

MPRA

Munich Personal RePEc Archive

Die theoretische Fundierung unvollständiger Verträge

Ewerhart, Christian and Schmitz, Patrick W.

1996

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/6947/>
MPRA Paper No. 6947, posted 01 Feb 2008 12:52 UTC

Die theoretische Fundierung unvollständiger Verträge*

Christian Ewerhart und Patrick W. Schmitz

Universität Bonn, 1996

Zusammenfassung:

Innerhalb der Kontrakttheorie hat sich im vergangenen Jahrzehnt die Theorie unvollständiger Verträge als besonders fruchtbar erwiesen. Jüngste Forschungsarbeiten zeigen jedoch, daß die durch Hart und Moore (1988) als gegeben geglaubte Fundierung nicht sehr robust ist. Ziel des Artikels ist es, einen Einblick in aktuelle Fragen und Ergebnisse der diesbezüglichen Forschung zu ermöglichen.

1. Einleitung

Die Frage nach der theoretischen Fundierung für die Literatur über unvollständige Verträge ist derzeit Gegenstand umfangreicher Forschungsbemühungen. Dieser Artikel verfolgt das Ziel, einem breiten Leserkreis einen Einblick in aktuelle

* Auf dem vorliegenden Diskussionspapier beruht folgender Artikel:

Ewerhart, C. und Schmitz, P.W. (1996), „Die theoretische Fundierung unvollständiger Verträge“, Homo Oeconomicus, Bd. XIII, S. 501-514.

Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet zu ermöglichen. Im Gegensatz zu anderen Überblicksartikeln (vgl. Hart und Holmström, 1987, Tirole, 1994 und Schweizer, 1996) soll dabei auf mathematische Darstellungen so weit wie möglich verzichtet werden.

Verträge sind ein wesentliches Element einer jeden geordneten Volkswirtschaft. Sie erlauben den Parteien die gerichtliche Durchsetzbarkeit zukünftiger Rechte und erweitern so die Möglichkeiten zur Durchführung beiderseitig vorteilhafter Geschäfte. Die wirtschaftliche Bedeutung vertraglicher Vereinbarungen ist offensichtlich enorm, und ihre Behandlung ist inzwischen ein fester Bestandteil der Volkswirtschaftslehre geworden. Allerdings wurde in der letzten Dekade die Kritik an den sehr strikten Annahmen der klassischen Vertragstheorie immer lauter (vgl. Hart und Holmström, 1987). Eine dieser Annahmen ist, daß Verträge beliebig komplex werden dürfen, sofern sie ausschließlich auf Größen konditioniert sind, die vor Gericht verifiziert werden können. Demgegenüber steht die Beobachtung, daß Verträge in der wirtschaftlichen Realität häufig unvollständig sind. Denn von den vielen Bedingtheiten, die in einer vertragliche Vereinbarung idealerweise berücksichtigt werden könnten, sind in einem Vertrag, der in der Praxis Verwendung findet, oft nur wenige erwähnt. Dies ist nicht überraschend, liegen doch beim Abschluß des Vertrages die vielen zukünftigen Ereignisse, die auf die vertragliche Beziehung

einwirken könnten, noch vollständig im Dunkeln. Unvollständige Verträge scheinen daher die Regel, nicht die Ausnahme zu sein. Dennoch macht ein Großteil der existierenden vertragstheoretischen Literatur die Annahme, daß die Parteien Verträge schreiben können, die auf alle verifizierbaren Variablen konditioniert sind. Obwohl sich diese Annahme für viele Modellierungen als außerordentlich nützlich erwiesen hat, scheint sie doch aus einem anderen Blickwinkel gesehen sehr restriktiv zu sein. Denn unter der Annahme vollständiger Verträge sind Begriffe wie Eigentum und Autorität, die in der wirtschaftlichen Realität eine überragende Rolle spielen, bislang unerklärt geblieben. Das Konzept des unvollständigen Vertrages ermöglicht eine Modellierung dieser Begriffe und öffnet damit den Zugang zu einer bislang unzureichenden formalen Analyse von Eigentumsstrukturen und Organisationsformen (vgl. Hart, 1995 und Schmidt, 1995).

Ausgangspunkt der Literatur über unvollständige Verträge ist der klassische Aufsatz von Grossman und Hart (1986). Diese Autoren betrachten eine Situation, in der zwei Firmen beziehungsspezifische Investitionen tätigen müssen, um zu einem späteren Zeitpunkt (ex post) einen Überschuß erwirtschaften zu können. Zu einem frühen Zeitpunkt (ex ante) sind jedoch per Annahme nur Verträge über die Allokation von Eigentum an Produktionsmitteln möglich. Umfassende, langfristige Verträge, die bereits zukünftige Produktions- bzw. Handelsentscheidungen

festlegen, können ex ante nicht geschrieben werden. Gegeben diese Annahme zeigen die Autoren, daß es immer zu Ineffizienz aufgrund falscher Investitionsanreize kommt. Verschiedene Eigentumszuordnungen führen dann zu verschiedenen, jeweils ineffizienten Gleichgewichten. Dies bedeutet, daß die Eigentumsstruktur nicht nur distributive Auswirkungen hat, sondern auch die allokativen Effizienz beeinflussen kann.

Grossman und Hart (1986) hatten unterstellt, daß über bestimmte Größen (Produktions- bzw. Handelsentscheidung) zwar ex ante kein Vertrag geschrieben werden kann, wohl aber ex post. In einem vielbeachteten Artikel haben Hart und Moore (1988) diese sehr unbefriedigende ad-hoc-Annahme aufgegeben. Sie zeigen, daß es im allgemeinen auch dann zu Ineffizienz kommt, wenn ex ante und ex post die gleichen Variablen kontrahierbar sind. Entscheidend ist dabei die Annahme, daß Wiederverhandlungen nicht ausgeschlossen werden können. Wenn also ex post beide Vertragsparteien ein Interesse daran haben, den ex ante geschriebenen Vertrag durch einen neuen Vertrag zu ersetzen, so wird das Gericht nicht auf Durchsetzung des alten Vertrages bestehen. Diese Annahme scheint durchaus realistisch zu sein.

In aktuellen Forschungsarbeiten konnte nun jedoch gezeigt werden, daß das Resultat von Hart und Moore (1988) nicht sehr robust ist. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Frage, welche

Aspekte der Vertragsbeziehung von einem Gericht beobachtet werden können. Für das Verständnis dieser neuen Forschungsergebnisse ist die Kenntnis der Originalarbeit von Hart und Moore (1988) unabdingbar. Leider ist aber deren Artikel äußerst unzugänglich geschrieben und formal sehr aufwendig. Daher wird im nächsten Abschnitt dieser Abhandlung das Modell von Hart und Moore (1988) im Detail verbal dargestellt. Im dritten Abschnitt werden dann Gegenpositionen aus der aktuellen Literatur diskutiert, wobei die Artikel von Aghion, Dewatripont und Rey (1994) sowie von Nöldeke und Schmidt (1995) im Mittelpunkt stehen. Im letzten Abschnitt folgen einige kurze Schlußbemerkungen.

2. Das Ineffizienz-Resultat von Hart und Moore (1988)

Zunächst soll ein vereinfachtes Modell ohne Unsicherheit dargestellt werden. Betrachtet wird die Beziehung zwischen zwei risikoneutralen Parteien, einem (potentiellen) Käufer und einem (potentiellen) Verkäufer. Der Verkäufer besitzt eine Einheit eines unteilbaren Gutes. Die Zahlungsbereitschaft des Käufers für dieses Gut wird mit v bezeichnet, die des Verkäufers mit c . Das Gut wird genau dann gehandelt, wenn einerseits der Verkäufer bereit ist, das Gut zu liefern, und andererseits der Käufer

bereit ist, das Gut abzunehmen. Handel ist offensichtlich genau dann effizient, wenn $v \geq c$ gilt.

Es wird angenommen, daß Käufer und Verkäufer symmetrisch informiert sind, d.h. beide kennen sowohl v als auch c . Da es per Annahme keine Transaktionskosten gibt, wird dem Coase-Theorem folgend unterstellt, daß die beiden Parteien immer, wenn $v \geq c$ gilt, einen Vertrag schreiben, welcher zu Handel führt. Die genaue Ausgestaltung des Vertrages hängt davon ab, was das im Rechtsstreit zuständige Gericht beobachten kann. Größen, die vom Gericht beobachtbar sind, werden kurz als verifizierbar bezeichnet. Hart und Moore (1988) nehmen an, daß lediglich verifizierbar ist, ob es zum Handel kam ($q=1$) oder nicht ($q=0$). Falls es nicht zum Handel kam, kann das Gericht per Annahme nicht feststellen, welche Partei den Handel verhindert hat (ob also beide Parteien nicht handeln wollten, oder nur eine). Daher können im Vertrag nur zwei Zahlungen p_1 und p_0 bestimmt werden, welche der Käufer an den Verkäufer leisten muß, je nachdem, ob es zum Handel kam oder nicht. Diese Zahlungen werden als "Preise" bezeichnet, können aber im allgemeinen auch negativ sein [1].

Gegeben die vertraglich vereinbarten Preise p_0 und p_1 ist Handel ein Gleichgewicht, wenn die folgenden beiden Bedingungen erfüllt sind. Die erste Bedingung lautet, daß der Verkäufer das Gut liefert, gegeben der Käufer nimmt es ab. Unter der Annahme, daß

der Käufer abnimmt, maximiert der Verkäufer seinen Nutzen, falls er genau dann liefert, wenn

$$p_1 - c \geq p_0$$

gilt. Wenn er liefert, entstehen ihm Opportunitätskosten in Höhe von c , und er erhält den vereinbarten Handelspreis p_1 . Wenn er hingegen nicht liefert, erhält er (nur) p_0 . Die zweite Bedingung lautet analog, daß der Käufer das Gut abnimmt, gegeben der Verkäufer liefert. Unter der Annahme, daß der Verkäufer liefert, verhält sich der Käufer nutzenmaximierend, falls er genau dann das Gut abnimmt, wenn

$$v - p_1 \geq -p_0$$

gilt. Man kann die beiden Ungleichungen kompakter schreiben als

$$v \geq p_1 - p_0 \geq c. \quad (*)$$

Wenn diese Bedingung erfüllt ist, stellt Handel ein Gleichgewicht dar.

Dieses einfache Handelsmodell wird von Hart und Moore (1988) zu einem 3-Perioden-Modell erweitert, indem Unsicherheit, Investitionen und die Möglichkeit der Wiederverhandlung eingeführt werden. Zum Zeitpunkt 0 wird ein Vertrag über p_0 und p_1 geschrieben. Handel kann ausschließlich zum Zeitpunkt 2 stattfinden. Die Zahlungsbereitschaften v und c stellen Zufallsvariablen dar, welche sich zum Zeitpunkt 1 realisieren.

Die Verteilungen dieser Zufallsvariablen werden beeinflusst durch beziehungspezifische Investitionen, welche von den Parteien zwischen den Zeitpunkten 0 und 1 getätigt werden. Die Investitionen des Käufers erhöhen tendenziell v , während die Investitionen des Verkäufers tendenziell c senken. Es gibt keine direkten Externalitäten, d.h. die Investitionen des Käufers (Verkäufers) beeinflussen nicht die Zahlungsbereitschaft des Verkäufers (Käufers). Es entstehen aber indirekte Externalitäten, da z.B. die Erhöhung von v dank der Investition des Käufers ceteris paribus auch für den Verkäufer vorteilhaft ist, denn nun steigt die Wahrscheinlichkeit dafür, daß sich überhaupt ein Überschuß erzeugen läßt, d.h. daß $v > c$ gilt. Wenn es keine vertragliche Vereinbarung zum Zeitpunkt Null geben würde, käme es daher zu Unterinvestitionen im Vergleich zum "First Best" (der sozial effizienten Lösung). Die Investitionen verursachen den Parteien private Kosten, sie sind vom Gericht per Annahme nicht verifizierbar (man denke z.B. an nicht beobachtbare Anstrengungen).

Zwischen den Zeitpunkten 1 und 2 kann es zu Wiederverhandlungen kommen. Dies wird dadurch modelliert, daß sich die Parteien Schriftsätze zusenden können. Von den empfangenen Schriftsätzen kann jede Partei dem Gericht im Streitfall einige oder alle vorlegen. Entscheidend für die Implikationen des Modells ist nun die Analyse der Nachverhandlungen in Abhängigkeit von den ursprünglich vereinbarten Preise p_0 und p_1 und den realisierten

Werten von v und c . Dabei sind 4 Fälle zu unterscheiden:

(1) Es kann sich ein Zustand der Welt realisieren, in dem Handel ineffizient ist. Dies ist genau dann der Fall, wenn $v < c$ gilt. Die Parteien wissen, daß es nie zu Handel kommen kann, da die Bedingung (*) nicht erfüllt sein kann. Folglich spielen die Parteien lediglich ein Nullsummenspiel über den bei Nichthandel zu zahlenden Preis. Jede Partei kann dabei die Zahlung des im ursprünglichen Vertrag vereinbarten Preises p_0 erzwingen, da es für eine Partei immer möglich ist, keinen Schriftsatz zu senden und dem Gericht ausschließlich den ursprünglichen Vertrag vorzulegen. Da in einem Nullsummenspiel jedes Gleichgewicht den Spielern genau den Wert des Spieles (hier p_0 bzw. $-p_0$) auszahlt, zahlt daher der Käufer im Gleichgewicht p_0 an den Verkäufer.

(2) Ähnlich einfach ist der Fall, in dem die im ursprünglichen Vertrag vereinbarten Preise p_0 und p_1 beide Parteien veranlassen, zu handeln, d.h. (*) ist erfüllt. Jede der beiden Parteien kann die jeweils andere auf die ursprünglich vereinbarten Preise verweisen. Also wird im Gleichgewicht gehandelt und der Käufer zahlt p_1 an den Verkäufer. Auch hier besteht kein Raum für Nachverhandlungen.

(3) Wenn der Käufer gerne handeln würde, der Verkäufer aber nicht, d.h. wenn

$$v \geq c > p_1 - p_0$$

gilt, dann kann der Verkäufer sich immer eine Zahlung von p_0 sichern. Um den Verkäufer zur Lieferung zu bewegen, muß der Käufer dem Verkäufer in einer Wiederverhandlung also eine Erhöhung des Kaufpreises auf mindestens $p_0 + c$ anbieten. Hart und Moore (1988) kommen zu dem Schluß, daß der Käufer den Preis nicht noch stärker anheben wird, da er die Möglichkeit hat, den Verkäufer vor eine take-it-or-leave-it Entscheidung zu stellen. Der Verkäufer hat letztlich nur die Wahl, das neue Angebot des Käufers anzunehmen, oder auf dem alten Vertrag zu bestehen. Da ihn das neue Angebot nicht schlechter stellt, wird es der Verkäufer annehmen [2]. Im Gleichgewicht wird daher gehandelt und der Käufer zahlt dem Verkäufer einen nachverhandelten Preis in Höhe von $p_0 + c$.

(4) Ist der Verkäufer bei den ursprünglich vereinbarten Preisen zum Handel bereit, der Käufer aber nicht, d.h. gilt

$$p_1 - p_0 > v \geq c,$$

dann wird der Verkäufer dem Käufer einen niedrigeren Kaufpreis einräumen. Da der Käufer ohne Wiederverhandlung p_0 zu zahlen hat, wird der Verkäufer den Preis auf $p_0 + v$ senken, so daß der Käufer gerade indifferent zwischen Handel und Nichthandel sein wird. Die Argumente sind völlig analog zu Fall (3). Im Gleichgewicht wird also zu einem Preis von $p_0 + v$ gehandelt.

Gegeben diese Analyse zeigen Hart und Moore (1988), daß es im allgemeinen nicht möglich ist, Preise p_0 und p_1 so zu wählen, daß die effizienten Investitionsanreize resultieren. Die Investitionen sind effizient, wenn sie den sozialen Überschuß, also die Differenz aus dem Erwartungswert von $\max(v-c, 0)$ und den Investitionskosten maximieren. Die folgende heuristische Diskussion liefert eine Intuition für das Ineffizienzresultat.

Man betrachte zunächst den Fall (1), in dem nicht gehandelt wird. Da die Auszahlungen der beiden Parteien p_0 und $-p_0$ betragen und somit nicht von v und c abhängen, haben sie auch keine Anreize, zu investieren. Im Fall (2) wird es zum Handel kommen. Der Käufer erhält eine Auszahlung von $v - p_1$, der Verkäufer erhält eine Auszahlung von $p_1 - c$. Da die Investition des Käufers nur v , die des Verkäufers nur c beeinflusst, haben also wieder beide Parteien die richtigen Investitionsanreize. In Fall (3) hingegen beträgt die Auszahlung des Käufers $v - p_0 - c$, die des Verkäufers p_0 . Der Käufer hat somit die richtigen Investitionsanreize (man beachte, daß für ihn $-c$ eine Konstante darstellt und somit anreizneutral ist), aber der Verkäufer wird nicht investieren, da seine Auszahlung nicht von c abhängt. Analog lautet im Fall (4) die Auszahlung des Käufers $-p_0$ und die des Verkäufers $p_0 + v - c$, so daß der Verkäufer zwar die richtigen Investitionsanreize hat, der Käufer aber nicht

investieren wird. Egal wie man p_0 und p_1 zum Zeitpunkt Null auch wählt, es ist im allgemeinen nicht möglich, das Auftreten der Fälle (3) und (4) mit Wahrscheinlichkeit Eins zu vermeiden. Somit kommt es immer zu Ineffizienz aufgrund von Unterinvestitionen.

3. Effizienz-Resultate in der aktuellen Forschung

Der Artikel von Hart und Moore (1988) ist Ausgangspunkt einer Vielzahl von aktuellen Forschungsarbeiten. Insbesondere haben Aghion, Dewatripont und Rey (1994) gezeigt, daß Effizienz unter Umständen doch erreichbar ist [3]. Diese Autoren betonen, daß es im Rahmen von Hart und Moore (1988) durchaus möglich ist, einer Partei alle Verhandlungsmacht für die Nachverhandlungen zu geben. Wenn man z.B. die Preisdifferenz $p_1 - p_0$ so groß wählt, daß Fall (2) und Fall (3) nie auftreten können, hat der Verkäufer alle Verhandlungsmacht, d.h. ihm wird der gesamte Überschuß zufließen. Im vertragstheoretischen Jargon wird der Verkäufer zum "residual claimant". In diesem Fall hat der Verkäufer immer die richtigen Investitionsanreize [4].

Nehmen wir also an, der Verkäufer habe die gesamte Verhandlungsmacht. Das Problem besteht nun darin, dem Käufer die

richtigen Investitionsanreize zu geben. Bei Hart und Moore (1988) ist dies letztlich deshalb nicht möglich, weil im Fall des Scheiterns der Nachverhandlungen automatisch Nichthandel eintreten wird, da aufgrund der großen Preisdifferenz der Käufer nicht zum Handel bereit sein wird. Nichthandel ($q=0$) stellt daher den einzig möglichen "Default-Punkt" bei den Nachverhandlungen dar. Bei den Nachverhandlungen kann sich jede Partei zumindest die Default-Auszahlung sichern. Bei Hart und Moore (1988) wäre dies im hier diskutierten Fall für den Käufer $-p_0$, eine Auszahlung also, die nicht von v abhängt. Aghion, Dewatripont und Rey (1994) argumentieren nun, daß es möglich sein sollte, zum Zeitpunkt 0 bereits einen anderen Default-Punkt als Nichthandel für die Nachverhandlungen festzulegen. Wäre z.B. Handel ($q=1$) der Default-Punkt, so bekäme im Fall des Scheiterns der Nachverhandlungen der Käufer sicher das Gut, seine Default-Auszahlung wäre dann $v - p_1$. Dies bedeutet, daß er einen Anreiz hätte, zu investieren, um so seine Position bei den Nachverhandlungen zu verbessern. Tatsächlich würde der Käufer in diesem Fall sogar im allgemeinen überinvestieren, weil er sich so verhalten würde, als ob Handel immer effizient wäre. Falls man den interessantesten Fall betrachtet, in dem $v > c$ nur mit einer Wahrscheinlichkeit strikt zwischen 0 und 1 gilt, ist das First Best erreichbar, indem ein Default-Punkt $0 < q < 1$ festgelegt wird. Im Fall des Scheiterns der Nachverhandlungen müsste das Gericht also eine Randomisierung zwischen Handel und Nichthandel durchsetzen.

Aghion, Dewatripont und Rey (1994) unterstellen somit im Gegensatz zu Hart und Moore (1988), daß das Gericht die Möglichkeit hat, Handel durchzusetzen. Dies bedeutet, daß es für das Gericht im Fall des Nichthandels verifizierbar sein muß, welche der beiden Parteien nicht handeln wollte. Man sagt, daß Aghion, Dewatripont und Rey (1994) damit "specific performance" - Verträge erlauben, während Hart und Moore (1988) nur "at will" - Verträge zulassen, d.h. Käufer und Verkäufer müssen freiwillig zum Handel bereit sein. Im Detail wird der Vergleich jedoch dadurch erschwert, daß Aghion, Dewatripont und Rey (1994) einen von Hart und Moore (1988) verschiedenen Wiederverhandlungsprozeß unterstellen. Interessanter scheint daher der Artikel von Nöldeke und Schmidt (1995) zu sein. Diese Autoren weisen nach, daß tatsächlich alleine die Annahme, daß das Gericht beobachten kann, ob der Verkäufer geliefert hat oder nicht, ausreicht, um das First Best erreichbar zu machen.

Nöldeke und Schmidt (1995) zeigen, daß Effizienz durch einfache Optionsverträge erreichbar ist. Ein Optionsvertrag besteht aus zwei Preisen, P_0 und P_1 . Wenn der Verkäufer geliefert hat, muß der Käufer ihm P_1 zahlen, ansonsten P_0 . Man beachte, daß es nun eine dominante Strategie für den Käufer ist, das Gut immer anzunehmen, wenn der Verkäufer es liefert, da in jedem Fall bei Lieferung P_1 zu zahlen ist. Analog zur Logik der Analyse des Wiederverhandlungsspiels bei Hart und Moore (1988) sind vier

Fälle zu betrachten.

(i) Falls $P_1 - P_0 \leq c$ und $v < c$, ist Handel ineffizient und wegen $P_1 - c \leq P_0$ wird der Verkäufer auch nicht liefern. Es besteht also kein Raum für Nachverhandlungen.

(ii) Falls $P_1 - P_0 \geq c$ und $v \geq c$, ist Handel effizient, und der Verkäufer wird zu den ursprünglich vereinbarten Preisen liefern wollen, so daß auch hier kein Raum für Nachverhandlungen besteht.

(iii) Falls $v < c < P_1 - P_0$, ist Handel ineffizient, aber der Verkäufer will zu den ursprünglichen Preisen liefern. Der Käufer wird somit ein Wiederverhandlungsangebot machen, welches den Verkäufer gerade indifferent zwischen Handel und Nichthandel sein läßt. Im Gleichgewicht wird also nicht gehandelt, und der Käufer zahlt $P_1 - c$ an den Verkäufer.

(iv) Falls $v \geq c > P_1 - P_0$, ist Handel effizient, aber der Verkäufer will zu den ursprünglich vereinbarten Preisen nicht liefern. Der Käufer macht also ein Wiederverhandlungsangebot, so daß der Verkäufer gerade bereit ist, zu liefern. Dies bedeutet, daß im Gleichgewicht gehandelt wird, und der Käufer $P_0 + c$ an den Verkäufer zahlt.

Im Gegensatz zu Hart und Moore (1988) ist es also bei Nöldeke

und Schmidt (1995) immer der Käufer, der bei den Nachverhandlungen in der Lage ist, ein Angebot zu machen, welches der Verkäufer letztlich akzeptieren wird. Somit ist der Käufer hier immer residual claimant und hat folglich die richtigen Investitionsanreize.

Die Auszahlung des Verkäufers lautet im ersten Fall P_0 , d.h. er hat keine Investitionsanreize, was richtig ist, da kein Handel stattfindet. Im zweiten Fall beträgt seine Auszahlung $P_1 - c$, so daß er wieder die richtigen Investitionsanreize hat. Im dritten Fall lautet die Auszahlung des Verkäufers $P_1 - c$, er wird also investieren, obwohl es nicht zum Handel kommt. Im vierten Fall schließlich erhält der Verkäufer $P_0 + c - c = P_0$. Er hat in diesem Fall also keine Investitionsanreize, obwohl es zum Handel kommt. Der Unterschied zu Hart und Moore (1988) besteht darin, daß dort in den Fällen (3) und (4) jeweils Unterinvestitionen auftreten. Bei Nöldeke und Schmidt (1995) aber treten in Fall (iii) Überinvestitionen, in Fall (iv) Unterinvestitionen auf. Durch geschickte Wahl von $P_1 - P_0$ ist es daher bei Nöldeke und Schmidt (1995) möglich, die Anreize zum Über- und Unterinvestieren gerade so auszugleichen, daß der Verkäufer im Erwartungswert genau die richtigen Anreize hat. Aus diesem Grund ist das First Best hier erreichbar.

4. Schlußbemerkungen und Ausblick

Die auf Grossman und Hart (1986) aufbauenden Anwendungen der Theorie unvollständiger Verträge sind sehr erfolgreich und kaum noch überschaubar [5]. Es hat sich nun allerdings herausgestellt, daß das Modell von Hart und Moore (1988), welches zunächst eine überzeugende Fundierung der Theorie unvollständiger Verträge zu liefern schien, selbst nicht ohne Probleme ist. Insbesondere gilt das zentrale Ineffizienz-Resultat von Hart und Moore (1988) nur dann, wenn unterstellt wird, daß die Gerichte nicht feststellen können, an wem im Fall des Nichthandels der Handel gescheitert ist. Es ist fraglich, in wie weit diese restriktive Verifizierbarkeits-Annahme tragbar ist.

Unabhängig davon ermöglichten jedoch eine Reihe von interessanten Erweiterungen und Modifikationen des Modells viele zusätzliche Einsichten. Um z.B. das Problem der öffentlichen Auftragsvergabe zu untersuchen, modifizieren Bös und Lülfsesmann (1996) das Modell von Hart und Moore (1988) so, daß statt eines eigennütigen Käufers eine wohlfahrtsmaximierende Regierung auftritt. Es stellt sich heraus, daß in diesem Fall das First Best sogar unter den Verifizierbarkeits-Annahmen von Hart und Moore (1988) erreichbar ist. Des weiteren zeigt sich, daß bei den Nachverhandlungen der ursprünglich vereinbarte Handelspreis

stets nach oben korrigiert wird, was offensichtlich auch der allgemeinen Erfahrung entspricht. Weitere interessante Modellvarianten mit abweichenden Annahmen an die Informationsverteilung werden von Rogerson (1992) und Farrell und Gibbons (1995) analysiert. Ferner stellen Hermalin und Katz (1993) sowie Edlin und Reichelstein (1996) eine Verbindung zur law and economics - Literatur her, sie betonen dabei insbesondere die Vorzüge von "specific performance" - Verträgen. Es ist noch nicht abzusehen, welche Richtung die Forschung über die Fundierung unvollständiger Verträge zukünftig einschlagen wird. Erste Ansätze und Ideen findet man bei Tirole (1994), Al-Najjar (1995) und Segal (1995). Es ist möglich, daß erst wesentliche Fortschritte in der Theorie der eingeschränkten Rationalität nötig sind, um zu einer wirklich robusten Fundierung zu gelangen.

Fußnoten

[1] Zu beachten ist, daß eine Partei genau den Betrag erhält, den die andere Partei zahlt. Es wird also ausgeschlossen, daß es eine dritte Partei gibt, welche eine Zahlungsdifferenz ausgleichen könnte.

[2] Der Verkäufer kann nicht glaubhaft drohen, alle Angebote abzulehnen, bei denen er nicht mindestens eine Rente r erhält, da dann der Käufer ein Angebot machen könnte, welches dem Verkäufer eine Rente $r/2$ zukommen läßt. Dieses Angebot würde den Verkäufer besser stellen als Nichthandel.

[3] Vgl. hierzu auch die früheren Arbeiten von Aghion, Dewatripont und Rey (1990), Chung (1991) sowie MacLeod und Malcomson (1993).

[4] Entsprechend kann man durch Wahl einer sehr kleinen Preisdifferenz $p_1 - p_0$ den Käufer zum residual claimant machen, so daß dieser die richtigen Anreize hat.

[5] Vgl. etwa zur Theorie der Firma Hart und Moore (1990) und Moore (1992), zur Theorie von Schuldverträgen Hart und Moore (1994), zur optimalen Kapitalstruktur Aghion und Bolton (1992) und Dewatripont und Tirole (1994), zu Problemen aus dem Bereich Forschung und Entwicklung Aghion und Tirole (1994).

Literatur

Aghion, P. und P. Bolton (1992), "An 'Incomplete Contracts' Approach to Financial Contracting", *Review of Economic Studies*, 59, S. 473-494

Aghion, P., M. Dewatripont und P. Rey (1990), "On Renegotiation Design", *European Economic Review*, 34, S. 322-329

Aghion, P., M. Dewatripont und P. Rey (1994), "Renegotiation Design with Unverifiable Information", *Econometrica*, 62, S. 257-282

Aghion, P. und J. Tirole (1994), "The Management of Innovation", *Quarterly Journal of Economics*, 109, S. 1185-1209

Al-Najjar, N.I. (1995), "Incomplete Contracts and the Governance of Complex Contractual Relationships", *American Economic Review*, 85, S. 432-436

Bös, D. und C. Lülfesmann (1996), "The Hold-up Problem in Government Contracting", *Scandinavian Journal of Economics*, 98, S. 53-74

Chung, T.-Y. (1991), "Incomplete Contracts, Specific

Investments, and Risk Sharing", *Review of Economic Studies*, 58, S. 1031-1042

Dewatripont, M. und J. Tirole (1994), "A Theory of Debt and Equity: Diversity of Securities and Manager-Shareholder Congruence", *Quarterly Journal of Economics*, 109, S. 1027-1054

Edlin, A. und S. Reichelstein (1996), "Holdups, Standard Breach Remedies, and Optimal Investment", *American Economic Review*, 86, S. 478 - 501

Farrell, J. und R. Gibbons (1995), "Cheap Talk about Specific Investments", *Journal of Law, Economics and Organization*, 11, S. 313-334

Grossman, S. und O. Hart (1986), "The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration", *Journal of Political Economy*, 94, S. 691-719

Hart, O. (1995), *Firms, Contracts, and Financial Structure*, Oxford: Clarendon Press

Hart, O. und B. Holmström (1987), "The Theory of Contracts", in: T. Bewley (ed.), *Advances in Economic Theory*, Cambridge: Cambridge University Press

Hart, O. und J. Moore (1988), "Incomplete Contracts and Renegotiation", *Econometrica*, 56, S. 755-785

Hart, O. und J. Moore (1990), "Property Rights and the Nature of the Firm", *Journal of Political Economy*, 98, S. 1119-1158

Hart, O. und J. Moore (1994), "A Theory of Debt Based on the Inalienability of Human Capital", *Quarterly Journal of Economics*, 109, S. 841-879

Hermalin, B.E. und M.L. Katz (1993), "Judicial Modifications of Contracts between Sophisticated Parties: A More Complete View of Incomplete Contracts and Their Breach", *Journal of Law, Economics and Organization*, 9, S. 230-255

MacLeod, W. B. und J.M. Malcomson (1993), "Investments, Holdups, and the Form of Market Contracts", *American Economic Review*, 83, S. 811-837

Moore, J. (1992), "The Firm as a Collection of Assets", *European Economic Review*, 36, S. 493-507

Nöldeke, G. und K. Schmidt (1995), "Option Contracts and Renegotiation: A Solution to the Hold-Up Problem", *Rand Journal of Economics*, 26, S. 163-179

Rogerson, W. (1992), "Contractual Solutions to the Hold-Up Problem", *Review of Economic Studies*, 59, S. 777-793

Schmidt, K. (1995), "Vertragstheorie für Doktoranden", *Lecture Notes*, Universität Bonn

Schweizer, U. (1996), "Vertragstheorie", in: A. Börsch-Supan, J. v. Hagen und P.J.J. Welfens (eds.), *Springers Handbuch der Volkswirtschaftslehre*

Segal, I. (1995), "Complexity and Renegotiation: A Foundation for Incomplete Contracts", *mimeo*, Harvard University

Tirole, J. (1994), "Incomplete Contracts: Where Do We Stand?", *mimeo*, Institut d'Economie Industrielle, Toulouse