

Engel, Christoph

**Working Paper**

## Die Bedeutung der Verhaltensökonomie für das Kartellrecht

Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods, No. 2008,40

**Provided in Cooperation with:**

Max Planck Institute for Research on Collective Goods

*Suggested Citation:* Engel, Christoph (2008) : Die Bedeutung der Verhaltensökonomie für das Kartellrecht, Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods, No. 2008,40, Max Planck Institute for Research on Collective Goods, Bonn

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/32228>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



Die Bedeutung der  
Verhaltensökonomie für  
das Kartellrecht

Christoph Engel





# **Die Bedeutung der Verhaltensökonomie für das Kartellrecht**

Christoph Engel

November 2008

# Die Bedeutung der Verhaltensökonomie für das Kartellrecht

Christoph Engel

I. Einleitung.....	2
II. Tacit Collusion.....	3
III. Fortschreibung der Leitlinien der Kommission.....	4
1. Kriterien der Kommission.....	5
2. Zusätzliche Kriterien.....	8
3. Relatives Gewicht .....	12
4. Wechselwirkungen.....	15
IV. Entscheidung konkreter Fälle .....	18
V. Neue Evidenz.....	19
VI. Ausblick.....	23
Literatur.....	24

## I. Einleitung

Das deutsche Recht hat die ökonomische Analyse nicht mit offenen Armen empfangen. Doch ein Rechtsgebiet macht seit jeher eine Ausnahme: das Kartellrecht. In den kartellrechtlichen Zeitschriften wimmelt es zwar nicht gerade vor mathematischen Modellen oder vor ökonometrischen Analysen. Aber kaum ein Kartellrechtler würde bestreiten, dass sein Rechtsgebiet einen ökonomischen Gegenstand hat. Zumindest wenn die Resultate verbal vorgetragen oder in intuitiven Grafiken präsentiert werden, sind die meisten Kartellrechtler bereit, daraus ein dogmatisches Argument abzuleiten. Deshalb sollte man vermuten, dass das Kartellrecht auf der Höhe seiner ökonomischen Nachbardisziplin ist. In vielerlei Hinsicht ist das auch so. Zumindest eine Dimension der industrieökonomischen Forschung bleibt in der kartellrechtlichen Diskussion dagegen einstweilen weitgehend ausgeblendet: die verhaltensökonomische Dimension.

Dafür gibt es Gründe außerhalb der Juristerei. Die Verhaltensökonomie kann zwar mit reichem empirischen Material aufwarten. Viele Experimente verwenden sogar ausdrücklich eine Einkleidung, die dem Kartellrecht entspricht. Sie weisen den Versuchspersonen etwa die Rolle eines "Verkäufers" in einem "Markt" zu und untersuchen, wann es zu Kollusion kommt. Trotzdem rezipiert auch die Industrieökonomie experimentelle Ergebnisse nur zögernd<sup>1</sup>. Verhalten sich Unternehmen wirklich wie eine Gruppe von Studenten im Labor<sup>2</sup>? Wie robust sind die Ergebnisse gegenüber den Besonderheiten des jeweiligen Marktes<sup>3</sup>? Wie verlässlich sind die von den Experimentatoren typischerweise mitgeteilten Mittelwerte zur Vorhersage oder zur Bewertung des Verhaltens eines ganz bestimmten Adressaten kartellrechtlicher Normen<sup>4</sup>?

Diese Einwände sind berechtigt. Dass das Kartellrecht ausschließlich mit experimenteller Evidenz arbeiten sollte, wird auch der engagierteste Experimentator nicht empfehlen. Es geht immer nur um ein zusätzliches Erkenntnisinstrument, das die Erfahrung konkreter Fälle, die Vorhersagen exakter Modelle und die statistische Analyse von Marktdaten ergänzt. Wenn eine kartellrechtliche Entscheidung wichtig genug ist, lohnt es, einen generellen experimentellen Befund mit einem Experiment zu überprüfen, das so nah wie möglich an die Besonderheiten des konkreten Falles herangeht<sup>5</sup>. Die Verhaltensökonomie des Wettbewerbs ist allerdings schon eine reife Disziplin. Zu manchen Fragen, etwa der Neigung zu Kollusion im engen Oligopol, gibt es seit mehr als 50 Jahren Experimente<sup>6</sup>. Sehr viele Besonderheiten, auf die ein Praktiker des Kartellrechts zu Recht Wert legt, sind deshalb bereits experimentell überprüft. Wichtiger noch: die experimentelle Evidenz kann das Kartellrecht auf normativ erhebliche Gesichtspunkte hinweisen, denen es bislang nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt hat<sup>7</sup>.

---

1 Zu den Ausnahmen gehören Hanson and Kysar (1999a), Hanson and Kysar (1999b), Engel and McCoy (2002), Bar-Gill (2006), Gabaix and Laibson (2006), Spiegler (2006), Heidhues and Köszegi (2008).

2 Engel (2008).

3 Engel (2007b) zeigt die Grenzen am Beispiel des *Airtours*-Falls. S. dazu auch unten IV.

4 Engel and Normann (2008).

5 Mit solchen Analysen ist vor allem das Labor des Nobelpreisträgers Vernon Smith hervorgetreten, s. etwa Caliskan, Porter, Rassenti, Smith and Wilson (2007).

6 S. die Nachweise in der Bibliographie von Engel (2007a).

7 Dazu unten III.2 und ausführlicher Engel (2007b).

Dieser Beitrag möchte diese Aussage belegen. Er verzichtet bewusst auf eine generelle Einführung in die Verhaltensökonomie<sup>8</sup>. Er untersucht auch nicht in abstrakter Weise die Schnittstellen zwischen Verhaltensökonomie und kartellrechtlicher Dogmatik. Vielmehr möchte er an einer zentralen kartellrechtlichen Frage deutlich machen, was die Methode für das Kartellrecht leisten kann; wie man die Methode weiterentwickeln kann, so dass der Nutzen für das Kartellrecht noch größer wird; schließlich auch, welche kartellrechtlich erheblichen Grenzen man im Experiment nur schwer überschreiten kann.

## II. Tacit Collusion

Ein Zusammenschluss ist nach europäischem Kartellrecht dann zu untersagen, wenn dadurch wirksamer Wettbewerb erheblich behindert würde, Art. 2 III FusKVO. Nach der Rechtsprechung der europäischen Gerichte und der Praxis der Kommission genügt dafür auch eine „gemeinsame beherrschende Stellung“<sup>9</sup>. Die Kommission muss dafür nicht nachweisen, dass einzelne oder alle Marktteilnehmer tatsächlich im Sinne von Art. 81 EGV ihr Verhalten abstimmen. Es handelt sich vielmehr um einen Gefährdungstatbestand. Die Kommission darf eine Fusion bereits dann verhindern, wenn das Risiko einer stillschweigenden Abstimmung des Marktverhaltens substantiell zunimmt. Auf diese Rechtslage ist die juristische Öffentlichkeit vor allem durch den *Airtours*-Fall aufmerksam geworden<sup>10</sup>. Das dogmatische Konzept stammt aber bereits aus dem Fall *Nestlé/Perrier* aus dem Jahre 1992<sup>11</sup>. Der EuGH hat es im Fall *Kali und Salz* aus dem Jahre 1998 gebilligt<sup>12</sup>.

Im Fall *Airtours* hat das Gericht Erster Instanz entschieden:

„dass "rechtlich oder wirtschaftlich gesehen kein Grund [besteht], in den Begriff der wirtschaftlichen Verbindung nicht auch die Wechselbeziehung zwischen den Mitgliedern eines beschränkten Oligopols mit einzubeziehen, in dessen Rahmen diese auf einem Markt mit den entsprechenden Merkmalen insbesondere im Hinblick auf Marktkonzentration, Transparenz und Homogenität des Erzeugnisses in der Lage sind, ihre jeweiligen Verhaltensweisen vorherzusehen, und daher unter einem starken Druck stehen, ihr Marktverhalten einander anzupassen, um insbesondere ihren gemeinsamen Gewinn durch eine auf Preiserhöhung abzielende Produktionsbeschränkung zu maximieren. In einem solchen Kontext weiß nämlich jeder Marktbeteiligte, dass jede auf Vergrößerung seines Marktanteils gerichtete, stark wettbewerbsorientierte Maßnahme (z. B. eine Preissenkung) seinerseits die gleiche Maßnahme seitens der anderen auslösen würde, so dass er keinerlei Vorteil aus

---

8 Der Klassiker ist Sunstein (2000). In deutscher Sprache und für den deutschen Rechtsraum s. Engel, Englerth, Lüdemann and Spiecker (2007).

9 Leitlinien zur Bewertung horizontaler Zusammenschlüsse, Nr. 39, ABl. 2004 C 31/5.

10 EuG Rs. T-342/99, Slg. 2000 II 2585, R 61 – *Airtours*. S. dazu Motta (2000), Christensen and Rabassa (2001), Haupt (2002), Overd (2002), Stroux (2002), Guerrero (2003), Nikpay and Houwen (2003), Scott (2003), Spink and Ong (2003), Veljanovski (2004), Kokkoris (2005).

11 Kommissionsentscheidung vom 22.7.1992, ABl. 1992 L 356/1; s. auch die Kommissionsentscheidung vom 14.12.1993, ABl. 1994 L 186/38 - *Kali+Salz/MdK/Treuhand*.

12 Entscheidung vom 31.3.1998, Slg. 1998 I 1519, R 221; s.dazu Perez (1998), Ysewyn and Caffarra (1998); s. außerdem EuG, 25.3.1999, Slg. 1999 II 753 - *Gencor* und dazu Albors-Llorens (2000); Kommissionsentscheidung vom 26.10.2004, ABl. 2005 L 218/6 - *Oracle/People Soft* und dazu Pflanz (2005).

seiner Initiative ziehen könnte. Folglich hätten alle Marktbeteiligten die Absenkung des Preisniveaus hinzunehmen"<sup>13</sup>.

Dabei „setzt die Begründung einer solchen kollektiven beherrschenden Stellung dreierlei voraus:

– Zum einen muss jedes Mitglied des beherrschenden Oligopols das Verhalten der anderen Mitglieder in Erfahrung bringen können, um festzustellen, ob sie einheitlich vorgehen oder nicht. [...] Der Markt müsste daher so transparent sein, dass jedes Mitglied des beherrschenden Oligopols mit hinreichender Genauigkeit und Schnelligkeit die Entwicklung des Verhaltens aller anderen Mitglieder auf dem Markt in Erfahrung bringen kann;

– zum anderen muss die stillschweigende Koordinierung auf Dauer erfolgen können, d. h., es muss einen Anreiz geben, nicht vom gemeinsamen Vorgehen auf dem Markt abzuweichen. [...] Das setzt voraus, dass] genügend Abschreckungsmittel langfristig für einen Anreiz sorgen, nicht vom gemeinsamen Vorgehen abzuweichen,[...];

– zum dritten kann die Kommission das Vorliegen einer kollektiven beherrschenden Stellung rechtlich hinreichend nur dartun, wenn sie nachweist, dass die voraussichtliche Reaktion der tatsächlichen und potenziellen Konkurrenten sowie der Verbraucher die erwarteten Ergebnisse des gemeinsamen Vorgehens nicht in Frage stellt.“<sup>14</sup>

Diese Voraussetzungen haben nahezu wörtlich Eingang in die Leitlinien der Kommission gefunden<sup>15</sup>.

### III. Fortschreibung der Leitlinien der Kommission

Die schon heute vorhandene experimentelle Evidenz eignet sich besonders, diese Leitlinien zu überprüfen und fortzuschreiben. Denn Experimente sind vor allem deshalb ein attraktives Werkzeug, weil sie Ursachen isolieren. Wenn man zwei nach den gleichen Kriterien ausgesuchte Gruppen von Versuchspersonen zufällig zwei verschiedenen Versuchsbedingungen zuordnet, dann kann man sicher sein, dass ein statistisch signifikanter Unterschied im Verhalten der beiden Gruppen wirklich auf der Manipulation beruht. Nutzt man Daten von realen Märkten, ist man zwar viel näher am Gegenstand. Häufig lässt sich aber auch mit größter Sorgfalt nicht sicher sagen, was Ursache war und was Wirkung<sup>16</sup>. Diesen methodischen Vorzug erkaufte das Experiment allerdings mit weitgehender Dekontextualisierung. Es ist Teil der experimentellen Kunst, durch geschicktes Design soviel wie irgend möglich alternative Erklärungen im Vorhinein auszuschließen.

Daran liegt es, dass experimentelle Daten besser dafür geeignet sind, die Bedeutung einzelner, wohldefinierter Faktoren zu isolieren. Wenn die Kartellbehörden Fälle entscheiden, werden sie fast nie eine Situation vorfinden, die so sauber ist wie ein Experiment. Die Leitlinien der Kommission beschränken sich dagegen darauf, Faktoren zusammenzustellen und zu gewichten, die das Risiko von tacit collusion erhöhen. Die Kommission geht dabei sogar noch vorsichtiger vor als viele Experimentatoren. Sie beurteilt jeden Faktor isoliert. Sie erörtert also nicht, wie die Tat-

---

13 R 60.

14 R 62.

15 Leitlinien (oben FN 9), R 22, 39, 41; Etter (2000), s. auch Briones and Padilla (2001).

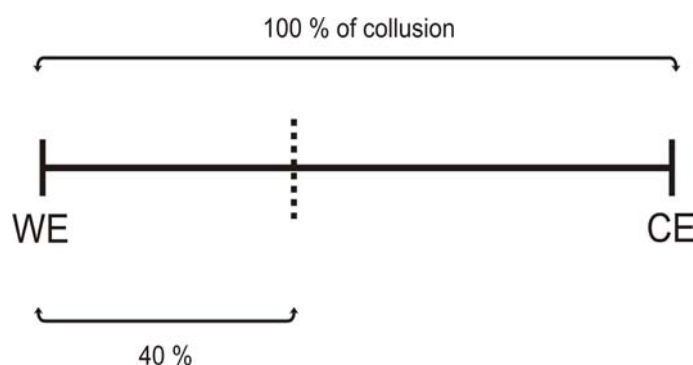
16 Eindringlich Leamer (1983).

sache zu beurteilen ist, dass mehrere dieser Faktoren im konkreten Fall gleichzeitig vorliegen. Verstärken sie sich gegenseitig? Oder neutralisieren sie sich? Die Ökonomie würde im ersten Fall von Komplementen sprechen, im zweiten Fall von Substituten<sup>17</sup>.

Damit ist das Programm definiert. Experimentelle Evidenz kann dazu dienen, die Kriterien zu überprüfen, die die Kommission nach Maßgabe der Leitlinien angelegt, um das Risiko von tacit collusion zu beurteilen (1). Man kann untersuchen, ob die Liste der Kriterien im Lichte der experimentellen Resultate erweitert werden sollte (2). Mit statistischen Methoden kann man auch etwas zum relativen Gewicht dieser Faktoren (3) und zu den Wechselwirkungen sagen (4).

## 1. Kriterien der Kommission

In zwei anderen Publikationen habe ich alle Kriterien, die die amerikanischen Kartellbehörden und die EG-Kommission zur Beurteilung von tacit collusion verwenden, in Bezug zu den bis zum Jahre 2006 veröffentlichten Experimenten gesetzt<sup>18</sup>. Zu diesem Zweck habe ich diese 154 Veröffentlichungen geprüft. In 107 Veröffentlichungen waren die Ergebnisse in einer Weise mitgeteilt, die es möglich machte, den folgenden Index zu konstruieren:



**Abbildung 1**  
Kollusionsindex

In dieser Literatur gehen die Experimentatoren stets von einem formalen Marktmodell aus. Sie definieren die Parameter, etwa die Steigung der Nachfrage- und der Angebotskurve oder die Substitutionselastizität zwischen qualitativ verschiedenen Produkten. Dann kann man zwei Eckwerte berechnen: den markträumenden Preis beziehungsweise die markträumende Menge (WE, für Walrasian Equilibrium), und Preis beziehungsweise Menge, bei der die Anbieter den gemeinschaftlichen Gewinn maximieren (CE, für Collusive Equilibrium). Mit diesen Eckwerten kann man das (durchschnittliche) Verhalten im Experiment vergleichen. In Abbildung 1 repräsentiert die durchbrochene Linie solch einen experimentellen Befund.

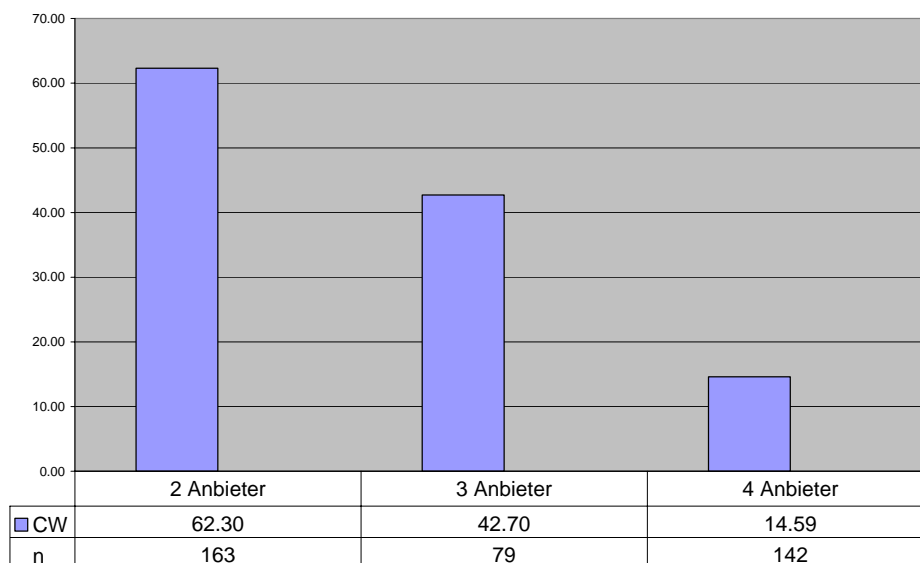
17 Zu statistischen Methoden, solche Wechselwirkungen zu erfassen, s. unten III.4.

18 Engel (2007a), Engel (2007b).



Nehmen wir an, dass in dem fraglichen Experiment Preiswettbewerb herrschte<sup>19</sup>. Dann hat das kollusive Marktergebnis einen höheren Wert als das wettbewerbliche. Wenn man die Distanz zwischen CE und WE auf 100 Einheiten normalisiert, dann kann man das gemessene Ergebnis in diesen Einheiten ausdrücken. Man hat ein Maß für die prozentuale Abweichung des Marktergebnisses von der normativen Erwartung der Markträumung. In Beispielsfall sind es 40 %. Diese normative Erwartung ist kartellrechtlich erheblich, wenn man den Zweck des Kartellrechts in allokativer Effizienz sieht. Denn nur beim markträumenden Preis werden keine Ressourcen verschwendet<sup>20</sup>. Das WE ist erst recht die normative Erwartung, wenn man den Zweck des Kartellrechts jedenfalls auch im "Schutz der Verbraucher" sieht<sup>21</sup>. Denn die Anbieter haben ja gerade deshalb einen Anreiz zur Kollusion, weil sie sich dadurch zu Lasten der Nachfrager einen Verteilungsvorteil verschaffen.

Mit diesem Instrument kann man die meisten Kriterien überprüfen, die die Kommission in ihren Leitlinien für die Beurteilung der Gefahr von tacit collusion formuliert hat<sup>22</sup>. An dieser Stelle möchte ich nur zwei Ergebnisse berichten. Das für die Kartellpolitik wichtigste Ergebnis findet sich in Abbildung 2. In dieser und allen folgenden Abbildungen steht die Abkürzung CW für den gerade erläuterten Kollusionsindex.



**Abbildung 2**

Zahl der Anbieter

ANOVA,  $F(2, 381) = 65,26, p < 0,001$ <sup>23</sup>

19 Bei Mengenwettbewerb ist die angebotene Menge unter Wettbewerb größer als unter Kollusion. Dann muss man den Grad der Kollusion als die Abweichung von WE nach unten, nicht nach oben berechnen.

20 Technisch korrekter: es gibt kein deadweight loss.

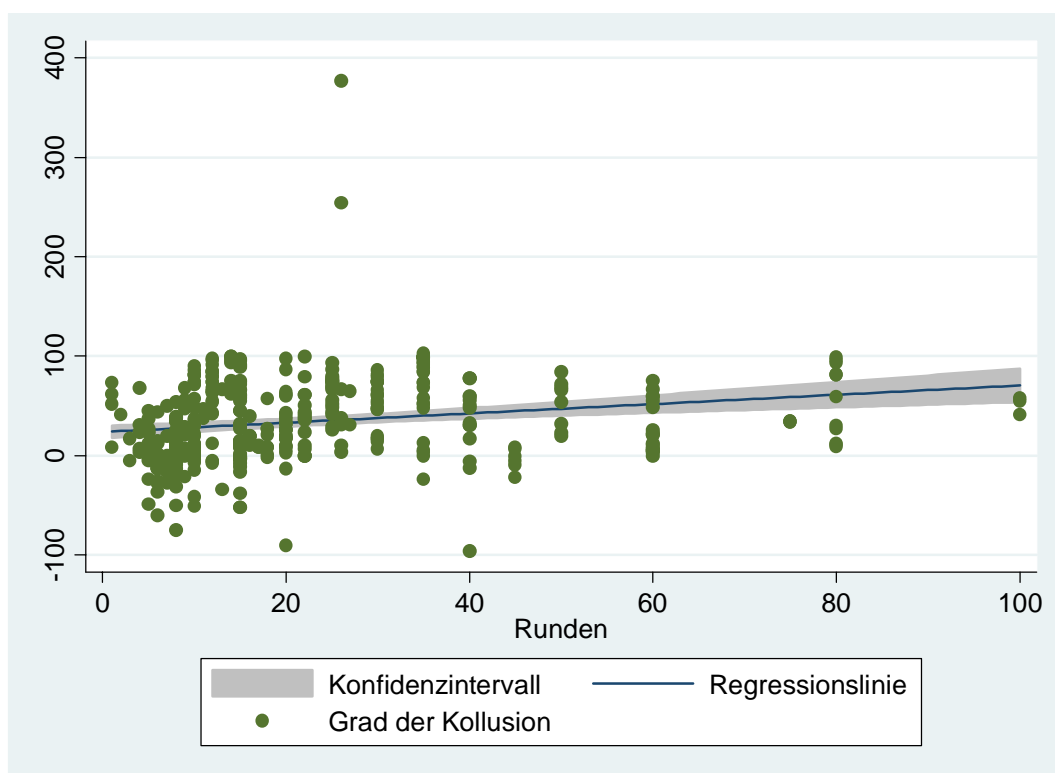
21 Wie insbes. Erwägung Nr. 29 Fusionskontrollverordnung, ABl. 2004 L 24/1.

22 Einzelheiten in Engel (2007b).

23 In Engel (2007a) habe ich alle Ergebnisse zusätzlich durch nicht parametrische Tests abgesichert.

Wie man sieht, ist die Kommission auf dem richtigen Pfad. Wenn man über alle Besonderheiten der jeweiligen experimentellen Märkte mittelt, dann gibt es einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Zahl der Anbieter und dem Grad der Kollusion. Die Kommission tut also etwas wettbewerbspolitisch Vernünftiges, wenn sie die Entstehung enger Oligopole kritisch prüft.

Die Kommission ist auch auf dem richtigen Weg, wenn sie untersucht, wie stabil die Verhältnisse auf dem relevanten Markt sind<sup>24</sup>. Die beste experimentelle Näherung ist die Zahl der Runden, die die Anbieter im Experiment gespielt haben. Abbildung 3 verwertet dabei nur solche Experimente, in denen die gleiche Gruppe von Anbietern über die gesamte Dauer des Experiments zusammen blieb<sup>25</sup>. Die Abbildung zeigt, dass es den Zusammenhang tatsächlich gibt. Er ist allerdings nicht besonders stark<sup>26</sup>.



**Abbildung 3**  
Stabilität

Lineare Regression, Modell  $F(1, 417) = 18,93$ ,  $p < 0,001$ , beta Runden  $t(417) = 4.35$ ,  $p < 0,001$

24 Nr. 45 Leitlinien (oben FN 9).

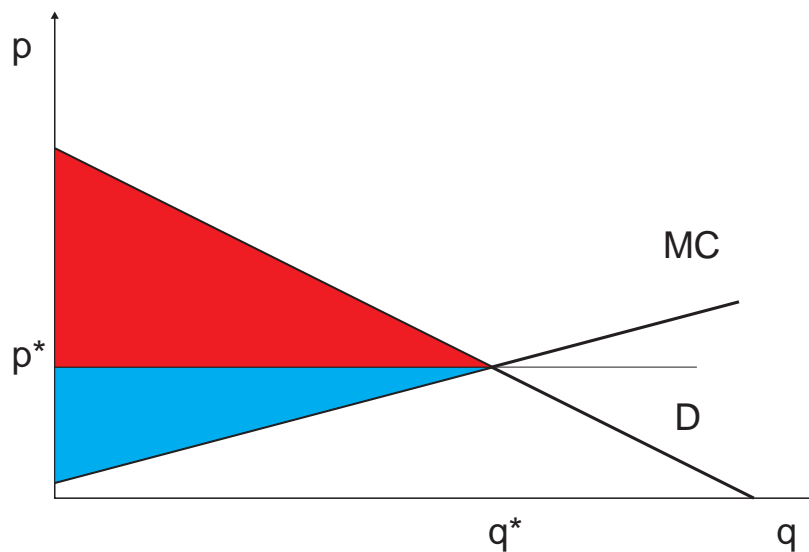
25 Im experimentellen Jargon gesprochen: Experimente im Stranger-Design sind nicht verwertet.

26 Was man in der Grafik daran sieht, dass die Regressionsgerade eine flache Steigung hat. In der Regressionsgleichung ist das z-standardisierte Beta-Gewicht 0,208. Diese Gewichte sind im Wertebereich von -1 (perfekter negativer Zusammenhang) bis +1 (perfekter positiver Zusammenhang) standardisiert.

## 2. Zusätzliche Kriterien

Durch die Experimente wird die Kommission auf weitere Kriterien aufmerksam, die sie bei der Beurteilung von Zusammenschlüssen in engen Oligopolen nutzen sollte. Zwei dieser Kriterien sind von besonderer wettbewerbspolitischer Bedeutung: der zusätzliche Gewinn, der bei erfolgreicher Kollusion winkt, und die Frage, wie aktiv die Marktgegenseite ist.

Wie groß der Anreiz zur Kollusion ist, hängt von dem Verlauf der Angebots- und der Nachfragekurve ab. Wenn die Grenzkosten mit der ausgebrachten Menge steigen, ergibt sich das in Abbildung 4 gezeichnete Bild.

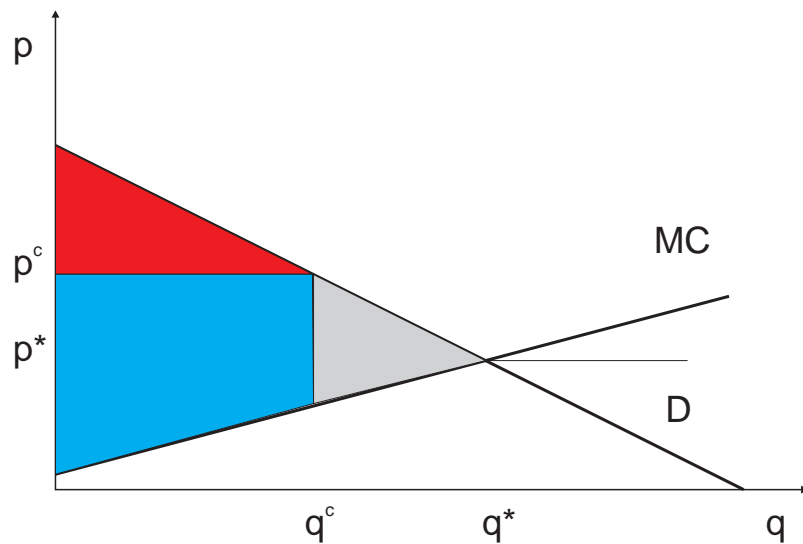


**Abbildung 4**

Markträumung bei steigenden Grenzkosten

D Nachfrage, MC Grenzkosten,  $p^*$  markträumender Preis,  $q^*$  markträumende Menge

Vom Verkauf der ersten Einheit profitieren nicht nur die Abnehmer, sondern auch die Hersteller am meisten. Der Markt wird geräumt, wenn die zusätzlichen Kosten für die Herstellung der letzten vertriebenen Einheit gerade der Zahlungsbereitschaft für diese Einheit entsprechen. Bei steigenden Grenzkosten erhalten sowohl die Konsumenten als auch die Produzenten eine Rente, wenn der Markt geräumt wird. Geometrisch besteht die Konsumentenrente aus dem Dreieck oberhalb des markträumenden Preises. Die Produzentenrente besteht aus dem Dreieck, das unter dieser Linie liegt. Man sieht, dass die Produzentenrente umso größer ist, je steiler die Grenzkosten sind, also die Angebotsfunktion. Sind die Grenzkosten konstant oder fallen sie gar, wenn die verkaufte Menge steigt, dann gibt es keine Produzentenrente, wenn der Preis den Markt räumt.



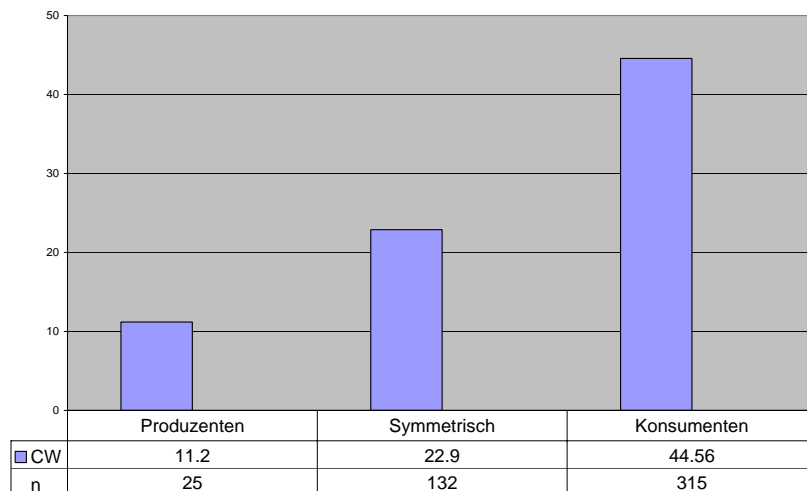
**Abbildung 5**

Kollusion

$p^c$  kollusiver Preis,  $q^c$  kollusive Menge

Wenn die Anbieter kollusiv zusammenwirken, dann verhalten sie sich gemeinschaftlich, als wären sie ein einziger Anbieter, der ein Monopol hat. Ein Monopolist kann den Preis setzen. Er tut das so, dass seine Rente so groß ist wie möglich. Wie man in Abbildung 5 sieht, liegt dieser Preis über dem markträumenden Preis. Wenn die Grenzkosten steigen, ist die Preiserhöhung für den Monopolisten aber nicht kostenlos. Weil er den Verlauf der Nachfragekurve nicht ändern kann, bedeutet der höhere Preis, dass der Monopolist nur eine kleinere Menge verkauft. Bei steigenden Grenzkosten hätte er ja auch aus dem Verkauf dieser Menge einen positiven Gewinn gemacht<sup>27</sup>. Wenn ein Monopolist strikt darauf bedacht ist, seinen Gewinn zu maximieren, wird ihn dieser Effekt allerdings wenig stören. Zurückübersetzt in den Fall der Kollusion: der Kollusionsanreiz ist dann zwar kleiner als bei konstanten oder fallenden Grenzkosten, aber er ist immer positiv. Mit gesundem Menschenverstand sollte man allerdings erwarten, dass die Versuchung zur Kollusion umso stärker wirkt, je mehr es zu holen gibt. Das ist auch tatsächlich der experimentelle Befund.

27 Geometrisch: ihm entgeht das Dreieck, das von den Punkten  $(p^c, q^c)$ ,  $(p^*, q^*)$  und den Grenzkosten bei der Menge  $q^c$  gebildet wird.



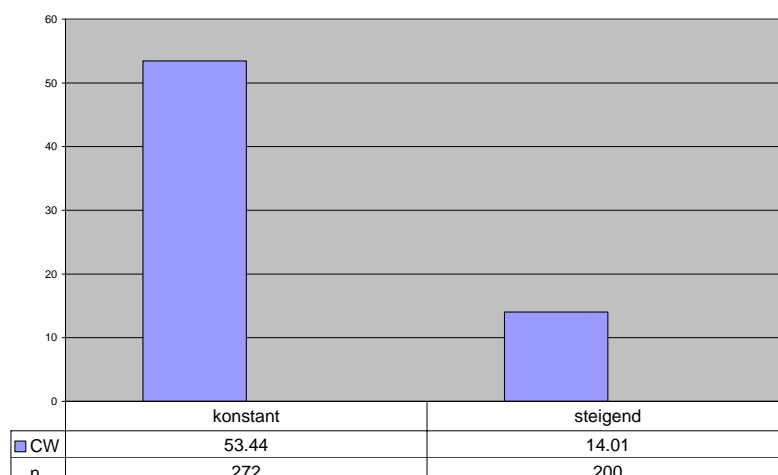
**Abbildung 6**

Kollusionsanreiz

ANOVA  $F(2, 469) = 19,72, p < 0,001$

Die linke Säule ist das durchschnittliche Maß an Kollusion, wenn die Produzentenrente beim markträumenden Preis größer ist als die Konsumentenrente. Die rechte Säule erfasst den spiegelbildlichen Fall. Bei der mittleren Säule sind Konsumenten- und Produzentenrente bei Markträumung (ungefähr) gleich groß.

In Abbildung 4 sieht man, dass die Stärke des Kollusionsanreizes von zwei Dingen abhängt: der Steigung der Angebotskurve und der Steigung der Nachfragekurve, also der Entwicklung der Grenzkosten. Den Einfluss der beiden Bestimmungsfaktoren kann man auch getrennt untersuchen. Für die Angebotskurve erhält man dann ein sehr ähnliches Bild.



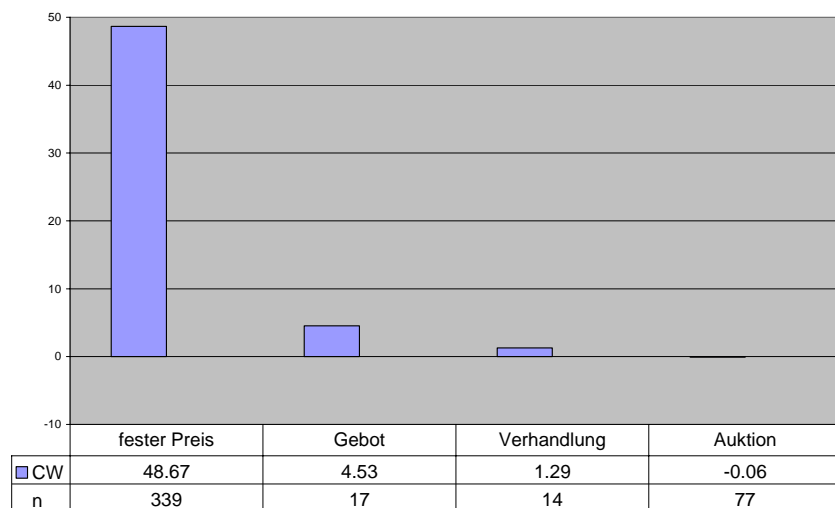
**Abbildung 7**

Grenzkosten

T-Test (470) = 11,80,  $p < 0,001^{28}$

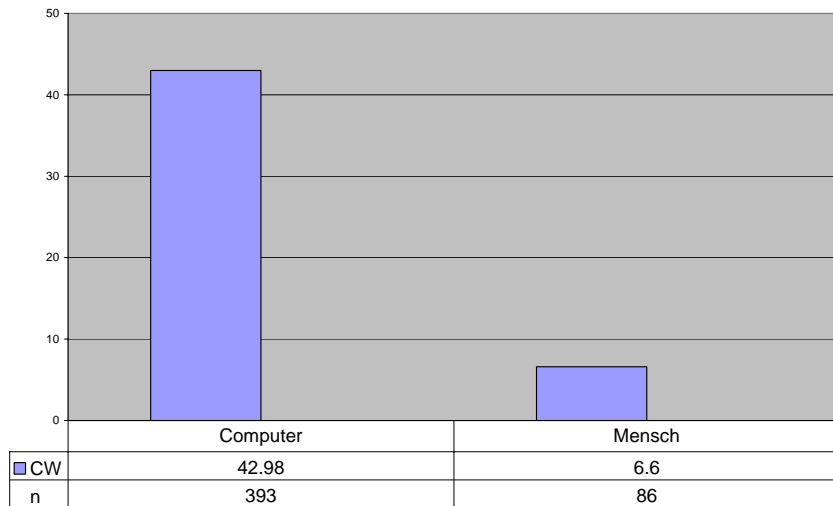
28 Fallende Grenzkosten sind in Oligopolexperimenten nicht untersucht.

Wenn Oligopolisten ihr Marktverhalten absprechen, tun sie das, um die Nachfrager auszubeuten. Je aktiver die Nachfrager sind, desto schwerer fällt ihnen das. Im Experiment wird diese Erwartung auf zwei verschiedene Arten bestätigt. Zunächst hat die Art der Interaktion zwischen den Marktseiten erhebliche Bedeutung. Am leichtesten gelingt Kollusion, wenn jeder Anbieter einen Preis setzen kann. Den Nachfragern bleibt dann nur die Möglichkeit, auf einen anderen Anbieter auszuweichen. Das ist etwa die Situation des Käufers in einem Warenhaus. Sprechen sich die Anbieter ab, können die Nachfrager auf das Produkt dann nur noch ganz verzichten. Kollusion wird schon deutlich schwieriger, wenn die Nachfrager gleichzeitig ihre Gebote abgeben. Im Experiment findet man praktisch keine Kollusion mehr, wenn Anbieter und Nachfrager einzeln miteinander verhandeln. Der Preis bleibt im Durchschnitt sogar etwas unterhalb des markträumenden Preises, wenn in einer Auktion der jeweils letzte gebotene oder geforderte Preis für alle Marktteilnehmer die zuvor genannten Preise beseitigt.



**Abbildung 8**  
 Interaktion zwischen den Marktseiten  
 ANOVA  $F(3, 443) = 48,95, p < 0,001$

Kollusion geht im Experiment aber auch dann deutlich zurück, wenn die Marktgegenseite nicht von einem Computer repräsentiert wird, sondern von anderen Versuchspersonen (Abbildung 9). Es scheint, dass jedenfalls im Experiment nicht nur wichtig ist, wie gut sich die Nachfrager gegen Ausbeutung wehren können. Wenn sie wissen, dass sie andere Personen schädigen müssen, veranlasst das die Anbieter zur Mäßigung. Ob dieser Effekt allerdings auch an realen Märkten stark ist, müsste untersucht werden. Die externe Validität des experimentellen Befunds versteht sich hier nicht von selbst.



**Abbildung 9**  
Aktive Marktgegenseite  
T-Test (477) = 8,0,  $p < 0,001$ <sup>29</sup>

### 3. Relatives Gewicht

In ihren Leitlinien zählt die Kommission die Gesichtspunkte auf, aus denen sie ableitet, dass eine Fusion das Risiko von tacit collusion merklich erhöht. Mit Hilfe der experimentellen Daten kann man auch etwas über das relative Gewicht dieser Gesichtspunkte aussagen. Hat ein Kriterium nur zwei Ausprägungen, ist der Markt etwa symmetrisch oder nicht, dann gibt der Vergleich der beiden Mittelwerte einen ersten Eindruck von der Effektstärke. Mittelt man über alle anderen Parameter, die die Experimentatoren variiert haben, dann findet man auf symmetrischen Märkten

29 Wenn man den Effekt mit einer ANOVA prüft, die auch die Interaktion zwischen den Marktseiten und die Interaktion zwischen beiden erklärenden Variablen enthält, leistet die Unterscheidung zwischen Computer und menschlichen Käufern keinen signifikanten Beitrag mehr  $F(1, 469) = 0,49, p = 0,48$ . Nimmt man dagegen außerdem die Frage, ob die Verkäufer miteinander kommunizieren können, in ein Regressionsmodell zur Erklärung von Kollusion auf, dann ist der Beitrag menschlicher Käufer hoch signifikant und stark. Offensichtlich geht er also wirklich nicht in der Unterscheidung zwischen den Formen der Interaktion zwischen den Marktseiten auf.

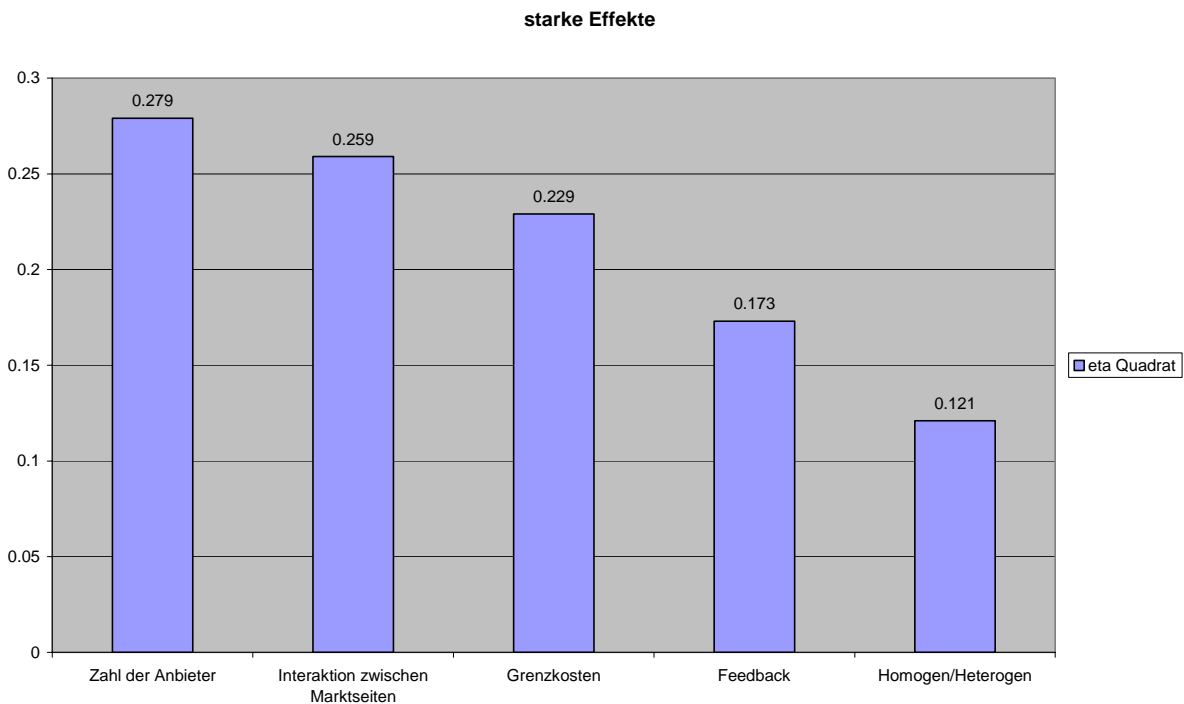
Source	SS	df	MS		
Model	180861.566	4	45215.3915	Number of obs =	479
Residual	608260.827	474	1283.25069	F( 4, 474) =	35.24
Total	789122.392	478	1650.88367	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.2292
				Adj R-squared =	0.2227
				Root MSE =	35.822

cw	Coef.	Std. Err.	t	P> t	Beta
buyhum	-27.35672	10.20675	-2.68	0.008	-.258684
buyinst	-5.094687	.6861082	-7.43	0.000	-.451635
buy2	2.454637	1.335924	1.84	0.067	.2012682
communicat~n	12.15085	6.001322	2.02	0.043	.0846705
_cons	51.93681	2.268305	22.90	0.000	.

buyhum: 0 = Computer 1 = Mensch; buyinst: 0 = andere Interaktionsform 1 = fester Preis 3 Variante von fester Preis 8 Gebot 9 Verhandlung 10 Auktion; buy2: Interaktionsterm zwischen den beiden zuletzt genannten unabhängigen Variablen; communication: 0 = keine Möglichkeit 1 = möglich; \_cons Konstante

39,11 % Kollusion, auf asymmetrischen dagegen nur 31,33 %<sup>30</sup>. In erster Näherung gibt es auf symmetrischen Märkten also ein um 8 Punkte höheres Kollusionsrisiko. Das ist allerdings ein sehr grobes Maß. Es ignoriert, wie sehr die beiden Messungen um den jeweiligen Mittelwert streuen. Hat das Merkmal mehr als zwei Ausprägungen, wie etwa bei der Zahl der Anbieter, kann man auf diese Weise außerdem immer nur je zwei Ausprägungen vergleichen. Beide Probleme vermeidet man, wenn man stattdessen bestimmt, wie viel Varianz eine unabhängige Variable aufklärt<sup>31</sup>.



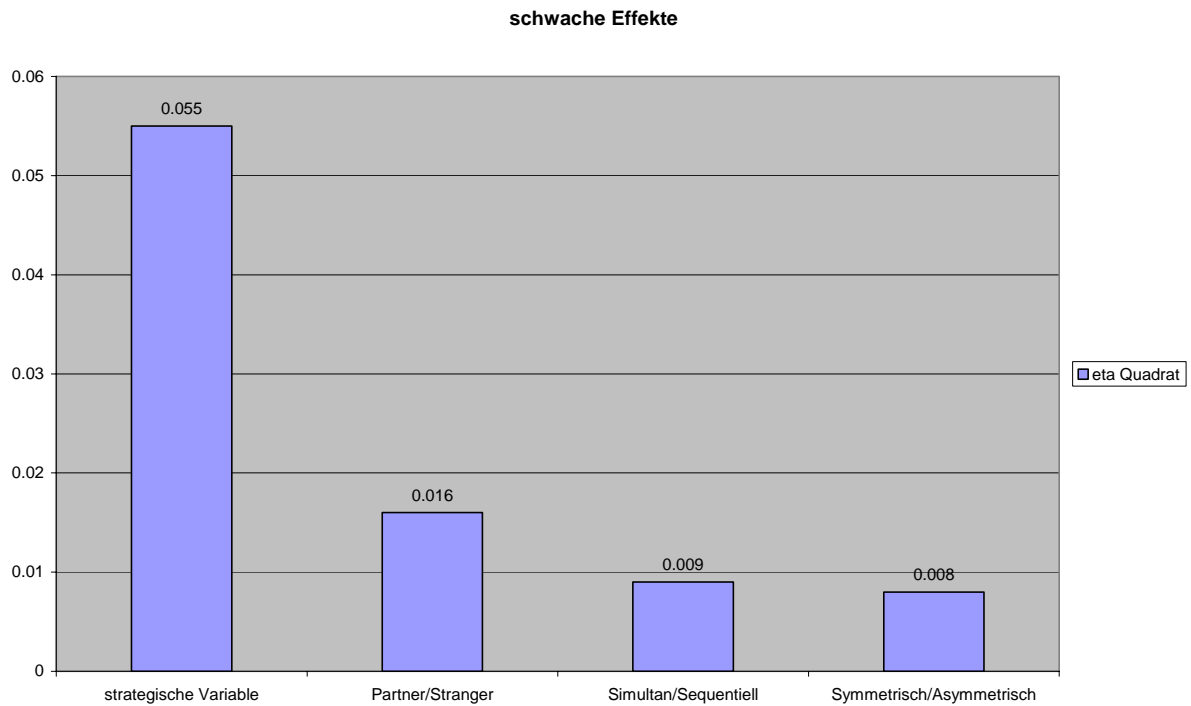
**Abbildung 10**  
Starke Effekte

30 T-Test (477),  $p = 0,02$ .

31 Das kann man auf verschiedene Weise tun. Ich berichte hier das partielle  $\eta^2$ . Es wird nach folgender Formel berechnet:

$$\eta^2_P = \frac{SS_{eff}}{SS_{eff} + SS_{error}}$$
 Man teilt also die Quadratsumme des jeweiligen Effekts durch die Quadratsumme des Effekts und der Residuen.





**Abbildung 11**  
Schwache Effekte

Abbildung 10 und Abbildung 11 zeigen, wie wichtig es ist, auf das Maß der aufgeklärten Varianz zu achten. Das Beispiel von Symmetrie und Asymmetrie ist besonders eindringlich. Der Unterschied der Mittelwerte ist zwar nicht riesig, aber doch sichtbar. Scheinbar ist die Kommission also auf dem richtigen Weg, wenn sie großes Gewicht auf die Analyse der Symmetrie legt<sup>32</sup>. Das Maß für die Effektstärke zeigt dagegen, dass der Effekt praktisch nicht mehr wahrnehmbar ist. Das liegt daran, dass beide Mittelwerte stark streuen. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% liegt der Mittelwert der Kollusion auf symmetrischen Märkten zwischen 34,48 und 43,74. Auf asymmetrischen Märkten liegt er mit der gleichen Wahrscheinlichkeit zwischen 25,47 und 37,19<sup>33</sup>.

Die Analyse der Effektstärke enthält vor allem eine beruhigende Botschaft: die Kartellpolitik ist auf dem richtigen Weg, wenn sie über die Verminderung der Zahl der Anbieter besorgt ist. Kein anderes Kriterium klärt so viel Varianz auf. Hohes Gewicht hat aber auch, was die Kommission bislang gar nicht untersucht: die Art der Interaktion zwischen den Marktseiten. Erhebliches Gewicht hat außerdem das indirekte Maß für die Frage, wie sehr Kollusion lohnt, also die Entwicklung der Grenzkosten. Wichtig ist außerdem, wie gut die Anbieter sich gegenseitig beobachten können<sup>34</sup>, und wie homogen ihre Angebote sind<sup>35</sup>. Abbildung 11 verwendet einen sehr viel feineren Maßstab, um die Effekte überhaupt sichtbar zu machen. Alles, was sich in dieser Grafik findet, ist wettbewerbspolitisch irrelevant. Ob der Preis die strategische Variable ist oder die Men-

32 Leitlinien (oben FN 9) Nr. 48.

33 Die beiden Konfidenzintervalle überlappen sich also stark.

34 Vgl. Leitlinien (oben FN 9) Nr. 49.

35 Ebd. (oben FN 9) Nr. 45.

ge, erklärt im Experiment sehr wenig. Auch die Frage, ob sich der Markt von Periode zu Periode ändert, hat verblüffend geringe Erklärungskraft; das Stranger-Design ist eine experimentelle Annäherung an einen Markt mit niedrigen Marktzutrittschranken<sup>36</sup>. Schließlich spielt im Experiment die Frage eine geringe Rolle, ob die Versuchspersonen ihre strategische Entscheidung gleichzeitig oder nacheinander treffen<sup>37</sup>.

#### 4. Wechselwirkungen

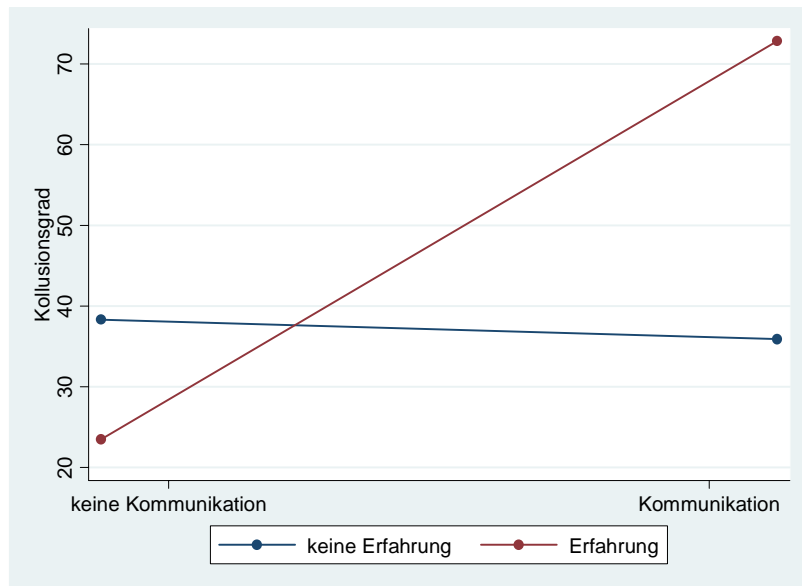
Im Experiment konzentriert man sich auf eine einzelne unabhängige Variable. Man variiert genau diese eine Variable und prüft, ob diese Manipulation bei der abhängigen Variablen einen signifikanten Unterschied hervorruft. In der wettbewerbpolitischen Wirklichkeit hat dagegen nie nur eine Ursache Bedeutung. Der Markt hat eine definierte Zahl an Anbietern, es herrscht entweder Preis- oder Mengenwettbewerb, die Produkte sind entweder homogen oder heterogen usw. Weil die Experimentatoren etwas über wirkliche Märkte aussagen wollten, mussten auch sie alle diese Parameter fixieren. Die Meta-Studie, von der ich hier berichte, lebt von dieser Tatsache. Nur deshalb gibt es so viele Beobachtungen zu so vielen unabhängigen Variablen.

In Grenzen hat man mit diesem großen Datensatz auch die Möglichkeit, etwas über Wechselwirkungen auszusagen. Diese Aussage hat die größte Genauigkeit, wenn ein Interaktionseffekt statistisch signifikant ist. Dann kann man die Wirkung jeder Kombination der Ausprägung zweier (oder gar mehrerer) unabhängiger Variablen bestimmen. Ein Beispiel findet sich in Abbildung 12.

---

36 Allerdings bleibt dabei die Marktstruktur unverändert. Nur die Zusammensetzung der Marktteilnehmer ändert sich. Das kommt in der Wirklichkeit selten vor.

37 Zur Vorhersage des Modells s. Stackelberg (1934).



**Abbildung 12**  
 Interaktion Erfahrung und Kommunikation  
 ANOVA, Modell  $F(3, 475) = 4.28, p = 0,005$   
 Interaktion  $F(1, 475) = 7,81, p = 0,005$

Wenn sie keine Nachrichten austauschen können, dann stimmen unerfahrene Versuchspersonen ihr Verhalten etwas stärker ab als erfahrene. Ist Kommunikation möglich, dreht sich der Effekt dagegen um. Nun gelingt erfahrenen Versuchspersonen sehr viel Kollusion, während unerfahrene Versuchspersonen nicht von der Möglichkeit zur Kommunikation profitieren<sup>38</sup>. Die Wettbewerbspolitik hat nur mit erfahrenen Marktteilnehmern zu tun. Das kartellrechtliche Verbot abgestimmten Verhaltens erschwert Kommunikation zwar. Realistisch kann das Kartellrecht aber nicht damit rechnen, dass es Kommunikation zwischen Wettbewerbern vollständig verhindert. Das Kartellrecht hat also Grund zur Besorgnis.

Wie kompliziert Wirkungszusammenhänge sein können, illustriert ein zweites Beispiel. Im Aggregat war der Unterschied zwischen symmetrischen und asymmetrischen Verhältnissen am Markt ohne Bedeutung<sup>39</sup>. Prüft man die Wechselwirkung zwischen Symmetrie und der Zahl der Anbieter, ist der Effekt von Symmetrie zwar insignifikant. Die Interaktion zwischen beiden unabhängigen Variablen ist dagegen

38 Ein T-Test für den Effekt von Kommunikation, beschränkt auf das Verhalten unerfahrener Versuchspersonen, ist insignifikant,  $T(402) = 0,334, p = 0,7385$  (zweiseitig).

39 S.o. III.3.

signifikant<sup>40</sup>. Alle drei Parameter werden signifikant, wenn man nur die Ergebnisse aus experimentellen Märkten mit zwei bis vier Anbietern betrachtet<sup>41</sup>. In solchen Märkten betrachtet die Kommission Fusionen mit besonderer Sorge. Noch klarer wird das Bild, wenn man den generellen Effekt jeder unabhängigen Variablen auf das Ausmaß der Kollusion betrachtet, gegeben die übrigen unabhängigen Variablen. Solch eine Regression zeigt, dass die Zahl der Anbieter, Symmetrie und die Interaktion zwischen der Zahl der Anbieter und Symmetrie einen statistisch signifikanten Effekt haben. Beschränkt man sich wiederum auf Märkte mit zwei bis vier Anbietern, sind alle drei Regressoren hoch signifikant.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 384		
Model	186597.371	3	62199.1236	F( 3, 380)	=	48.03
Residual	492052.629	380	1294.87534	Prob > F	=	0.0000
Total	678650	383	1771.93211	R-squared	=	0.2750
				Adj R-squared	=	0.2692
				Root MSE	=	35.984

Source	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
marketsize	-20.56317	2.505038	-8.21	0.000	-25.48864	-15.6377
asymm	49.61221	15.13959	3.28	0.001	19.84436	79.38007
masy	-13.9309	4.691926	-2.97	0.003	-23.15629	-4.70551
_cons	99.69662	7.378465	13.51	0.000	85.18888	114.2044

**Tabelle 1**  
Zahl der Anbieter und Symmetrie in kleinen Märkten

40

Source	Partial SS	df	MS	F	Prob > F
Model	246231.249	17	14484.1911	12.30	0.0000
marketsize	207664.89	11	18878.6264	16.03	0.0000
asymm	423.78093	1	423.78093	0.36	0.5489
marketsize*asymm	26056.6281	5	5211.32561	4.43	0.0006
Residual	542891.143	461	1177.63805		
Total	789122.392	478	1650.88367		

41

Source	Partial SS	df	MS	F	Prob > F
Model	190964.92	5	38192.984	29.60	0.0000
marketsize	168281.733	2	84140.8664	65.22	0.0000
asymm	5966.14795	1	5966.14795	4.62	0.0322
marketsize*asymm	15098.7826	2	7549.39131	5.85	0.0031
Residual	487685.08	378	1290.17217		
Total	678650	383	1771.93211		

Asymmetrie hat nun aber sogar einen deutlichen positiven Effekt auf das Ausmaß der Kollusion. Sieht man genau hin, ist Symmetrie in kleinen (experimentellen) Märkten also nicht nur unwichtig, sondern sogar schädlich für Kollusion<sup>42</sup>.

#### IV. Entscheidung konkreter Fälle

Mit der gleichen Technik kann man auch so nah als möglich an die Besonderheiten konkreter Fälle herankommen. Das sei am Beispiel der Leitentscheidung des Gerichts erster Instanz, am Fall *Airtours*, skizziert<sup>43</sup>. Man kann den Sachverhalt so zusammenfassen: vor der Fusion gab es 4 Anbieter, von denen zwei zusammengehen wollten<sup>44</sup>. Kurzfristig konnte kein Anbieter die Kapazität ausweiten<sup>45</sup>. Deshalb herrschte nicht Preis-, sondern Mengenwettbewerb. Keine Reise gleicht genau der anderen. Die Produkte waren deshalb Substitute. Die Nachfrage war volatil<sup>46</sup>, was man als aktive Nachfrage interpretieren kann. Umstritten war, wie gut sich die Anbieter gegenseitig beobachten konnten<sup>47</sup>, und ob sie die Möglichkeiten zu Repressalien hatten<sup>48</sup>. Wenn ja, könnte man das als Macht interpretieren.

Zu all diesen Elementen gibt es experimentelle Daten. Die folgende Liste von Regressionen kontrolliert Schritt für Schritt für mehr erklärende Variablen. Auch in der letzten, reichsten Regression ist der Beitrag aller Regressoren signifikant. Jeder Regressor hat also einen signifikanten Einfluss auf das Ausmaß der Kollusion, auch wenn man für alle übrigen kontrolliert. Wenn sich die Kommission oder das Gericht zu den einzelnen Faktoren eine Meinung gebildet haben, macht das Modell deshalb eine Vorhersage für das Maß an Kollusion, gegeben diese Parameter.

---

42 Für ein Duopol macht die Regression folgende Vorhersage: Kollusion ist  $99,69 \%$  (Konstante)  $- 2 \cdot 20,56$  (Regressor für die Zahl der Anbieter)  $+ 49,61$  (Regressor für Asymmetrie)  $- 2 \cdot 13,93$  (Regressor für den Interaktionsterm; bei einem asymmetrischen Markt mit 2 Anbietern hat er die Ausprägung  $2 \cdot 1 = 2$ )  $= 80,32$ . Für ein symmetrisches Duopol ist die Vorhersage dagegen  $99,69 - 2 \cdot 20,56 = 58,57$ .

43 Eine ausführlichere Analyse des Falls findet sich Engel (2007b).

44 EuG Rs. T-342/99, Slg. 2000 II 2585, R 66 – *Airtours*.

45 Ebd., R 80, 158.

46 Ebd. R 140.

47 Ebd. R 180.

48 Ebd. R 183.

Variable	cw1	cw2	cw3	cw4	cw5	cw6
Zahl Anbiet	-4.420375***	-3.8942466***	-3.2575071***	-3.4349096***	-3.0954804***	-2.8283649***
Substitut		33.910826***	39.093213***	39.629795***	35.183683***	36.928965***
Preis/Menge			-20.762217***	-21.443394***	-16.739793***	-16.325506***
Macht				17.975751***	16.878859***	15.996538**
akt.Nachfr.					-18.245182***	-14.862455***
Feedback						
2.254818*						
Konstante	53.712989***	45.852709***	77.471597***	77.863224***	72.634246***	64.206673***
N	479	479	465	465	465	434
r2	.09782635	.19547834	.31641363	.33366369	.36572877	.40053427
r2_a	.09593501	.192098	.31196513	.32786946	.3588195	.39211086

Legende: \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001

Kodierung: 1 Menge 2 Preis; Grad des Feedback steigt von 0 bis 5

**Tabelle 2**  
Anwendung auf den *Airtours* Fall

## V. Neue Evidenz

In einem halben Jahrhundert sind viele Fragen, die die Kartellrechtpraxis interessieren, so weit geklärt worden, wie das mit experimentellen Mitteln möglich ist. Dieser letzte Abschnitt will illustrieren, welches Potenzial in neuen Experimenten steckt, aber auch welche Herausforderungen damit verbunden sind.

Ausgangspunkt ist die Beobachtung, dass man den erwarteten Kollusionsgewinn auf zwei verschiedene Arten beschreiben kann. Man kann die Produzenten- und die Konsumentenrente vergleichen, wenn der Markt geräumt wird. Dann hat man beide Bestimmungsfaktoren für den Kollusionsgewinn gleichzeitig unter Kontrolle: den Verlauf der Angebots- und der Nachfragekurve. Stattdessen kann man auch nur einen dieser beiden Faktoren betrachten<sup>49</sup>. Tut man das, erhält man in meiner Meta-Studie ein merkwürdiges Ergebnis. Blickt man allein auf den Verlauf der Angebotskurve, klärt man mehr als 3mal so viel Varianz auf, als wenn man Produzenten- und Konsumentenrente vergleicht<sup>50</sup>. Die halbe Erklärung scheint mehr Gewicht zu haben als die ganze.

Bei der Suche nach Erklärungen fällt auf, dass die Experimentatoren die Steigung der Angebotskurve nicht kontinuierlich verändert haben. Wenn sie erreichen wollten, dass die Produzentenrente bei Markträumung größer ist als die Konsumentenrente, dann haben sie der Nachfragekurve eine flache Steigung gegeben. Wenn sie die Steigung der Angebotskurve variiert haben, dann haben sie regelmäßig eine beträchtliche positive Steigung (also steigende Grenzkosten) mit einer horizontalen Angebotskurve verglichen (also konstante Grenzkosten angenommen). Überdies gibt es deutlich mehr Experimente mit Preiswettbewerb als mit Mengenwettbewerb. Ist das Produkt homogen, sind die Grenzkosten konstant und ist der Preis der Wettbewerbsparameter, dann sagt die Theorie voraus, dass die Anbieter überhaupt keinen Gewinn machen. Diese Standardsi-

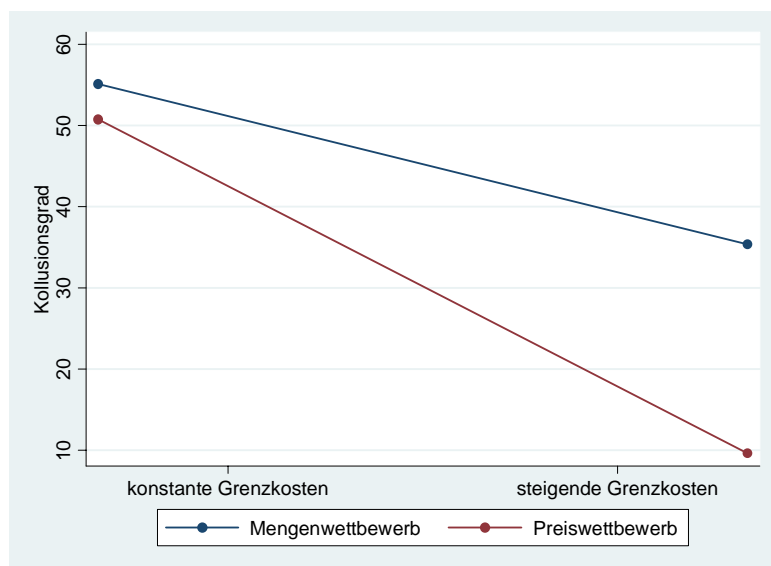
49 S.o. III.2.

50 Partielles  $\eta^2$ : 0,229 bzw. 0,078.

tuation für Bertrand-Wettbewerb ist häufig im Experiment getestet worden<sup>51</sup>. Das auf den ersten Blick merkwürdige Ergebnis der Meta-Studie könnte vor allem darauf beruhen, dass die Versuchspersonen das Risiko, von ihren Mitspielern ausgebeutet zu werden, der sicheren Aussicht auf gar keinen Gewinn vorziehen.

Wenn sich diese Vermutung belegen lässt, hat das erhebliche praktische Bedeutung. Die Fusionskontrolle müsste vor allem dann streng werden, wenn die Marktteilnehmer bei wirksamem Wettbewerb keinen oder nur einen sehr kleinen Gewinn erwarten. So liegt es in der Praxis häufig vor allem bei Märkten mit hohen fixen Kosten und hohen Marktaustrittsschranken. Beispiele wie die Zementmärkte zeigen, dass in solchen Märkten auch nach der Erfahrung der Anwendungspraxis Kartelle besonders häufig sind.

Die Meta-Studie liefert selbst den ersten Beleg für die Richtigkeit der Hypothese. Ist der Markt klein, erhalten die Anbieter bei Mengenwettbewerb auch bei konstanten Grenzkosten einen positiven Gewinn. Deshalb sollte man erwarten, dass Kollusion bei Preiswettbewerb im Vergleich zwischen konstanten und steigenden Grenzkosten viel stärker fällt als bei Mengenwettbewerb. Diese Erwartung wird von den Daten bestätigt.



**Abbildung 13**

Grenzkosten und Preis- vs. Mengenwettbewerb

ANOVA Modell  $F(3, 454) = 66,02, p < 0,001$

Mengen vs. Preis  $F(1, 454) = 18,66, p < 0,001$ , Grenzkosten  $F(1, 454) = 76,19, p < 0,001$

Interaktion  $F(1, 454) = 9,38, p = 0,002$

Es läge nahe, diese Hypothese direkt zu testen. Bei gleicher Nachfragekurve würde man schrittweise die Steigung der Angebotskurve vergrößern. Das hätte jedoch zwei Nachteile. Zum ersten

51 124 Experimente weisen diese Kombination von Merkmalen auf. Homogene Güter, aber Mengenwettbewerb bei konstanten Grenzkosten sind in 82 Experimenten getestet worden, heterogene Güter und Preiswettbewerb in 64 Experimenten, heterogene Güter und Mengenwettbewerb in 14 Experimenten.

ist die Berechnung des Gleichgewichts bei Märkten mit Preiswettbewerb und steigenden Grenzkosten sehr schwierig<sup>52</sup>. Nur wenn das gelingt, hat man einen präzisen Benchmark, an dem man das experimentelle Ergebnis messen kann. Vor allem hätte man aber die unabhängige Variable nicht unter Kontrolle. Mit der Steigung der Angebotskurve verändert man notwendig zugleich die Höhe des Kollusionsgewinns. Je steiler die Angebotskurve, desto kleiner der Kollusionsgewinn<sup>53</sup>. Wenn Kollusion zurückgeht, weiß man deshalb nicht, ob das wirklich daran liegt, dass die Anbieter nun auch im Wettbewerb einen positiven Gewinn erzielen. Der Rückgang könnte auch daran liegen, dass Kollusion weniger ertragreich ist.

Beide Probleme vermeidet man, wenn man direkt die dahinter stehende strategische Konstellation testet<sup>54</sup>. Bei Preiswettbewerb spielen die Anbieter ein Gefangenendilemma. Es hat folgende Struktur:

	Kollusion	Wettbewerb
Kollusion	$\pi, \pi$	$0, \Pi$
Wettbewerb	$\Pi, 0$	$d, d$

**Abbildung 14**  
Wettbewerbsspiel

Ein Anbieter ist der Zeilenspieler. Sein Konkurrent ist der Spaltenspieler<sup>55</sup>. Wenn beide kollusiv zusammenwirken, teilen sie sich den Kollusionsgewinn. In jeder Zelle steht links die Auszahlung des Zeilenspielers, rechts die Auszahlung des Spaltenspielers. Das kleine  $\pi$  symbolisiert die Hälfte des gesamten Gewinns  $\Pi$ . Wenn ein Anbieter am kollusiven Preis festhält, der andere ihn aber um die kleinste denkbare Einheit unterbietet, dann ziehen alle Nachfrager vor, von diesem Anbieter zu kaufen. Der erste Anbieter geht leer aus. Der zweite erhält (praktisch) den gesamten Kollusionsgewinn. Wenn der erste Anbieter das vorhersieht, wird er das Unterbieten unterbieten. Der zweite Anbieter wird es ihm gleichtun, bis beide schließlich beim Wettbewerbspreis angekommen sind. Diese Situation ist in der Zelle rechts unten abgebildet. Hier prägt sich die Steigung der Angebotskurve aus. Ist die Angebotskurve horizontal, sind die Grenzkosten also konstant, gilt  $d = 0$ . Hat die Angebotskurve dagegen eine positive Steigung, gilt  $d > 0$ .

52 Einzelheiten bei Allen and Hellwig (1986b), Allen and Hellwig (1986a), Allen and Hellwig (1993).

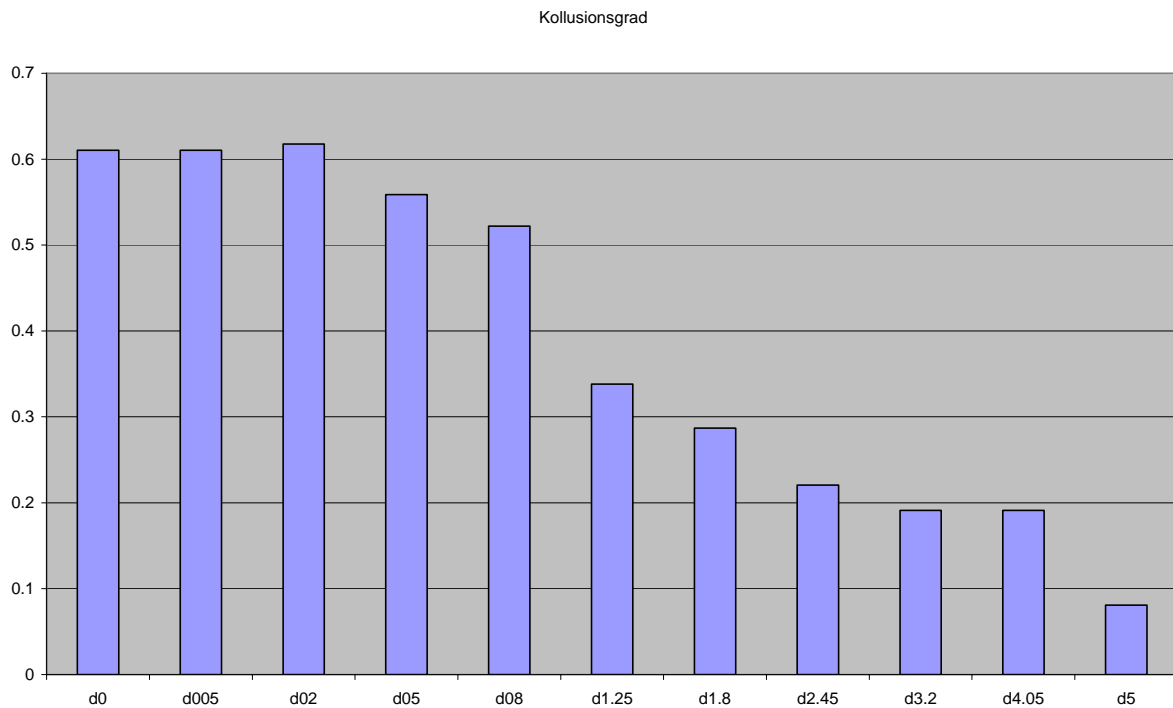
53 Die gesamte Produzentenrente ist dann zwar größer. Die Nettorente, also die Rente bei Kollusion minus die Rente bei Wettbewerb, ist aber kleiner als bei konstanten Grenzkosten.

54 Zum Zusammenhang zwischen (Preis-)Wettbewerb und Spieltheorie näher Engel (2006).

55 Wenn die Spieler gleichzeitig entscheiden, kann man den Spaltenspieler auch als die Gesamtheit der Konkurrenten in einem größeren Markt interpretieren.



Dieses Spiel haben Hans Normann und ich im Experiment getestet<sup>56</sup>. In 11 Schritten haben wir  $d$  im Intervall  $[0, \pi]$  variiert. Wir haben jede unserer 136 Versuchspersonen gebeten, für jedes dieser 11  $d$  zu entscheiden, ob sie kooperieren oder defektieren<sup>57</sup>. Das Ergebnis bestätigt die Hypothese. Kollusion ist umso wahrscheinlicher, je kleiner der Gewinn ist, den die Anbieter bei Wettbewerb machen. Zwischen einem sehr kleinem und gar keinem Gewinn machen die Versuchspersonen dabei keinen Unterschied.



**Abbildung 15**  
 Kollusion in Abhängigkeit vom Wettbewerbsgewinn  
 Jonckheere-Terpstra  $J^*(10) = 3.84$ ,  $p < 0,001$ <sup>58</sup>

56 Engel and Normann (2008).

57 Wir haben also die Strategiemethode angewandt. Eines der 11 Spiele wurde anschließend ausgelost. Durch das Los wurde jedem Versuchsteilnehmer ein anderer Versuchsteilnehmer zugeordnet. Deren Entscheidungen bestimmten die Auszahlung. Wir haben  $\pi = 5$  gewählt.

58 Der Test verwendet nur das aggregierte Ergebnis für jeden Wert von  $d$  und prüft den fallenden Trend.

## **VI. Ausblick**

Dieser Aufsatz wollte die Kartellrechtler darauf aufmerksam machen, dass es zu vielen ihrer Fragen eine ziemlich reiche experimentelle Evidenz gibt. Es lohnt, diese Ergebnisse als zusätzliche Erkenntnisquelle zu verwenden. Das geht besonders einfach, wenn das Kartellrecht entscheiden will, ob es dem Merkmal eines Falles Aufmerksamkeit schenken soll. Auch zur relativen Bedeutung konkurrierender oder einander ergänzender Gesichtspunkte kann man mit Hilfe von Experimenten etwas aussagen. Sind die Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Kriterien nicht gar zu reich oder entlegen, kann man auch darüber Erkenntnisse gewinnen. Im Idealfall ist auch der Interaktionseffekt signifikant. Noch häufiger kann man mit Hilfe einer multiplen Regression den Einfluss eines Kriteriums, gegeben andere Kriterien bestimmen. Viele Fragen werden trotzdem offen bleiben. Dann lohnt es, dass die Juristen selbst ins Labor gehen. Mit etwas Geschick gelingt es, den wettbewerbpolitisch entscheidenden Gesichtspunkt unter experimenteller Kontrolle zu halten. Hier wartet ein reiches Betätigungsfeld auf das Kartellrecht.

## Literatur

- ALBORS-LLORENS, ALBERTINA (2000). "Collective Dominance: a Mechanism for the Control of Oligopolistic Markets?" Cambridge Law Journal **59**: 253-257.
- ALLEN, BETH and MARTIN HELLWIG (1986a). "Bertrand-Edgeworth Oligopoly in Large Markets." Review of Economic Studies **53**: 175-204.
- ALLEN, BETH and MARTIN HELLWIG (1986b). "Price-Setting Firms and the Oligopolistic Foundations of Perfect Competition." American Economic Association Papers and Proceedings **76**: 387-392.
- ALLEN, BETH and MARTIN HELLWIG (1993). "Bertrand-Edgeworth Duopoly with Proportional Residual Demand." International Economic Review **34**: 39-60.
- BAR-GILL, OREN (2006). "Bundling and Consumer Misperception." University of Chicago Law Review **73**: 33-61.
- BRIONES, JUAN and ATILANO JORGE PADILLA (2001). "The Complex Landscape of Oligopolies under EU Competition Policy- Is Collective Dominance Ripe for Guidelines?" World Competition **24**: 307-318.
- CALISKAN, ANIL, DAVID PORTER, et al. (2007). "Exclusionary Bundling. Effects of Competitive Fringe in the Tying Market." Journal of Institutional and Theoretical Economics **163**: 109-132.
- CHRISTENSEN, PEDER and VALERIE RABASSA (2001). "The Airtours (In Re Airtours/First Choice, Case IV/M.1524, (2000) O.J. L093/01) Decision: Is There a New Commission Approach to Collective Dominance?" European Competition Law Review **22**: 227-237.
- ENGEL, CHRISTOPH (2006). Wettbewerb als sozial erwünschtes Dilemma. Recht und spontane Ordnung. Festschrift für Ernst-Joachim Mestmäcker zum achtzigsten Geburtstag. C. Engel and W. Möschel. Baden-Baden, Nomos: 155-198.
- ENGEL, CHRISTOPH (2007a). "How Much Collusion? A Meta-Analysis on Oligopoly Experiments." Journal of Competition Law and Economics **3**: 491-549.
- ENGEL, CHRISTOPH (2007b). "Tacit Collusion. The Neglected Experimental Evidence" <http://ssrn.com/abstract=1020889>.
- ENGEL, CHRISTOPH (2008). "The Behaviour of Corporate Actors. A Survey of the Empirical Literature".
- ENGEL, CHRISTOPH, MARKUS ENGLERTH, et al., Eds. (2007). Recht und Verhalten. Beiträge zu behavioral law and economics. Tübingen, Mohr Siebeck.

- ENGEL, CHRISTOPH and HANS-THEO NORMANN (2008). "Greed and Fear in a One-Shot Prisoner's Dilemma. An Experimental Analysis".
- ENGEL, KATHLEEN C. and PATRICIA A. MCCOY (2002). "A Tale of Three Markets: The Law and Economics of Predatory Lending." Texas Law Review **80**: 1255-1381.
- ETTER, BORIS (2000). "The Assessment of Mergers in the EC under the Concept of Collective Dominance: an Analysis of the Recent Decisions and Judgments- by an Economic Approach." World Competition **23**: 103-139.
- GABAIX, XAVIER and DAVID LAIBSON (2006). "Shrouded Attributes, Consumer Myopia, and Information Suppression in Competitive Markets." Quarterly Journal of Economics **112**: 505-540.
- GUERRERO, KEVIN (2003). "A New "Convincing Evidence" Standard in European Merger Review." University of Cincinnati Law Review **72**: 249-284.
- HANSON, JON D. and DOUGLAS A. KYSAR (1999a). "Taking Behavioralism Seriously. Some Evidence of Market Manipulation." Harvard Law Review **112**: 1420-1572.
- HANSON, JON D. and DOUGLAS A. KYSAR (1999b). "Taking Behavioralism Seriously. The Problem of Market Manipulation." New York University Law Review **74**: 630-749.
- HAUPT, HEIKO (2002). "Collective Dominance Under Article 82 E.C. and E.C. Merger Control in the Light of the Airtours Judgment." European Competition Law Review **23**: 434-444.
- HEIDHUES, PAUL and BOTOND KÖSZEGI (2008). "Competition and Price Variation when Consumers are Loss Averse." American Economic Review **\*\*\***: \*\*\*.
- KOKKORIS, IOANNIS (2005). "The Reform of the European Control Merger Regulation in the Aftermath of the Airtours Case- the Eagerly Expected Debate: SLC v Dominance Test." European Competition Law Review **26**: 37-47.
- LEAMER, EDWARD E. (1983). "Let's Take the Con out of Econometrics." American Economic Review **23**: 31-43.
- MOTTA, MASSIMO (2000). "E.C. Merger Policy and the Airtours Case." European Competition Law Review **21**: 199-207.
- NIKPAY, ALI and FRED HOUWEN (2003). "Tour de Force or a Little Local Turbulence? A Heretical View on the Airtours Judgment." European Competition Law Review **24**: 193-202.
- OVERD, ALAN (2002). "After the Airtours Appeal." European Competition Law Review **23**: 375-377.

- PEREZ, MERCEDES-GARCIA (1998). "Collective Dominance under the Merger Regulation." European Law Review **23**: 475-480.
- PFLANZ, MATTHIAS (2005). "Oracle/PeopleSoft: the Economics of the EC Review." European Competition Law Review **26**: 123-127.
- SCOTT, ANDREW (2003). "'Winter Talk by the Fireside?': Tacit Collusion and the Airtours Case." Journal of Business Law: 298-314.
- SPIEGLER, RAN (2006). "The Market for Quacks." Review of Economic Studies **73**: 1113-1131.
- SPINK, PAUL and CHIN AUN ONG (2003). "Lessons in Litigation: Collective Dominance and Merger Control- Airtours Plc V Commission of the European Communities." Juridical Review: 163-184.
- STACKELBERG, HEINRICH VON (1934). Marktform und Gleichgewicht. Wien und Berlin,, J. Springer.
- STROUX, SIGRID (2002). "Collective Dominance under the Merger Regulation: a Serious Evidentiary Reprimand for the Commission." European Law Review **27**: 736-746.
- SUNSTEIN, CASS R., Ed. (2000). Behavioral Law and Economics. Cambridge series on judgment and decision making. Cambridge England, Cambridge University Press.
- VELJANOVSKI, CENTO (2004). "EC Merger Policy after GE/Honeywell and Airtours." Antitrust Bulletin **49**: 159-193.
- YSEWYN, JOHAN and CRISTINA CAFFARRA (1998). "Two's Company: Three's a Crowd: the Future of Collective Dominance after Kali and Salz Judgment (French Republic V. Commission (1998) 4 C.M.L.R. 829)." European Competition Law Review **19**: 468-472.