ein Handel zwischen dem Verkäufer und Käufer stattfindet.

Wie sieht es nun bei unvollständiger Information über die Wertschätzung aus? Um das Beste aus der Situation unvollständiger Information zu machen, bemühen wir den wohlwollenden sozialen Planer, der die Preise für den Markttausch in Abhängigkeit von den Meldungen der Marktparteien über ihre eigene Wertschätzung festlegt. Aufgrund der Angaben der Marktparteien entscheidet der Planer somit über den zu zahlenden Preis.

Es besteht die Gefahr strategischen Verhaltens bei Verkäufer und Käufer, indem diese nicht ihre wahre Wertschätzung angeben. Der wohlwollende Planer wird folgende Überlegungen für die Festlegung des Preises (in Abhängigkeit von den Meldungen der Marktparteien) anstellen. Wenn der wahre Wert für den Verkäufer  $w_{VK} = 0$  ist und der Wert für den Käufer  $w_K = 1$  ist, so muß der Marktpreis  $x_1 = 1$  betragen, da sonst die Gefahr strategischen Verhaltens besteht. Bei  $w_K = 1$  besteht keine Gefahr, daß der Käufer sich strategisch verhält und  $w_K = 3$  sagt, da er dann mehr bezahlen müßte, als ihm das Handelsobjekt wert ist. Es besteht hier jedoch die Gefahr, daß der Verkäufer einen höheren Wert  $w_{VK} = 2$  anstelle von  $w_{VK} = 0$  angibt. Um diese Gefahr strategischen Verhaltens seitens des Verkäufers möglichst gering zu halten, muß deshalb  $x_1 = 1$  sein.

Bei  $w_{VK} = 2$  und  $w_K = 3$  besteht die Gefahr strategischen Verhaltens bei dem Käufer. Der Verkäufer wird nicht behaupten, daß das Objekt weniger Wert hat, als es tatsächlich für ihn hat. Deshalb muß  $x_4 = 2$  gesetzt werden, um die Gefahr strategischen Verhaltens seitens des Käufers möglichst gering zu halten.

Die Berechnung von  $x_2$  ist nicht ganz einfach. Damit der Verkäufer bei  $w_{VK} = 0$  seinen wahren Wert angibt, muß (bei Maximierung einer von-Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktion) gelten:

$$(1) \quad 0,2 \cdot 1 + 0,8 \cdot z \geq 0,8 \cdot 2 \Rightarrow z \geq 1,75.$$

Damit der Käufer wahrheitsgemäß über seinen Wert berichtet, muß für den Erwartungswert des Nutzens gelten:

$$(2) \quad 0,8 \cdot (3-z) + 0,2 \cdot (3-2) \geq 0,8 \cdot (3-1) \Rightarrow z \leq 1,25.$$

Es gibt kein  $z$  derart, daß beide Bedingungen zugleich erfüllt sind. Dies bedeutet, daß bei unvollständiger Information einer Marktpartei über den Wert des Produktes für die entgegengesetzte Partei und rationalem Verhalten der Marktteilnehmer (im Sinne der Maximierung des Erwartungsnutzens) das Ergebnis weniger effizient ist, als bei vollständiger Information. Wenn  $z \geq 1,75$ , gibt nur der Verkäufer immer seinen wahren Wert  $w_{VK} = 0$  oder  $w_{VK} = 2$  an, und der Käufer wird behaupten, sein wahrer Wert sei  $w_K = 1$ , auch wenn er  $w_K = 3$  ist. Damit wird nur in 80 % aller Fälle (nur wenn  $w_{VK} = 0$ ) auch tatsächlich Handel stattfinden. Analoges gilt für ein  $z \leq 1,25$ .

Während bei vollständiger Information in 96 % aller Fälle ein Handel stattfindet, ist dies bei unvollständiger Information maximal in 80 % aller Fälle gegeben (wenn ein wohlwollender Planer den Preis festlegt).

Es gibt keinen Vertrag, sei er noch so kompliziert und ausgefeilt, der effizienter die ökonomischen Aktivitäten koordinieren kann als unser wohlwollender Planer. Dieses Ergebnis folgt aus dem sogenannten "Offenbarungsprinzip" (MILGROM und ROBERTS 1990).

Es ist unmöglich, irgendeinen Mechanismus zu finden, der bei unvollständiger Information über die Wertschätzung der Marktparteien das Ergebnis bei vollständiger Information erreicht. Ja mehr noch, es gibt keinen noch so ausgefeilten Mechanismus, der in unserem Beispiel in mehr als 80 % der Fälle zu einem Markttausch führt, obwohl (bei vollständiger Information) in 96 % der Fälle Handelsgewinne realisiert werden könnten.

## 5 Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden vier Eigenschaften von Transaktionen vorgestellt, die als wichtige Bestimmungsgründe für die Wahl der jeweiligen Organisationsform Markt, Vertrag oder Hierarchie anzusehen sind. Diese sind transaktionsspezifische Investitionen, die Häufigkeit und Komplexität der Transaktionen und die unvollständige Information der Transaktionspartner über Qualität oder Wert des Transaktionsgegenstandes. Der Aspekt der unvollständigen Information wurde näher untersucht. Es zeigt sich, daß bei unvollständiger Information über den Wert des Transaktionsgegenstandes in der Regel nur die Hierarchie als Organisationsform in Frage kommt. Opportunismus und unvollständige Information sorgen dafür, daß das effiziente Ergebnis von den beiden Marktparteien nicht gefunden werden kann. Strategisches Verhalten verhindert effiziente Verhandlungen. Es wurde hier an einem Beispiel gezeigt, daß strategisches Verhalten bei dem Markttausch oder bei Verträgen zu ineffizienten Ergebnissen führt.

### Summary

In this contribution four characteristics of transactions important for the organizational design of transaction are discussed. A transaction can be organized by the market, a contract agreement or within a firm. Characteristics of the transaction regarded as important for the organization of the transaction are: transaction specific investments, frequency of the transaction, complexity of the transaction, incomplete information on the transaction object. This last aspect is treated more in detail. The main result is that in the case of incomplete information an efficient outcome can not be found by the transaction partners themselves through contracting nor by organizing the exchange by the market. The only way to circumvent the problem of uncertainty on the transaction object is to organize the transaction with a firm.

## Literaturverzeichnis

- AKERLOF, G.A. (1970): *The Market for "Lemons": Quality, Uncertainty and the Market Mechanism*. In: *The Quarterly Journal of Economics* 84, S. 488-500 (nachgedruckt in AKERLOF, G.A. 1984)
- AKERLOF, G.A. (1984): *An Economic Theorist's Book of Tales*. Cambridge u.a.: Cambridge University Press
- ALCHIAN, A.; DEMSETZ, H. (1972): *Production, Information Costs, and Economic Organization*. In: *The American Economic Review* 62, S. 777-795
- BECKER, T.; BURCHARDI, H. (1996): *Möglichkeiten und Grenzen der Lebensmittelwerbung*. Diskussionsbeitrag, Institut für Agrarökonomie, Universität Göttingen, Göttingen 1996
- COASE, R.H. (1937): *The Nature of the Firm*. In: *Economica* 4, S. 386-405 (nachgedruckt in PUTTERMAN, L. 1993)
- COASE, R.H. (1960): *The Problem of Social Cost*. In: *The Journal of Law and Economics* 3, S. 1-44
- COASE, R.H. (1988): *The Firm, the Market, and the Law*. Chicago und London: University of Chicago Press
- GIBBONS, R. (1992): *A Primer in Game Theory*. New York u. a.: Harvester Wheatsheaf
- HARSANYI, J.C. (1995): *Games with Incomplete Information*. In: *The American Economic Review* 85, 3, S. 291-303
- HAYEK, F.A. (1945): *The Use of Knowledge in Society*. In: *The American Economic Review* 35, S. 519-530
- HURWICZ, L. (1973): *The Design of Mechanism for Resource Allocation*. In: *The American Economic Review* 63, S. 1-30
- KLEIN, B.; LEFFLER, K. (1981): *The Role of Market Forces in Assuring Contractual Performance*. In: *Journal of Political Economy* 89, 4, S. 615-641
- KREPS, D. (1990): *A Course in Microeconomic Theory*. New Jersey: Princeton University Press
- KREPS, D.; WILSON, R. (1982): *Reputation and Imperfect Information*. In: *Journal of Economic Theory* 27, S. 253-279
- MAS COLELL, A.; WHINSTON, M.O.; GREEN, J.G. (1995): *Microeconomic Theory*. New York: Oxford University Press
- MILGROM, P.; ROBERTS, J. (1992): *Economics, Organization and Management*. London: Prentice Hall
- PUTTERMAN, L. (1993): *The Economic Nature of the Firm - A Reader*. Cambridge: University Press

- RASMUSEN, E. (1991): *Games and Information*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- SIMON, H. (1990 b): *The Architecture of Complexity*. Proceedings of the American Philosophical Society, 106 (6), December 1962, S. 467-482 (nachgedruckt in WILLIAMSON, O.E. 1990b)
- SMITH, A. (1976): *An Inquiry into the Nature and Causes of The Wealth of Nations*. (Auszugsweise nachgedruckt in PUTTERMANN, L., 1993)
- WILLIAMSON, O.E. (1979): *Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations*. In: Journal of Law and Economics 22, 2, S. 233-261 (nachgedruckt in WILLIAMSON, O.E. 1990b)
- WILLIAMSON, O.E. (1983): *Credible Commitments: Using Hostages to Support Exchange*. In: The American Economic Review 73, 4, S. 519-540
- WILLIAMSON, O.E. (1990a): *Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus*. Tübingen: J.C.B. Mohr
- WILLIAMSON, O.E. (1990 b): *Industrial Organization*. Aldershot: Edward Elgar Publishing Ltd.