

Offenlegungspflichten für vertikale Verträge – Implikationen für Wettbewerb und Wohlfahrt

Bachelorarbeit zur Erlangung des Grades
Bachelor of Science (B. Sc.)
im Studiengang Volkswirtschaftslehre
an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Themensteller: Juniorprofessor Dr. Florian Hoffmann

vorgelegt im Februar 2017 von:

Dustin Jonak

Matrikelnummer: 2526159

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Das Grundmodell	2
3	Modellimplikationen	4
3.1	Öffentliche Verträge	5
3.2	Geheime Verträge	8
3.3	Vergleich der Offenlegungspflichten	10
3.4	Der gemischte Fall	11
4	Variationen des Modells	15
4.1	Asymmetrische Kosten der Produzenten	15
4.2	Endogene Kosten der Produzenten	16
4.3	Preiswettbewerb	16
5	Beispiele	16
6	Weiterführende Literatur	18
6.1	Kollusion mit Hilfe der Hersteller	18
6.2	Transparenz im Energiegroßhandel	18
6.3	Hersteller entscheiden über Offenlegungspflichten	19
7	Fazit	19
	Literatur	21
	Schriftliche Versicherung	23

Abbildungsverzeichnis

1	Schaubilder zur Verdeutlichung der Marktstrukturen	3
2	Das Modell mit Wettbewerb zwischen und innerhalb der Marken	12

Variablen- und Indexverzeichnis

Symbol Beschreibung

Q gesamte Nachfrage der Endverbraucher

q_i nachgefragte Menge des Händlers i

$P(Q)$ inverse Nachfragefunktion

F_i fixe Gebühr, den Händler i an Produzent i bezahlt

w_i Stückpreis, den Händler i an Produzent i pro Gut bezahlt

c Produktionskosten der Produzenten

H_i Händler i

Z_i Produzent i

\wedge Fall mit einem Produzenten

$-$ Fall mit zwei Produzenten

\sim kennzeichnet die Erwartung über etwas

Π_i Gewinn Produzent i

ϕ kennzeichnet Geheimhaltung

d kennzeichnet Offenlegung

β Konsumentengewicht in der Wohlfahrtsbetrachtung

\triangle Kostendifferenz des Produzenten, um die Händler zu beliefern

[] gruppierende Klammern

() Funktionsargument

1 Einleitung

Eine Aufgabe politischer Institutionen ist es, Gesetze, Richtlinien und Regeln zu erlassen und durchzusetzen, um den Handel zwischen allen Marktteilnehmern effizient zu gestalten. Die beim Handel entstehenden Transaktionskosten können durch Gesetze und Vertragssicherheit gesenkt werden. Erst durch die Rechtssicherheit, die uns der deutsche Staat und die Europäische Union ermöglichen, ist eine entwickelte Volkswirtschaft wie die unsere möglich. Während Preise im Endkundenmarkt für gewöhnlich öffentlich sind, werden die Konditionen, zu denen Großhändler und Firmen ihre Waren tauschen, oftmals geheim gehalten. Die Europäische Kommission hat im Leitfaden zu den „*Wettbewerbsregeln für Liefer- und Vertriebsvereinbarungen*“ einen Überblick zum Thema vertikale Beziehungen gegeben, der als Einführung in das Thema dieser Arbeit dient.

Vertikale Vereinbarungen sind Verträge über den Verkauf bzw. Erwerb von Waren oder Dienstleistungen zwischen Unternehmen, die auf verschiedenen Stufen der Produktions- oder Vertriebskette tätig sind. Ein typisches Beispiel für vertikale Vereinbarungen sind die Vertriebsvereinbarungen zwischen Herstellern auf der einen und Groß- oder Einzelhändlern auf der anderen Seite. Aber auch der Vertrag zwischen dem Hersteller eines Produktes und einem Zulieferer stellt eine vertikale Vereinbarung dar. (Europäische Union 2012, S. 9)

Das Ziel einer Wettbewerbskommission ist es, durch geeignete Regularien den Wettbewerb zu stärken und dadurch die Wohlfahrt einer Volkswirtschaft positiv zu beeinflussen. Da Insiderhandel und Kollusion einzelne Akteure des Marktes bevorteilen und ein gewisser Grad an Markttransparenz die daraus resultierende Benachteiligung unterbinden kann, gibt es immer wieder Bestrebungen, Dokumentations- und Offenlegungspflichten für Branchen, die anfällig für Marktmanipulationen sind, einzuführen. So wurde beispielsweise am 28. Dezember 2011 die EU-Verordnung Nr. 1227/2011 zur Integrität und Transparenz des Energiegroßhandelsmarktes (Regulation on wholesale Energy Market Integrity and Transparency, REMIT) erlassen, um dadurch Kollusion und Insiderhandel zu verhindern und Endkundenpreise zu senken. Diese Verordnung beinhaltet eine Offenlegungspflicht für Verträge im Strom- und Gashandel, jedoch sind die Auswirkungen von Markttransparenz auf den Wettbewerb und die Wohlfahrt oft nicht eindeutig, da es von vielen Faktoren abhängt, welchen Einfluss eine Information auf einen Handel hat.

In dieser Arbeit wird die Offenlegungspflicht als politisches Instrument der Wohlfahrtsförderung diskutiert und ein Modell aus dem Artikel „Disclosure standards for vertical contracts“ von Arya und Mittendorf, der 2011 im *RAND Journal of Economics* veröffentlicht wurde, vorgestellt und anhand von Beispielen veranschaulicht. Dieses Modell versucht, die Wohlfahrtsimplikationen einer Offenlegungspflicht theoretisch zu ergründen. Das Modell zeigt die Effekte, die eine Offenlegungspflicht haben kann, und bildet die strategischen Reaktionen der Marktteilnehmer, die entscheidend davon abhängen, in welcher Marktsituation sie sich vorfinden, ab.

Bereits Albaek et al. (1997) haben empirisch untersucht, welchen Einfluss eine durch die Wettbewerbsbehörde erzwungene Preistransparenz auf die Preise hat. Dabei wurde herausgefunden, dass es in den ersten Monaten nach Inkrafttreten der Offenlegungspflicht durch gelockerten Wettbewerb zu einem Preisanstieg gekommen ist.

Das Konzept, dass die Macht der Hersteller genutzt werden kann, um Kollusion der Händler im Endkundenmarkt zu erleichtern, ist vielfach dokumentiert (z. B. Sappington und Unel (2005), Marx und Shaffer (2007), Bedre-Defolie (2012), Miklos-Thal, Rey und Verge (2011)). Diese Literatur gibt einen ersten Einblick in die Kräfte, die wirken, wenn ein monopolistischer Hersteller bei öffentlichen Verträgen über seinen Grenzkosten verkaufen kann, um somit durch höhere Preise den Wettbewerb der Händler zu schwächen. Umgekehrt zeigen O'Brien und Shaffer (1992), McAfee und Schwartz (1994), Rey und Verge (2004), Li und Zhang (2008), welche Auswirkungen Geheimhaltung in einem Herstellermonopol auf den Handel hat. Li (2002) hat nur einen Produzenten betrachtet und kommt zu dem Schluss, dass Offenlegung von Informationen über die Händlernachfrage wohlfahrtsmindernd ist, jedoch die Offenlegung von Kosten die Wohlfahrt fördert. Intuitiv würde man davon ausgehen, dass bei öffentlichen Verträgen die Produzenten einzelne Händler nicht bevorzugen können, der Wettbewerb gestärkt wird, die Preise daraufhin sinken und somit positive Effekte auf die Wohlfahrt ermöglichen. Zusammengefasst widerlegt die oben beschriebene Literatur diese allgemeine Intuition und beschreibt, wie Veröffentlichung genutzt wird, um den Wettbewerb der Händler zu lockern und die Gewinne der Firmen zu steigern, wobei jedoch die Wohlfahrt sinkt.

Arya und Mittendorf (2011) kommen zu dem Schluss, dass beide Sichtweisen die Thematik nicht vollständig erfassen, und zeigen, dass der Struktur des Herstellermarkts eine entscheidende Rolle zukommt. Der negative Effekt der Veröffentlichung bleibt als Spezialfall mit einem Produzenten erhalten, jedoch wird gezeigt, dass die Interaktion zwischen Großhandel und Einzelhandel wichtig zur Beurteilung des Wohlfahrteffekts ist.

Die Arbeit ist wie folgt strukturiert: Abschnitt 2 stellt den Aufbau und die Annahmen des Modells von Arya und Mittendorf vor. In Abschnitt 3 werden Gleichgewichte des Modells hergeleitet und in Abschnitt 4 werden Variationen des Modells kurz vorgestellt und zusammengefasst. Anschließend werden in Abschnitt 5 zum Modell passende Beispiele aus unterschiedlichen Märkten vorgestellt. Abschnitt 6 stellt verwandte Literatur vor. Abschließend wird im letzten Abschnitt 7 ein Fazit, basierend auf den Erkenntnissen von Arya und Mittendorf und anderen für das Thema relevanten Quellen, erarbeitet.

2 Das Grundmodell

Das Grundmodell von Arya and Mittendorf (2011) betrachtet die Interaktion von Produzenten und Händlern, wobei sich die Händler in einem Duopol befinden und es bei Produzenten eine Fallunterscheidung zwischen Duopol und Monopol gibt. Arya und

Mittendorf (2011) vergleichen eine Wirtschaft, bei der die Zuliefererverträge allgemein beobachtbar sind, da sie veröffentlicht werden müssen, mit einer Wirtschaft, bei der die Verträge geheim bleiben und nur den involvierten Vertragsparteien bekannt sind. Zwei Händler stehen im Einzelhandelsabsatz im Cournot-Wettbewerb. Der gesamte Einzelhandelsabsatz Q ist die Summe der Absätze beider Händler $Q = q_1 + q_2$. Die inverse Nachfrage nach dem Produkt ist durch $P(Q)$ gegeben, wobei $P'(q) < 0$ und $P''(q) \leq 0$. Die inverse Nachfrage ist also streng monoton fallend und konkav. Dies sind die Standardannahmen, die eine gewöhnliche Nachfrage auszeichnen. Die Händler benötigen für jedes Endprodukt das Gut eines Produzenten (Zulieferers), dabei können sie die Güter nur von einem Produzenten zu den vorher vereinbarten Konditionen kaufen. Dieses Gut verkaufen die Händler anschließend unverändert weiter an die Konsumenten, ohne dass ihnen weitere Kosten entstehen. Der Produzent stellt das Produkt für den Händler zu den Herstellerkosten c her. Die Produzenten können ihr hergestelltes Gut nicht direkt an die Konsumenten verkaufen und müssen daher ihre Ware durch einen zwischengeschalteten Händler vertreiben. Es gibt entweder einen gemeinsamen Produzenten, der beide Händler beliefert, oder je ein Produzent beliefert seinen ihm vertraglich zugeordneten Händler. Zur Verdeutlichung ziehen Arya und Mittendorf (2011) das Beispiel von Franchise-Verträgen heran. So muss sich ein Franchise-Restaurant festlegen, ob es McDonald's oder Burger King als Vertragspartner wählt. Wenn die beiden Händler ihr Gut von zwei unterschiedlichen Produzenten beziehen, stehen sie im Interallianz-Wettbewerb. Wenn die Händler ihr Gut von einem gemeinsamen Hersteller beziehen, stehen sie im Intraallianz-Wettbewerb. Die nachfolgende Abbildung soll die beiden unterschiedlichen Marktstrukturen verdeutlichen.

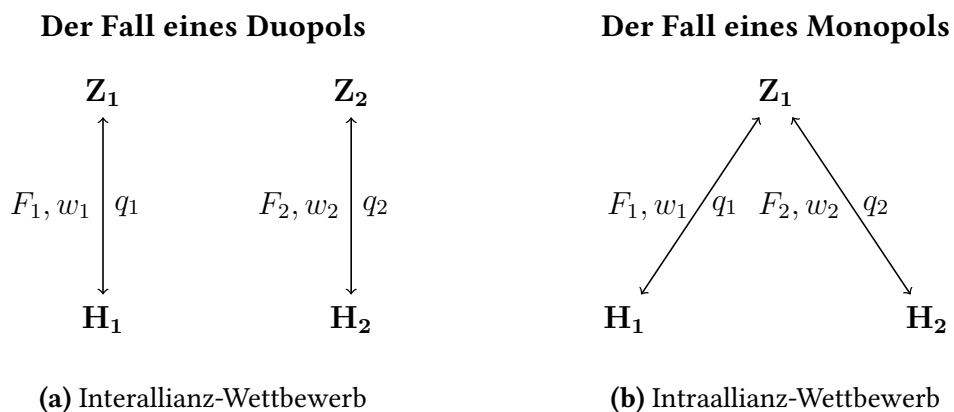


Abbildung 1: Schaubilder zur Verdeutlichung der Marktstrukturen. Im Upstreammarkt gibt es je nach Fall ein Duopol oder ein Monopol. Im Downstreammarkt gibt es ein Duopol.

Der Produzent Z_i ($i, j \in 1, 2, i \neq j$) bietet dem Händler H_i einen zweiteiligen Tarif an, bestehend aus einer fixen Gebühr F_i , die als mengenunabhängige Vorauszahlung verstanden werden kann, und den Stückkosten w_i . Der Händler kennt in jedem Fall die allgemeine Nachfragefunktion $Q(P)$ und auch die eigenen Tarifbedingungen F_i und w_i . Ob der Händler H_i auch den Vertrag des Konkurrenten, also F_j und w_j , kennt, hängt davon ab, ob vorher Offenlegungspflichten oder Geheimhaltungspflichten implementiert

wurden. Abhängig von den ihnen verfügbaren Informationen melden die Händler die Anzahl der Güter, die sie beziehen möchten. Zum Schluss wird der Handel zwischen den Händlern und den Produzenten abgewickelt. Eine Möglichkeit zur Nachverhandlung der Mengen und der Preise gibt es nicht.

Bei Veröffentlichung der Verträge treffen die Händler gemäß einem Cournot-Mengen-Wettbewerb simultan ihre gewinnmaximierenden Mengenentscheidungen, da sie in der Lage sind, die Reaktionsfunktion ihres Konkurrenten zu antizipieren. Um das Nash-Gleichgewicht bei Geheimhaltung der Verträge herleiten zu können, wird davon ausgegangen, dass beide Händler passive Annahmen haben. Passive Annahmen beschreiben eine Situation, in der ein Händler H_i aufgrund der Geheimhaltung der Verträge Annahmen über die optimale Menge des konkurrierenden Händlers q_j im Gleichgewicht trifft. Kommt es nun zu Änderungen des Preises w_i , bleibt die Annahme über \tilde{q}_j unverändert. Die darübergestellte Tilde „ \sim “ kennzeichnet die Erwartung des einen Händlers bezüglich der Aktion des anderen Händlers. Der Produzent macht dem Händler ein Vertragsangebot, welches der Händler nur annehmen oder ablehnen kann. Der Händler kann kein Gegenangebot offerieren.

Der Zeitablauf kann wie folgt dargestellt werden:

- | | | |
|---------|---|--|
| Stufe 1 | — | Offenlegungspflichten werden festgelegt oder nicht. |
| Stufe 2 | — | Die Produzenten bieten den Händlern Verträge an. |
| Stufe 3 | — | Verträge werden je nach Offenlegungspflicht beobachtet oder nicht. |
| Stufe 4 | — | Die Händler akzeptieren oder verweigern Verträge. |
| Stufe 5 | — | Die Händler melden simultan ihren Bedarf an Gütern. |
| Stufe 6 | — | Der Verkauf der Güter wird abgewickelt. |

Um abschließend die Effizienz der Offenlegungspflichten zu bewerten, wird die Wohlfahrt verglichen. Als Wohlfahrtsmaß wird die Summe der Gewinne aller Firmen und der Konsumentenrente gebildet. Die Konsumentenrente kann durch ein $\beta \geq 1$ gewichtet werden; wenn $\beta = 1$, gibt es keine besondere Gewichtung der Konsumentenrente im Wohlfahrtsmaß.

Das Modell wird erweitert, indem die zwei Produzenten ihre Güter jeweils an n Händler verkaufen können und die Substituierbarkeit zwischen den Marken angepasst werden kann.

3 Modellimplikationen

Um später die Veröffentlichungsstandards und deren Wohlfahrtsimplikationen vergleichen zu können, werden die Gleichgewichtsmengen mit und ohne Offenlegungspflicht hergeleitet. Das Spiel zwischen den Händlern und Produzenten wird entsprechend Arya und Mittendorf (2011) mit Rückwärtsinduktion gelöst, da die Spieler in Abhängigkeit von den vorherigen Handlungen ihre späteren Entscheidungen treffen und diese Entscheidungen antizipieren.

Die Zielfunktion der Händler beschreibt die für sie optimale Wahl als Reaktionsfunktion. Im Cournotwettbewerb geschieht dies über die Menge. Der Händler H_i maximiert seinen Gewinn, gegeben die Annahme, dass Händler H_j die Menge \tilde{q}_j von einem Hersteller kauft und dieser sie an die Konsumenten verkauft. Der Gewinn des Händlers ist gleich dem Verkaufspreis $P(q_i + \tilde{q}_j)$ abzüglich des Großhandelspreises w_i multipliziert mit der verkauften Menge q_i . Anschließend wird die fixe Gebühr F_i abgezogen.

$$\max_{q_i} [P(q_i + \tilde{q}_j) - w_i]q_i - F_i, \quad i, j = 1, 2, i \neq j \quad (1)$$

Die Bedingung erster Ordnung für die Menge q_i von (1) führt zur Reaktionsfunktion:

$$P'(q_i + \tilde{q}_j)q_i + P(q_i + \tilde{q}_j) - w_i = 0, \quad i, j = 1, 2, i \neq j \quad (2)$$

3.1 Öffentliche Verträge

Da die Verträge der Konkurrenz von beiden Händlern beobachtet werden können, bevor sie die Verträge annehmen oder ablehnen, beeinflusst das Angebot, welches der andere Händler von einem Produzenten erhält, das eigene Verhalten. Bei einer Offenlegungspflicht entspricht die erwartete verkaufte Menge des anderen Händlers der tatsächlich verkauften Menge, es gilt also $\tilde{q}_1 = q_1$ und $\tilde{q}_2 = q_2$. Die Reaktionsfunktion aus (2) führt zusammen mit den Gleichgewichtsbedingungen bei einer Offenlegungspflicht zu einer Mengenfunktion in Abhängigkeit von den veröffentlichten Großhandelspreisen.

Die Ableitungen der beiden Mengenfunktionen nach w_i sind gemäß Arya und Mitendorf (2011) folgende:

$$\frac{\partial q_i^d(w_i, w_j)}{\partial w_i} = \frac{2P'(Q^d(w_1, w_2)) + P''(Q^d(w_1, w_2))q_j^d(w_j, w_i)}{P'(Q^d(w_1, w_2))[3P'(Q^d(w_1, w_2)) + P''(Q^d(w_1, w_2))Q^d(w_1, w_2)]} < 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial q_j^d(w_j, w_i)}{\partial w_i} = \frac{-[P'(Q^d(w_1, w_2)) + P''(Q^d(w_1, w_2))q_j^d(w_j, w_i)]}{P'(Q^d(w_1, w_2))[3P'(Q^d(w_1, w_2)) + P''(Q^d(w_1, w_2))Q^d(w_1, w_2)]} > 0 \quad (4)$$

, wobei der hochgestellte Index d die Gleichgewichte bei einer Offenlegungspflicht kennzeichnet. Setzt man die Annahmen $P'(Q) < 0$, $P''(Q) \leq 0$ und $q_i \geq 0$ in (3) und (4) ein, kann man nachvollziehen, wieso die verkaufte Menge q_i sinkt, wenn der Preis w_i steigt. Das Angebot für die Konsumenten wird knapper, weshalb es zu einer Preissteigerung kommt. Da der Händler H_j zu diesem höheren Preis mehr anzubieten bereit ist, reagiert er, indem er q_j erhöht. Die gesamte verkaufte Menge sinkt im Großhandelspreis, da die Reduktion der verkauften Menge q_i dabei größer als die Ausweitung der verkauften Menge q_j des anderen Händlers ist:

$$\frac{\partial Q_i^d(w_i, w_j)}{\partial w_i} = \frac{\partial q_j^d(w_j, w_i)}{\partial w_i} + \frac{\partial q_i^d(w_i, w_j)}{\partial w_i} < 0.$$

Um die Herleitung für die allgemeine Nachfragefunktion von Arya und Mittendorf besser nachvollziehen zu können, kann man eine lineare Nachfrage heranziehen. Gehe man nun von $P(Q) = a - Q$ aus. Es folgt $P'(Q) = -1$ und $P''(Q) = 0$, wenn man nach q_i ableitet. Aus (2) folgt $q_i = \frac{w_i - P(Q)}{P'(Q)} = a - w_i - Q$ und analog $q_j = a - w_j - Q$.

Ineinander einsetzen und umstellen ergibt:

$$q_i^d(w_j, w_i) = \frac{a - 2w_i + w_j}{3} \text{ und } q_j^d(w_j, w_i) = \frac{a - 2w_j + w_i}{3};$$

$$\frac{\partial q_i^d(w_j, w_i)}{\partial w_i} = -\frac{2}{3} \quad \text{und} \quad \frac{\partial q_j^d(w_j, w_i)}{\partial w_i} = \frac{1}{3},$$

die nach dem Großhandelspreis w_i abgeleiteten Mengen q_i und q_j stimmen wiederum mit den Ergebnissen aus (3) und (4) überein.

Im Folgenden wird nun zwischen dem Fall eines Hersteller-Duopols und dem eines Hersteller-Monopols unterschieden.

Hersteller-Duopol: Die Mengen $q_1^d(w_1, w_2)$ und $q_2^d(w_2, w_1)$ dienen im Folgenden als Nachfragefunktionen mit denen die beiden Produzenten konfrontiert werden, die nun als Produzent Z_1 und Z_2 bezeichnet werden. Im Gleichgewicht wählen die Produzenten die fixe Gebühr F_i , durch die sie den gesamten Gewinn der Händler abschöpfen können. Dies ist möglich, da der Produzent Z_i den Großhandelspreis w_i derart wählt, dass die Anreizbedingung für den Händler H_i erfüllt ist; dafür muss lediglich $w_i \leq P(w_j, w_i)$ gelten. Die Partizipationsbedingung eines Händlers ist erfüllt, wenn der Händler keinen Verlust macht. Der optimale Vertrag für den Produzenten schöpft den Preisaufschlag, den der Händler auf den Großhandelspreis nimmt, vollständig ab, indem F_i dem Preisaufschlag entspricht. Das Gewinnmaximierungsproblem des Herstellers in dieser vertikalen Allianz entspricht dem Gewinnmaximierungsproblem der gesamten Allianz, da nur der Hersteller einen Gewinn erzielt. Es gilt:

$$F_i = [P(Q^d(w_1, w_2)) - w_i] q_i^d(w_i, w_j) \quad i, j = 1, 2, i \neq j, \quad (5)$$

wobei der Produzent Z_1 den Großhandelspreis w_1 und der Produzent Z_2 den Großhandelspreis w_2 zum Maximieren ihrer vertikalen Allianz wählen:

$$\max_{w_i} \bar{\Pi}_i^d(w_i, w_j) \equiv [P(Q^d(w_1, w_2)) - c] q_i^d(w_i, w_j), \quad i, j = 1, 2, i \neq j. \quad (6)$$

Das $\bar{\Pi}$ bezeichnet den Gewinn eines Produzenten, wobei in (6) der Überstrich „ $\bar{\cdot}$ “ den Fall mit zwei Produzenten kennzeichnet. Die Bedingung erster Ordnung für den Großhandelspreis w_i führt zu:

$$\frac{\partial \bar{\Pi}_i^d(w_i, w_j)}{\partial w_i} = 0 \quad (7)$$

$$\Leftrightarrow [P(Q^d(w_1, w_2)) - c] \left[\frac{\partial q_i^d(w_i, w_j)}{\partial w_i} \right] + [P'(Q^d(w_1, w_2)) q_i^d(w_i, w_j)] \left[\frac{\partial Q^d(w_1, w_2)}{\partial w_i} \right] = 0$$

Die Vereinfachung von (7) zum nächsten Ausdruck (8) folgt mit der Zuhilfenahme von (2), um $P'(Q^d(w_1, w_2))q_i^d(w_i, w_j)$ durch $w_i - P(Q^d(w_1, w_2))$ zu ersetzen, und aus (3), um $\frac{\partial q_i^d(w_i, w_j)}{\partial w_i}$ zu ersetzen. Mithilfe von (3) und (4) kann man $\frac{\partial Q^d(w_1, w_2)}{\partial w_i}$ substituieren.

$$\Leftrightarrow \frac{[P(\cdot) - c][2P'(\cdot) + P''(\cdot)q_j^d(\cdot)] + [w_i - P(\cdot)][P'(\cdot)]}{P'(\cdot)[3P'(\cdot) + P''(\cdot)Q^d(\cdot)]} = 0 \quad (8)$$

Zuletzt wird (8) nach w_i aufgelöst, um den Ausdruck aus (9) zu erhalten.

$$\Leftrightarrow w_i = c - \frac{[P(Q^d(w_1, w_2)) - c][P'(Q^d(w_1, w_2)) + P''(Q^d(w_1, w_2))q_j^d(w_j, w_i)]}{P'(Q^d(w_1, w_2))}. \quad (9)$$

Im Gleichgewicht kaufen und verkaufen beide Händler die gleiche Menge, da das Spiel symmetrisch ist. Die Gleichgewichtsmenge im Fall einer Offenlegungspflicht und bei zwei Produzenten wird nun als \bar{q}^d bezeichnet. Aus Gleichung (2) und (9) und der Symmetrie $q_1 = q_2 = \bar{q}^d$ folgt die Menge:

$$\begin{aligned} c - \frac{[P(2\bar{q}^d) - c][P'(2\bar{q}^d) + P''(2\bar{q}^d)\bar{q}^d]}{P'(2\bar{q}^d)} &= P'(2\bar{q}^d)\bar{q}^d + P(2\bar{q}^d) \\ \Leftrightarrow \bar{q}^d &= -\frac{2P'(2\bar{q}^d)[P(2\bar{q}^d) - c]}{[P'(2\bar{q}^d)]^2 + [P(2\bar{q}^d) - c]P''(2\bar{q}^d)}. \end{aligned} \quad (10)$$

Hersteller-Monopol: Analog werden die Mengen im Fall eines gemeinsamen Produzenten für beide Händler hergeleitet. Die Reaktionsfunktionen (2) der Händler bleiben gleich, das Maximierungsproblem des Produzenten unterscheidet sich jedoch nun von dem vorherigen Fall. Anstatt dass zwei voneinander unabhängige Produzenten simultan ihren Großhandelspreis festlegen, legt nun nur noch ein Produzent die Großhandelspreise für beide Händler fest. Hierbei betrachtet er nun nicht mehr nur die verkaufte Menge eines Händlers q_i , sondern die Nachfrage Q beider Händler zusammen.

$$\max_{w_1, w_2} \hat{\Pi}^d(w_1, w_2) \equiv [P(Q^d(w_1, w_2)) - c]Q^d(w_1, w_2) \quad (11)$$

In dem Gewinnausdruck in (11) kennzeichnet das Dach „ $\hat{\cdot}$ “ den Fall mit einem Produzenten. Die Bedingung erster Ordnung für den Großhandelspreis w_i von (11) führt zu

$$\begin{aligned} \frac{\partial \hat{\Pi}^d(w_1, w_2)}{\partial w_i} &= 0 \\ \Leftrightarrow \left[\frac{\partial Q^d(w_1, w_2)}{\partial w_i} \right] [P(Q^d(w_1, w_2)) - c + P'(Q^d(w_1, w_2))Q^d(w_1, w_2)] &= 0 \\ \Leftrightarrow w_i &= c + \frac{[P(Q^d(w_1, w_2)) - c]}{2}. \end{aligned} \quad (12)$$

Die Vereinfachung hin zum letzten Ausdruck in (12) erfolgt durch das Substituieren von $P'(\cdot)Q^d(\cdot)$ durch $w_1 + w_2 - 2P(\cdot)$, was aus Gleichung (2) folgt, wenn man beide Händler betrachtet, und zwar durch das symmetrische Gleichgewicht, wo $w_1 = w_2$ herrscht.

Die sich in diesem Fall einstellenden Gleichgewichtsmengen werden durch \hat{q}^d gekennzeichnet. Die Gleichungen (2) und (12) implizieren $P'(2\hat{q}^d)\hat{q}^d + P(2\hat{q}^d) = c + \frac{[P(2\hat{q}^d) - c]}{2}$, anschließend wird nach \hat{q}^d aufgelöst. Dies führt zusammen mit (5) und (10) zu den Ausdrücken in Proposition 1(i) und (ii).

Proposition 1. Bei Veröffentlichung führt das (symmetrische) Gleichgewicht

(i) mit zwei Produzenten zu:

$$\begin{aligned} q_i = \bar{q}^d &= -\frac{2P'(2\bar{q}^d)[P(2\bar{q}^d) - c]}{[P'(2\bar{q}^d)]^2 + [P(2\bar{q}^d) - c]P''(2\bar{q}^d)}, \\ w_i = \bar{w}^d &= c - \frac{[P(2\bar{q}^d) - c][P'(2\bar{q}^d) + P''(2\bar{q}^d)\bar{q}^d]}{P'(2\bar{q}^d)}, \\ F_i = \bar{F}^d &= [P(2\bar{q}^d) - \bar{w}^d]\bar{q}^d; \end{aligned}$$

(ii) mit einem Produzenten zu:

$$\begin{aligned} q_i = \hat{q}^d &= -\frac{[P(2\hat{q}^d) - c]}{2P'(2\hat{q}^d)}, \\ w_i = \hat{w}^d &= c + \frac{[P(2\hat{q}^d) - c]}{2}, \\ F_i = \hat{F}^d &= [P(2\hat{q}^d) - \hat{w}^d]\hat{q}^d. \end{aligned}$$

Bemerkenswert ist der Unterschied der Großhandelspreise w_i in Abhängigkeit von der Anzahl der Produzenten. Der Großhandelspreis liegt über den marginalen Kosten c im Fall von einem Produzenten, wohingegen der Großhandelspreis im Fall von zwei Produzenten unter den marginalen Kosten c liegt. Dies ist durch die Konkurrenzsituation im Zwei-Produzenten-Fall bedingt, da die Produzenten durch niedrige Großhandelspreise ihrem Händler einen kompetitiven Vorteil im Absatzmarkt verschaffen möchten. Dies führt schlussendlich zu einem direkten Wettbewerb zwischen den Allianzen, beziehungsweise einem indirekten Wettbewerb zwischen den Produzenten. Da es diesen Wettbewerb zwischen den Produzenten im Hersteller-Monopol unter Proposition 1(ii) nicht gibt, ist dort der Preis höher. Ein höherer Stückpreis führt unter den Händlern zu einem schwächeren Wettbewerb.

3.2 Geheime Verträge

Im Falle von geheimen Verträgen kennen die Händler nur ihre eigenen Großhandelspreise und bilden Erwartungen über den Großhandelspreis, mit dem der andere Händler konfrontiert wird. Um das Maximierungsproblem der Produzenten zu lösen, wird, wie auch bei öffentlichen Verträgen, das Spiel mittels Rückwärtsinduktion gelöst. Hierfür werden wiederum die Reaktionsfunktionen der Händler aus (2) herangezogen. Anstatt dass nun die Nachfragefunktion in Abhängigkeit von beiden Großhandelspreisen gebildet wird, ist die inverse Nachfragefunktion abhängig von dem eigenen Großhandelspreis

w_i und der erwarteten Menge des Wettbewerbers \tilde{q}_j , was nun als $P(q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j) + \tilde{q}_j)$ bezeichnet wird. Das hochgestellte „ ϕ “ kennzeichnet die Nachfragefunktion unter passiven Annahmen. Die inverse Nachfrage, der sich der Produzent i im Duopol gegenüber sieht, ist zum einen abhängig von q_i und \tilde{q}_j . Hierbei wird q_i durch den Großhandelspreis w_i und \tilde{q}_j beeinflusst, \tilde{q}_j ist jedoch unabhängig von w_i und w_j . Die Erwartungen bezüglich des Outputs des konkurrierenden Händlers q_j bleiben somit auch bei Änderungen des Großhandelspreises konstant.

Hersteller-Duopol: Die Produzenten wählen in jedem Gleichgewicht wie zuvor die fixe Gebühr F_i derart, dass sie den erwarteten Profit des Händlers vollständig abschöpfen können; da $F_i = [P(q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j) + \tilde{q}_j) - w_i]q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j)$, folgt daraus das Maximierungsproblem des Produzenten:

$$\max_{w_i} \bar{\Pi}_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j) \equiv [P(q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j) + \tilde{q}_j) - c]q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j), \quad i, j = 1, 2, i \neq j. \quad (13)$$

Die Bedingung erster Ordnung von (13) für den Großhandelspreis w_i führt zu:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \bar{\Pi}_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j)}{\partial w_i} &= 0 \\ \Leftrightarrow \left[P'(q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j) + \tilde{q}_j)q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j) + P(q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j) + \tilde{q}_j) - c \right] \frac{\partial q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j)}{\partial w_i} &= 0 \\ \Leftrightarrow \left[P'(\cdot)q_i^\phi(\cdot) + P(\cdot) - c - [P'(\cdot)q_i^\phi(\cdot) + P(\cdot) - w_i] \right] \frac{\partial q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j)}{\partial w_i} &= 0 \\ \Leftrightarrow w_i &= c. \end{aligned} \quad (14)$$

Mithilfe von $q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j)$ aus (2) gelingt in (14) die Vereinfachung zu $w_i = c$. Man kann $P'(q_i + \tilde{q}_j)q_i + P(q_i + \tilde{q}_j) - w_i = 0$ aus (2) in der eckigen Klammer in (14) subtrahieren, sodass nur noch $[w_i - c]$ in der Klammer übrig bleibt. Bemerkenswert ist hier, dass der von Produzent Z_i gewählte Großhandelspreis w_i vollkommen unabhängig von dem gewählten Vertrag der Konkurrenz ist. Bezeichnen wir nun die verkauften Mengen, die sich im symmetrischen Gleichgewicht einstellen, als \bar{q}^ϕ , dann führen (2) und (14) zusammen mit den Gleichgewichtsbedingungen $\tilde{q}_1 = q_1$ und $\tilde{q}_2 = q_2$ zu $P'(2\bar{q}^\phi)\bar{q}^\phi + P(2\bar{q}^\phi) = c$, was äquivalent zu $\bar{q}^\phi = -\frac{[P(2\bar{q}^\phi) - c]}{P'(2\bar{q}^\phi)}$ ist. Dies zusammen mit $w_i = c$ und $F_i = [P(2\bar{q}^\phi) - c]\bar{q}^\phi$ definiert das Ergebnis, welches in Proposition 2(i) zusammengefasst wird.

Hersteller-Monopol: Das Gleichgewicht wird für den Fall mit nur einem Produzenten ähnlich hergeleitet, mit dem Unterschied, dass Z_1 beide Großhandelspreise festsetzt; dabei maximiert er

$$\max_{w_1, w_2} \hat{\Pi}^\phi(w_1, \tilde{q}_1, w_2, \tilde{q}_2) \equiv \sum_{i,j=1,2, i \neq j} [P(q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j) + \tilde{q}_j) - c]q_i^\phi(w_i, \tilde{q}_j). \quad (15)$$

Die Bedingung erster Ordnung von (15) für w_i führt wie im Duopol und geheimen Verträgen zu $w_i = c$.

Der Vergleich von beiden Fällen unter Geheimhaltung lässt erkennen, dass sowohl bei einem wie auch bei zwei Produzenten die Großhandelspreise gleich den Grenzkosten sind und somit auch die produzierten Mengen die gleichen bleiben. Durch das Geheimhalten der Verträge kann der Produzent durch das Setzen der Großhandelspreise für einen Händler nicht das Verhalten des anderen Händlers beeinflussen. Die Konsequenz daraus ist, dass seine Preisgestaltung dem einen Händler gegenüber vollkommen unabhängig von der Preisgestaltung dem anderen Händler gegenüber ist. Das sich einstellende Gleichgewicht wird in Proposition 2 dargestellt.

Proposition 2. Unter Geheimhaltung führt das symmetrische Gleichgewicht

(i) mit zwei Produzenten zu:

$$\begin{aligned} q_i &= \bar{q}^\phi = -\frac{[P(2\bar{q}^\phi) - c]}{P'(2\bar{q}^\phi)}; \\ w_i &= \bar{w}^\phi = c; \\ F_i &= \bar{F}^\phi = [P(2\bar{q}^\phi) - \bar{w}^\phi]\bar{q}^\phi; \end{aligned}$$

(ii) mit einem Produzenten zu:

$$\begin{aligned} q_i &= \hat{q}^\phi = \bar{q}^\phi; \\ w_i &= \hat{w}^\phi = \bar{w}^\phi; \\ F_i &= \hat{F}^\phi = \bar{F}^\phi. \end{aligned}$$

Bei Geheimhaltung können die Produzenten weder den Intraallianz- noch den Interallianz-Wettbewerb beeinflussen. Die Möglichkeit des Produzenten, den Wettbewerb zu beeinflussen, hängt davon ab, wie die Erwartungen der Händler hinsichtlich der Mengen der anderen Händler gebildet werden. Da nun die Verträge der Wettbewerber nicht mehr beobachtet werden können, kann der Produzent durch einen niedrigeren Großhandelspreis w_i nur noch das Verhalten des Händlers H_i beeinflussen, nicht jedoch das des anderen Händlers H_j . Die Geheimhaltung der Verträge blockiert also den Ausstrahlungseffekt einer Großhandelspreisanpassung auf den anderen Händler. Die Konsequenz daraus ist, dass der Großhandelspreis unter Geheimhaltung zwischen dem niedrigen Preis bei öffentlichen Verträgen und zwei Produzenten und dem hohen Preis bei öffentlichen Verträgen und einem Produzenten liegt.

3.3 Vergleich der Offenlegungspflichten

Um die Wohlfahrt bei Offenlegungspflicht mit der Wohlfahrt bei Geheimhaltung besser vergleichen zu können, betrachten Arya und Mittendorf (2011) den Spezialfall mit linea-

rer Nachfrage, die inverse Nachfragefunktion sei durch $P(Q) = a - Q$ gegeben. Die Wohlfahrt ist der Industriegewinn, zu dem die Konsumentenrente addiert wird, welche sich bei einer linearen Nachfrage wie folgt berechnen lässt:

$$W(q_1, q_2) = [a - q_1 - q_2 - c][q_1 + q_2] + \beta \frac{[q_1 + q_2]^2}{2}. \quad (16)$$

Das Einsetzen der linearen Nachfragefunktion in die Proposition 1 und 2 führt mit (16) zu folgender Wohlfahrtsberechnung:

Korollar 1. Lineare Nachfrage und zwei Produzenten

- (i) $\bar{q}^d = \frac{2}{5}[a - c]$; $\bar{w}^d = c - \frac{1}{5}[a - c]$; $\bar{F}^d = [\bar{q}^d]^2$; und $\bar{W}^d = \frac{4}{25}[1 + 2\beta][a - c]^2$;
- (ii) $\bar{q}^\phi = \frac{a-c}{3}$; $\bar{w}^\phi = c$; $\bar{F}^\phi = [\bar{q}^\phi]^2$; und $\bar{W}^\phi = \frac{2}{9}[1 + \beta][a - c]^2$;
- (iii) $\bar{W}^d - \bar{W}^\phi = \frac{2}{225}[11\beta - 7][a - c]^2$.

Korollar 2. Lineare Nachfrage und ein Produzent

- (i) $\hat{q}^d = \frac{1}{4}[a - c]$; $\hat{w}^d = c + \frac{1}{4}[a - c]$; $\hat{F}^d = [\hat{q}^d]^2$; und $\hat{W}^d = \frac{1}{8}[2 + \beta][a - c]^2$;
- (ii) $\hat{q}^\phi = \bar{q}^\phi$; $\hat{w}^\phi = \bar{w}^\phi$; $\hat{F}^\phi = \bar{F}^\phi$; und $\hat{W}^\phi = \bar{W}^\phi$;
- (iii) $\hat{W}^d - \hat{W}^\phi = -\frac{1}{72}[7\beta - 2][a - c]^2$.

Proposition 3.

- (i) Bei zwei Produzenten führt Veröffentlichung zu größerer Wohlfahrt.
- (ii) Bei einem Produzenten führt Geheimhaltung zu größerer Wohlfahrt.

Es muss $c < a$ gelten, damit die produzierte Menge positiv ist, und aus $\bar{w}^d = c - \frac{1}{5}[a - c] > 0$ folgt $\frac{1}{6}a < c$. Um einen positiven Großhandelspreis und die Partizipation der Händler sicherzustellen, muss folglich $\frac{1}{6}a < c < a$ gelten. Die Effizienz einer Offenlegungspflicht hängt entscheidend davon ab, wie die Marktstruktur der Hersteller gestaltet ist.

3.4 Der gemischte Fall

Der entscheidende Faktor, ob eine Offenlegungspflicht die Wohlfahrt erhöht oder mindert, ist, ob ein Markt von einem Wettbewerb zwischen den Händlern eines gemeinsamen Herstellers oder einem Wettbewerb zwischen den Händlern unterschiedlicher Hersteller geprägt ist. Um die Wohlfahrtsimplikation einer Offenlegungspflicht bei Märkten, die beide Arten des Wettbewerbs beinhalten, zu ergründen, wird das Modell im Folgenden angepasst. Es wird nun angenommen, dass es zwei Produzenten gibt, die jeweils an n Händler verkaufen. Hersteller Z_1 verkauft an die Händler 1 bis n und Hersteller Z_2 an die Händler $n+1$ bis $2n$. Die für die Konsumenten mögliche wechselseitige Substituierbarkeit der beiden Produkte der Hersteller wird mit einem Gamma $\gamma \in [0, 1]$ variiert. Um die

Ergebnisse später leichter vergleichen zu können, wird wieder eine lineare Nachfrage angenommen. Die inverse Nachfragefunktion, der sich die Händler gegenüber sehen, sieht dann wie folgt aus:

$$P_i(q_1, \dots, q_{2n}) = a - \sum_{j=1}^n q_j - \gamma \sum_{k=n+1}^{2n} q_k \text{ für } i = 1, \dots, n,$$

$$P_i(q_1, \dots, q_{2n}) = a - \gamma \sum_{j=1}^n q_j - \sum_{k=n+1}^{2n} q_k \text{ für } i = n+1, \dots, 2n.$$

Der gemischte Fall

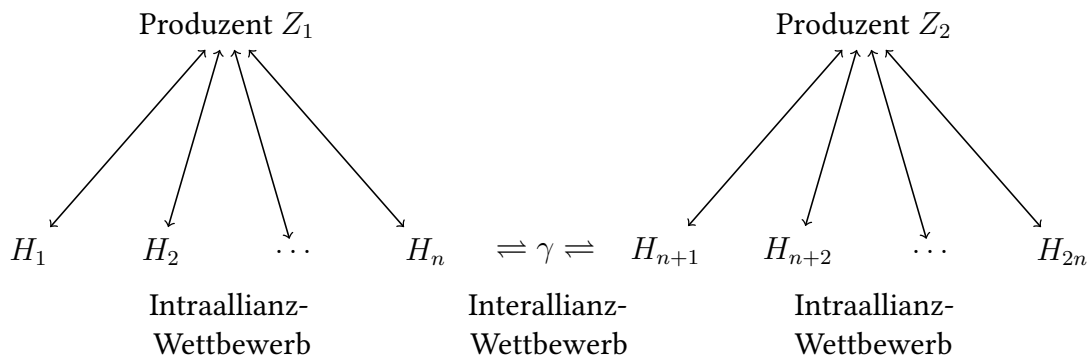


Abbildung 2: Das Modell mit Wettbewerb zwischen und innerhalb der Marken

Das vorangegangene Schaubild stellt die neue Marktsituation vereinfacht dar, in der nun sowohl die Anzahl der Händler durch $2n$ als auch die Substituierbarkeit bzw. Wettbewerbsstärke γ zwischen den Produzenten variiert werden kann. Je größer γ , desto austauschbarer ist das Produkt für die Konsumenten. Das perfekte Substitut würde durch $\gamma = 1$ dargestellt. Wenn hingegen $\gamma = 0$ gilt, gibt es keinen Wettbewerb zwischen den beiden Produzenten und die Märkte werden voneinander getrennt betrachtet, wobei beide Produzenten Monopolisten in ihrem Markt sind. Ein Beispiel für diesen Extremfall könnten Fastfoodketten sein, die nur regional tätig sind. So hat Lotteria keine Filialen in europäischen Ländern, sondern nur im asiatischen Raum. Nordsee hingegen besitzt keine Filialen in Asien, dafür aber in Europa. Also kann eine geografische Trennung dazu führen, dass zwei Produkte, die ähnlich sind, trotzdem nicht im Wettbewerb miteinander stehen. Gleiche Gütergruppen, die am gleichen Ort verfügbar sind, wie zum Beispiel Samsung- und HTC-Mobiltelefone werden durch ein hohes Substitutionsmaß γ gekennzeichnet. Für ein relativ hohes γ wären auch Supermärkte wie REWE und EDEKA oder auch Aldi und Lidl ein Beispiel, da sie sowohl geografisch nah beieinander als auch vom Angebot der Waren einander sehr ähnlich sind.

Der allgemeine Fall wird ähnlich wie die beiden Spezialfälle hergeleitet. Zuerst wird die Bedingung erster Ordnung für den Gewinn der Händler für die von ihnen verkaufte Menge gebildet, sodass man die verkaufte Menge in Abhängigkeit vom Großhandelspreis erhält. Danach wird die Bedingung erster Ordnung der Gewinnfunktion in Abhängigkeit von den Großhandelspreisen gebildet. Die Produzenten können wieder durch die fixe

Gebühr den gesamten Gewinn der Händler abschöpfen und dadurch kann die Wohlfahrts-
gleichung dargestellt werden. Und zum Schluss kann man durch die vorangegangenen
Schritte und geschicktes Substituieren die Gleichgewichtsmengen herleiten.

Lemma 1. Wettbewerb sowohl zwischen als auch innerhalb der Hersteller

(i) Die Offenlegungspflicht führt zu

$$\begin{aligned} q_i &= q^d(n, \gamma) = \frac{[a - c][1 + n]}{n[2 + \gamma + n[2 + \gamma - \gamma^2]]}; \\ w_i &= w^d(n, \gamma) = c + \frac{[a - c][n^2[1 - \gamma^2] - 1]}{n[2 + \gamma + n[2 + \gamma - \gamma^2]]}; \\ F_i &= F^d(n, \gamma) = [q^d(n, \gamma)]^2; \\ W^d(n, \gamma) &= \frac{[a - c]^2[1 + n][2 + 2n[1 - \gamma^2] + \beta[2 + n][1 + \gamma]]}{[2 + \gamma + n[2 + \gamma - \gamma^2]]^2}. \end{aligned}$$

(ii) Geheimhaltung führt zu

$$\begin{aligned} q_i &= q^\phi(n, \gamma) = \frac{[a - c]}{1 + n + n\gamma}; \\ w_i &= w^\phi(n, \gamma) = c; \\ F_i &= F^\phi(n, \gamma) = [q^\phi(n, \gamma)]^2; \\ W^\phi(n, \gamma) &= \frac{[a - c]^2 n[2 + n\beta[1 + \gamma]]}{[1 + n + n\gamma]^2}. \end{aligned}$$

Obiges beinhaltet den Spezialfall Korollar 1, wenn $\gamma = 1$ und $n = 1$ gilt. Korollar 2 erhält man wiederum, wenn man $\gamma = 0$ und $n = 2$ setzt. Lemma 1 hat also einen weitaus größeren Gültigkeitsbereich, da es Korollar 1 und 2 einschließt und dazu noch ein zwischen null und eins frei wählbares Substitutionsmaß γ zulässt. Hinzukommend ist die Betrachtung von mehr als zwei Händlern möglich. Wie aus den vorherigen Erkenntnissen absehbar, sinkt der Großhandelspreis bei Veröffentlichung und steigendem γ (Lemma 1(i)). Dies lässt sich damit erklären, dass, wenn die funktionale Austauschbarkeit der Güter steigt, die Produzenten ihren Händlern eine bessere Position im Wettbewerb zwischen den Herstellermarken ermöglichen wollen und dafür in Kauf nehmen, dass auch der Wettbewerb innerhalb der Marke zunimmt.

In Lemma 1(ii) hingegen, also im Fall der Geheimhaltung, ist der Großhandelspreis gänzlich unabhängig von der Substituierbarkeit der Marken und ist gleich den Grenzkosten. Es stellt sich die Frage, ab welchem Grad der Austauschbarkeit Offenlegung zu einer höheren Wohlfahrt führt. Diese Frage lässt sich am einfachsten beantworten, wenn man betrachtet, wann der Großhandelspreis kleiner als die Grenzkosten ist, da Großhandelspreise, die über den marginalen Kosten liegen, der Wettbewerbsentspannung innerhalb einer Marke dienen. Dafür muss laut Lemma 1(i) $\frac{c + [a - c][n^2[1 - \gamma^2] - 1]}{n[2 + \gamma + n[2 + \gamma - \gamma^2]]} < 0$ gelten. Dies gilt,

wenn $\gamma > \sqrt{1 - \frac{1}{n^2}}$ ist. In diesem Fall führt also eine Offenlegungspflicht zu einer höheren Wohlfahrt durch niedrigere Großhandelspreise. Je größer die Anzahl der Händler $2n$, desto höher muss die Substituierbarkeit γ sein, damit eine Offenlegungspflicht zu einer größeren Wohlfahrt führt.

Lemma 2. Wettbewerb zwischen und innerhalb der Marken ohne eine fixe Gebühr

(i) Die Offenlegungspflicht führt zu

$$\begin{aligned} q_i &= q^d(n, \gamma) = \frac{[a - c][1 + n]}{2 + n[4 + \gamma] + n^2[2 + \gamma - \gamma^2]}; \\ w_i &= w^d(n, \gamma) = c + \frac{[a - c][1 + n[1 - \gamma]]}{2 + n[2 - \gamma]}; \\ W^d(n, \gamma) &= \frac{[a - c]^2[1 + n][4 + n^2[2 - 2\gamma + \beta][1 + \gamma] + n[6 + \beta + \beta\gamma]]}{[2 + n[4 + \gamma] + n^2[2 + \gamma - \gamma^2]]^2}. \end{aligned}$$

(ii) Geheimhaltung führt zu

$$\begin{aligned} q_i &= q^\phi(n, \gamma) = \frac{[a - c]}{3 + n + n\gamma}; \\ w_i &= w^\phi(n, \gamma) = c + \frac{2[a - c]}{3 + n + n\gamma}; \\ W^\phi(n, \gamma) &= \frac{[a - c]^2 n[2 + n\beta[1 + \gamma]]}{[1 + n + n\gamma]^2}. \end{aligned}$$

Ohne das Instrument der fixen Gebühr fällt der Großhandelspreis in γ nicht nur bei Veröffentlichung, sondern auch bei Geheimhaltung der Großhandelspreise. Jedoch sind die Großhandelspreise in jedem Fall höher als die Grenzkosten, da der Produzent den Gewinn der Händler nicht mehr über die fixe Gebühr abschöpfen kann und somit auch zur Gewinnabschöpfung den Großhandelspreis nutzen muss. Hinzu kommt, dass ohne eine fixe Gebühr der Produzent Verlust machen würde, wenn der Großhandelspreis kleiner als seine Kosten wäre. Obwohl die Großhandelspreise andere Werte haben als in Lemma 1, ist die Bedingung zur Entscheidung, ob eine Offenlegungspflicht oder Geheimhaltung besser ist, die gleiche. Dies führt dazu, dass auch hier gilt, dass die Substituierbarkeit $\gamma > \sqrt{1 - \frac{1}{n^2}}$ erfüllen muss, damit eine Offenlegungspflicht wohlfahrtsfördernd ist. Die Erkenntnisse aus Lemma 1 und Lemma 2 sind eindeutig und können wie folgt zusammengefasst werden:

Proposition 4. Bei Wettbewerb sowohl zwischen als auch innerhalb der Marken, und sowohl bei zweiteiligen Tarifen als auch bei einem linearen Großhandelspreis ohne einen fixen Bestandteil, führt eine Offenlegungspflicht nur zu einer höheren Wohlfahrt, wenn die Substituierbarkeit $\gamma = \gamma^* > \sqrt{1 - \frac{1}{n^2}}$ erfüllt.

4 Variationen des Modells

Arya und Mittendorf (2011) lockern einzelne Grundannahmen des Modells, um zu überprüfen, wie stark die Ergebnisse von diesen Annahmen abhängen, und um die Allgemeingültigkeit ihres Modells besser abschätzen zu können. Um die Ergebnisse besser interpretieren zu können, wurde eine lineare inverse Nachfragefunktion herangezogen. Wie zu Beginn unterscheiden Arya und Mittendorf zwischen einem Duopol und einem Monopol bezüglich der Produzenten, während die Händler sich in einem Duopol befinden. Es gibt nun jedoch nicht nur ein Maß für die Substituierbarkeit γ zwischen den Produzentenmarken, sondern auch innerhalb einer Marke zwischen den Händlern, κ .

$$\begin{aligned}\bar{P}_i(q_i, q_j) &= a - q_i - \gamma q_j, i, j = 1, 2, i \neq j; \\ \hat{P}_i(q_i, q_j) &= a - q_i - \kappa q_j, i, j = 1, 2, i \neq j\end{aligned}$$

4.1 Asymmetrische Kosten der Produzenten

Im Folgenden wird angenommen, dass der Produzent unterschiedliche Herstellungskosten für ein Gut hat. Die Kosten, Händler H_1 zu beliefern, sind $c + \Delta$, während die Kosten, Händler H_2 zu beliefern, $c - \Delta$ sind. Diese asymmetrische Kostenstruktur kommt beispielsweise durch unterschiedlich hohe Transportkosten zustande. Bei asymmetrischen Kosten der Produzenten bleiben die Basisergebnisse des Grundmodells gleich. Offenlegung der Verträge führt zu einer höheren Wohlfahrt im Fall mit zwei Produzenten. Steigt nun die Asymmetrie der Kosten, also Δ , steigt der Wohlfahrtsunterschied. Die Veröffentlichung der Großhandelspreise führt dazu, dass ein größerer Teil der Produktion über den effizienteren Weg geleitet wird, da der Produzent mit den niedrigeren Kosten einen höheren Anteil der Gesamtnachfrage bedienen kann. Also hat die Veröffentlichung einen noch stärkeren positiven Effekt auf die Wohlfahrt als im Grundmodell.

Proposition 5. Asymmetrische Kosten

- (i) Bei zwei Produzenten führt eine Offenlegung zu einer größeren Wohlfahrt und die Wohlfahrtszunahme steigt in der Differenz der Kosten $\bar{W}^d - \bar{W}^\phi > 0$; $\frac{d[\bar{W}^d - \bar{W}^\phi]}{d\Delta} > 0$.
- (ii) Bei einem Produzenten führt eine Offenlegung zu einer kleineren Wohlfahrt und die Wohlfahrtsabnahme sinkt in der Differenz der Kosten $\bar{W}^d - \bar{W}^\phi < 0$; $\frac{d[\bar{W}^d - \bar{W}^\phi]}{d\Delta} < 0$.

Die grundlegenden Mechanismen bleiben also bei unterschiedlichen Kosten gleich, jedoch führt eine Kostenasymmetrie dazu, dass eine Veröffentlichung einen zusätzlichen positiven Effekt hat, da der Produzent mit den niedrigeren Kosten mehr von der Nachfrage bedient als der Produzent mit den hohen Kosten.

4.2 Endogene Kosten der Produzenten

Als Erweiterung des Grundmodells kann der Produzent in seine Produktionstechnologie investieren, um seine Grenzkosten zu senken. Seine neuen Kosten seien $c_i = C - \delta_i$. Hierbei spiegelt δ_i seine Bemühungen wider, die Kosten zu senken. Eine Investition von $k\delta_i^2/2$ führt zu dieser Kostenreduktion.

Ob nun eine Offenlegungspflicht das Investitionsvolumen steigen und damit die Herstellungskosten sinken lässt, hängt kritisch davon ab, wie groß das Substitutionsmaß ist. Bei einem hinreichend großen γ führt eine Offenlegungspflicht zu mehr Investitionen und geringeren Kosten. Ist γ jedoch hinreichend klein, wachsen durch die Veröffentlichung der Verträge die Kosten, da die Produzenten weniger investieren. Gibt es nur einen Hersteller, fallen die Herstellungskosten unabhängig von dem Substitutionsmaß κ zwischen den Händlern. Wie sich dies nun auf die Wohlfahrt auswirkt, hängt von den Kosten k des Investments ab. Bei einem großen k führt im Zwei-Produzenten-Fall eine Offenlegung zu größerer Wohlfahrt, während im Ein-Produzenten-Fall und Offenlegung ein großes k nicht zu einer steigenden Wohlfahrt führt.

4.3 Preiswettbewerb

Um das Modell mit Preiswettbewerb zu untersuchen, werden zur Erwartungsbildung nicht mehr nur passive Annahmen, sondern auch das alternative Konzept der „vorsichtigen Annahmen“ (erstmalig vorgestellt von McAfee und Schwartz 1994) herangezogen, da im Fall von einem Produzenten passive Annahmen über die Menge des konkurrierenden Händlers nicht immer zu einem eindeutigen Gleichgewicht führen. Vorsichtige Annahmen erlauben es, dass sich die Erwartungsbildung über q_j verändern kann. In beiden Fällen bleibt das grundlegende Ergebnis gleich. Konkurrieren die Händler statt in Mengen in Preisen, führt eine Offenlegungspflicht sowohl bei einem wie auch bei zwei Produzenten zu einer geringeren Wohlfahrt. Jedoch variiert die Stärke der Ausprägung, je nachdem welche Erwartungsbildung man zugrunde legt.

5 Beispiele

Um die grundlegenden Mechanismen des Modells von Arya und Mittendorf (2011) zu verdeutlichen, wird zunächst ein passendes Beispiel vorgestellt. BoConcept und habitat sind zwei Möbelproduzenten, die ihre Produkte durch ein Franchise-System vertreiben. Franchiseverträge sind Verträge zwischen einem Lizenzgeber (Produzenten) und einem Lizenznehmer (Händler). Das Franchise-System hat eine besondere Rolle im Wettbewerbsrecht inne, da hier der exklusive Selektivvertrieb ausdrücklich erlaubt ist, wenn er dazu dient, die Einheitlichkeit und den Ruf eines Franchise-Systems zu erhalten (vgl. Europäische Kommission (2012)). Um als Lizenznehmer einen Franchisevertrag abzuschließen, ist für gewöhnlich Eigenkapital notwendig, um die Ausstattung eines Ladenlokals von

dem Franchisegeber zu kaufen und die Lizenz zum Verkaufen der Marke zu erhalten. Dies kann man als die fixe Gebühr eines zweiteiligen Tarifs betrachten. Da also ein Franchisevertrag ein zweiteiliger Tarif, bestehend aus einer fixen Gebühr und einem Stückpreis, verbunden mit einem Selektivvertrieb, ist, eignet sich ein solches System, um das oben beschriebene Modell beispielhaft zu erklären.

Ein interessanter Fall lässt sich am Beispiel der Möbelgeschäfte BoConcept und habitat beobachten, da sie sich nicht nur hinsichtlich der vertraglich festgelegten Hersteller unterscheiden, sondern auch hinsichtlich der geografischen Verteilung. So gibt es in München zwei BoConcept-Geschäfte, aber keinen Franchisenehmer für habitat. In Köln wiederum gibt es genau ein habitat-Geschäft sowie auch ein BoConcept-Geschäft. Ausgehend davon, dass Möbelgeschäfte nur innerhalb einer Stadt miteinander konkurrieren, gibt es in München also einen Wettbewerb innerhalb der Marke BoConcept. Wenn nun in München eine Offenlegungspflicht eingeführt werden würde, könnte dies zur Folge haben, dass der Monopolist in der Produktion für BoConcept einen höheren Großhandelspreis verlangen würde, um den Wettbewerb zwischen den beiden BoConcept-Geschäften zu schwächen. In Köln hingegen, wo es sowohl ein Geschäft von BoConcept als auch eines von habitat gibt, würde bei einer Offenlegungspflicht die Nachfrage nach den Möbeln von BoConcept aufgrund von steigenden Preisen zu stark einbrechen. Um dies zu umgehen, bevorzugt der BoConcept-Hersteller die Senkung des Großhandelspreises unter seine Grenzkosten und nimmt stattdessen eine höhere Lizenzgebühr (fixe Gebühr), um seinem Lizenznehmer einen Vorteil im Wettbewerb mit habitat zu ermöglichen. Da der habitat-Hersteller analog dazu auch den Großhandelspreis senkt, um wiederum seinem Lizenznehmer einen Vorteil im Interallianz-Wettbewerb zu verschaffen, führt dies insgesamt zu einer fortlaufenden Unterbietung, weshalb sich geringere Großhandelspreise, Endkundenpreise und schlussendlich eine höhere Wohlfahrt einstellen. Anhand dieses Beispiels erkennt man, dass das Modell von Arya und Mittendorf (2011) in die Praxis übertragbar ist. Bei einer Offenlegungspflicht der Franchise-Vertragsbedingungen würden sich höhere Endkundenpreise bei BoConcept in München einstellen, während eine Offenlegungspflicht zu niedrigeren Verkaufspreisen beider Händler in Köln führen müsste.

Wendet man die Erkenntnisse von Arya und Mittendorf (2011) auf den europäischen Energiegroßhandelsmarkt an, ist davon auszugehen, dass die Endkundenpreise für Gas oder Strom durch die EU-Verordnung REMIT sinken. Dies gilt, solange kein Gas- oder Stromproduzent zu viel Marktmacht besitzt. Die Europäische Kommission ist jedoch der Ansicht, dass Gazprom als Gaslieferant zu viel Marktmacht in einigen osteuropäischen Ländern besitzt und diese Macht aktiv ausnutzt (vgl. Europäische Kommission (2016)). In Ländern wie Estland und Lettland, wo Gazprom nahezu Monopolist beim Großhandelsverkauf von Gas ist, könnte der Konzern die größere Transparenz nutzen, um den Wettbewerb zwischen den Gashändlern zu verringern. Insbesondere hier muss der Effekt von REMIT kritisch überprüft werden, damit es nicht zu noch höheren Endkundenpreisen

kommt.

Da die tatsächlichen wirtschaftlichen Prozesse sehr vielseitig sind und der des Energiegroßhandelsmarkts nicht einfach zu modellieren ist, sind diese Vorhersagen mit Vorsicht zu genießen. Es ist durchaus möglich, dass die Modellannahmen von Arya und Mittendorf (2011) für den Energiegroßhandelsmarkt zu stark vereinfacht sind und somit nicht zu einer Einschätzung des Effekts von REMIT auf den Wettbewerb geeignet sind. Den Effekt der EU-Verordnung auf Endkundenpreise könnte man ähnlich wie Albaek et al. (1997) empirisch untersuchen.

6 Weiterführende Literatur

6.1 Kollusion mit Hilfe der Hersteller

Im Modell von Piccolo und Miklos-Thal (2012) werden ebenfalls die Fälle mit und ohne Offenlegungspflichten der Vertragskonditionen analysiert. Auch hier gibt es einen zweiteiligen Tarif, der durch Großhandelspreise, die über den Grenzkosten des Produzenten liegen, den Wettbewerb zwischen den Händlern abschwächt. Es wird sowohl der Fall betrachtet, bei dem die Händler ein Kaufangebot machen, als auch der Fall, bei dem die Hersteller ein Verkaufsangebot, wie bei Arya und Mittendorf (2011), abgeben. Für die Händler ist es schwieriger, die Preise zu erhöhen, wenn die Hersteller anstatt der Händler die Verträge anbieten. Durch ein Verbot des Informationsaustauschs wird die Möglichkeit für Händler erschwert, gemeinsam Endkundenpreise zu erhöhen. Grundlegende Unterschiede zum Modell von Arya und Mittendorf (2011) sind, dass hier mehrere Produzenten erlaubt sind und dass die Händler in der Lage sind, Gewinne der Produzenten abzuschöpfen, indem die Händler und nicht die Hersteller eine fixe Gebühr verlangen können. Liegt die Verhandlungsmacht bei den Händlern, so können diese beim Kauf und auch beim Verkauf der Güter eine Kollusion bilden. Bei Arya und Mittendorf (2011) wird dies erschwert, da nur die Produzenten in der Lage sind, Verkaufsangebote an die Händler abzugeben. Darüber hinaus verwenden Piccolo und Miklos-Thal (2012) das Konzept von einem wiederholten Spiel.

6.2 Transparenz im Energiegroßhandel

Um die Auswirkungen der verabschiedeten EU-Verordnung REMIT hinsichtlich der Markteffizienz zu untersuchen, versucht von der Fehr (2013) die eingesetzten Mechanismen kritisch argumentativ zu analysieren. Nach Abwägung der Vor- und Nachteile der Informationstransparenz kommt er zu dem Schluss, dass die Veröffentlichung der Großhandelspreise eine geeignete Maßnahme ist, um den Energiegroßhandel zu verbessern, jedoch das Ausmaß der Daten, die REMIT erfassen soll, zu groß ist. Es wird argumentiert, dass mehr Informationen nicht immer eine Verbesserung darstellen und dass in diesem Fall mehr Informationen gesammelt und veröffentlicht werden, als ökonomisch

sinnvoll ist. Während es für die Regulierungsbehörden überwiegend von Vorteil ist, so viele Informationen zu sammeln wie möglich, erleichtert der Umfang der veröffentlichten Informationen aber auch Kollusion auf dem Energiemarkt und könnte so den Wettbewerb schwächen. Dies wiederum kann schlussendlich zu einem negativen Effekt auf die Wohlfahrt führen. Die zeitliche Auflage, dass die Daten in Echtzeit und maximal innerhalb einer Stunde bereitzustellen sind, und auch Informationen über Zeitpunkt, Produktionsweise, Speicherung, tatsächliche und geplante Produktionskapazität, Konsum und Transport gesammelt werden, sind fragwürdig, da sie Kollusion erleichtern können. Zwar sind diese Daten für die Behörden interessant, um Insiderhandel aufzudecken, es sollte jedoch nicht außer Acht gelassen werden, dass die Breite an Informationen durch unerwünschte Koordination der Marktteilnehmer die Markteffizienz verringert.

6.3 Hersteller entscheiden über Offenlegungspflichten

Basierend auf dem Modell von Arya und Mittendorf (2011) untersuchen Liu und Wang (2014), welche Gleichgewichte sich einstellen, wenn die Hersteller zwischen Offenlegungspflichten oder Geheimhaltungspflichten wählen können. Anstatt dass die Offenlegungspflicht als eine von der Wettbewerbsbehörde vorgegebene Regulierung betrachtet wird, gibt es nun eine weitere Stufe im Spiel, in der die Produzenten die Wahl zwischen den beiden Zuständen haben. Gibt es nur einen Produzenten, ist die Lösung naheliegend, dass er sich für die Offenlegung entscheidet, da er dadurch auf Kosten der Wohlfahrt seinen Gewinn erhöhen kann. Im Fall mit zwei Produzenten gibt es, aufgrund von Koordinationsproblemen der beiden Hersteller untereinander, mehrere teilspielperfekte Gleichgewichte, wobei sowohl Offenlegung als auch Geheimhaltung ein mögliches Gleichgewicht darstellen. Die Implikationen für die Wohlfahrt bleiben jedoch dieselben wie im oben beschriebenen Grundmodell von Arya und Mittendorf (2011).

7 Fazit

Offenlegungspflichten für vertikale Verträge haben je nach Marktstruktur, in der sie implementiert werden, unterschiedliche Implikationen. Sie können einen positiven Einfluss auf Märkte haben, wenn die Marktteilnehmer versuchen, den anderen Marktteilnehmern gegenüber einen Wettbewerbsvorteil aus der Offenlegung zu ziehen, und beide sich dann in ihren Preisen unterbieten. Das vorgestellte Modell von Arya und Mittendorf (2011) zeigt, dass dieser Effekt im Falle eines Duopols der Hersteller auftreten kann, da beide Hersteller versuchen, ihren vertraglich festgelegten Händlern durch niedrigere Großhandelspreise einen Wettbewerbsvorteil zwischen den beiden Produzentenmarken zu verschaffen. Dies führt zu einer größeren Wohlfahrt, da die niedrigeren Preise an Endkonsumenten weitergegeben werden.

Nichtsdestotrotz kann eine Offenlegungspflicht auch negative Wohlfahrtsimplikationen haben. Ein negativer Effekt tritt auf, wenn einzelne Marktteilnehmer bereits eine

marktbeherrschende Stellung haben und die Offenlegungspflicht aus deren Sicht zur Preis- und Mengenkoordination genutzt werden kann. Dieser Aspekt kann anhand des Modells im Fall eines Herstellermonopols gezeigt werden. Bei einer Offenlegungspflicht erhöht dort der monopolistische Produzent den Großhandelspreis, um den Wettbewerb innerhalb der Produzentenmarke zwischen den Händlern zu schwächen und eine niedrigere verkaufte Menge zugunsten höherer Endkundenpreise durchzusetzen. Welcher dieser beiden Effekte überwiegt, hängt entscheidend von der Substituierbarkeit der Produkte der Hersteller und der Anzahl der Händler ab.

Dank der ausführlichen Fallunterscheidungen im Modell von Arya und Mittendorf (2011) ist es möglich, dieses Modell auf unterschiedliche Marktsituationen anzuwenden, um theoretische Vorhersagen über Wohlfahrtseffekte zu treffen. Eine der Kernannahmen, dass Händler i ausschließlich von Produzent i Produkte beziehen kann, hat jedoch zur Folge, dass man das Modell nicht auf Marktsituationen anwenden kann, in denen Händler substituierbare Produkte von unterschiedlichen Produzenten beziehen können. Arya und Mittendorf (2011) fügen zwar ein Maß für Substitute ein, jedoch sind nur die Endkunden in der Lage, die Produkte der Händler zu substituieren. Diese zentrale Annahme ist bei Franchise-Verträgen erfüllt, da die Lizenznehmer ausschließlich von einem Lizenzgeber Produkte und Rechte beziehen können. Betrachtet man jedoch Lieferketten in der Automobilindustrie, so sieht man, dass die vertikale Struktur mindestens eine Stufe mehr als im vorgestellten Modell beinhaltet. Die Kette beginnt mit unterschiedlichsten Zulieferern, welche Produkte für mehrere Automarken produzieren. Am Ende werden die Autos über mehrere Händler vertrieben. Den Händlern ist es jedoch nicht untersagt, Autos von unterschiedlichen Marken zu verkaufen. Darüber hinaus beziehen auch die Autohersteller ähnliche oder auch gleiche Produkte von mehr als einem Zulieferer, um sich nicht in eine zu starke Abhängigkeit zu begeben. Wie sich also hier eine Offenlegungspflicht zwischen Zulieferer, Produzent und Händler auf den Endkundenpreis auswirken würde, ist schwer abzuschätzen. Diese mehrstufige Marktstruktur könnte einen Ausgangspunkt für zukünftige Forschung bieten.

Ob Wettbewerbsbehörden eine Offenlegung von vertikalen Verträgen als Instrument zur Wohlfahrtsförderung nutzen sollten, ist aufgrund der unterschiedlichen Implikationen für den Wettbewerb zu Recht umstritten. In Märkten, in denen bereits Wettbewerb herrscht, kann Offenlegung als Instrument durchaus geeignet sein, um die Wohlfahrt weiter zu steigern. In von Wettbewerbsbehörden besonders aufmerksam beobachteten Märkten, bei denen der Wettbewerb schon eingeschränkt ist, kann jedoch eine Offenlegungspflicht dazu führen, dass eine marktbeherrschende Stellung noch stärker als zuvor genutzt wird und die Wohlfahrt sinkt. Daher scheint eine Offenlegungspflicht insbesondere in den Fällen, wo eine Regulierung notwendig ist, nur selten eine geeignete Wahl, um den Wettbewerb zu fördern.

Literatur

- [Albaek et al., 1997] Albaek, Svend, Møllgaard, Peter, & Overgaard, Per B. 1997. Government-assisted oligopoly coordination? A concrete case. *The Journal of Industrial Economics*, **45**(4), 429–443.
- [Arya und Mittendorf, 2011] Arya, Anil, & Mittendorf, Brian. 2011. Disclosure standards for vertical contracts. *The Rand Journal of Economics*, **42**(3), 595–617.
- [Bedre-Defolie, 2012] Bedre-Defolie, Özlem. 2012. Vertical coordination through renegotiation. *International Journal of Industrial Organization*, **30**(6), 553–563.
- [Europäische Kommission, 2012] Europäische Kommission, Generaldirektion Wettbewerb. 2012. Wettbewerbsregeln für Liefer- und Vertriebsvereinbarungen. [online] <https://bookshop.europa.eu/de/wettbewerbsregeln-fuer-liefer-und-vertriebsvereinbarungen-pbKD3211986/> [15.02.2017].
- [Europäische Kommission, 2016] Europäische Kommission. 2016. EU competition policy in action. [online] <http://ec.europa.eu/competition/publications/kd0216250enn.pdf> [15.02.2017].
- [EU Parlament und Rat, 2011] EU Parlament und Rat. 2011. Regulation(EU) No 1227/2011 on wholesale energy market integrity and transparency. [online] <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32011R1227> [15.02.2017].
- [von der Fehr, 2013] von der Fehr, Nils-Henrik M. 2013. Transparency in electricity markets. Tech. rept. Memorandum, Department of Economics, University of Oslo.
- [Li und Zhang, 2008] Li, Lode, & Zhang, Hongtao. 2008. Confidentiality and information sharing in supply chain coordination. *Management science*, **54**(8), 1467–1481.
- [Liu und Wang, 2014] Liu, Qihong, & Wang, X Henry. 2014. Private and Social Incentives for Vertical Contract Disclosure. *Managerial and Decision Economics*, **35**(8), 567–573.
- [Marx und Shaffer, 2007] Marx, Leslie M, & Shaffer, Greg. 2007. Upfront payments and exclusion in downstream markets. *The RAND Journal of Economics*, **38**(3), 823–843.
- [McAfee und Schwartz, 1994] McAfee, R Preston, & Schwartz, Marius. 1994. Opportunism in multilateral vertical contracting: Nondiscrimination, exclusivity, and uniformity. *The American Economic Review*, **84**(1), 210–230.
- [Miklós-Thal et al., 2011] Miklós-Thal, Jeanine, Rey, Patrick, & Vergé, Thibaud. 2011. Buyer power and intrabrand coordination. *Journal of the European Economic Association*, **9**(4), 721–741.
- [O'Brien und Shaffer, 1992] O'Brien, Daniel P, & Shaffer, Greg. 1992. Vertical control with bilateral contracts. *The RAND Journal of Economics*, **23**(3), 299–308.

- [Piccolo und Miklós-Thal, 2012] Piccolo, Salvatore, & Miklós-Thal, Jeanine. 2012. Colluding through suppliers. *The RAND Journal of Economics*, **43**(3), 492–513.
- [Rey und Vergé, 2004] Rey, Patrick, & Vergé, Thibaud. 2004. Bilateral control with vertical contracts. *RAND Journal of Economics*, **35**(4), 728–746.
- [Sappington und Unel, 2005] Sappington, David EM, & Unel, Burcin. 2005. Privately-negotiated input prices. *Journal of Regulatory Economics*, **27**(3), 263–280.

Schriftliche Versicherung

Ich, Dustin Jonak, versichere hiermit, dass ich die vorstehende Bachelorarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe, dass die vorgelegte Arbeit noch an keiner anderen Hochschule zur Prüfung vorgelegt wurde und dass sie weder ganz noch in Teilen bereits veröffentlicht wurde. Wörtliche Zitate und Stellen, die anderen Werken dem Sinn nach entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall kenntlich gemacht.

Ort, Datum: Bonn, den 15. Februar 2017

Unterschrift: _____