



CCR - Competition Competence Report Herbst 2013/2

Simulationsmodelle bei Fusionen:

Teil 2

Dieser aktuelle CCR behandelt **Auktionsmodelle**. Nachfragemodelle, die von der Kommission bei der Modellierung von Fusionen verwendet werden, sind im letzten CCR beschrieben worden.

Einleitung

Zur Simulation von Preis- und Mengenänderungen nach einem Zusammenschluss werden üblicherweise einfache Wettbewerbsmodelle herangezogen. Bei oligopolistischen Marktstrukturen finden darüber hinaus drei grundlegende theoretische Ansätze Anwendung: Cournot-Wettbewerb (Mengenwettbewerb), Bertrand-Wettbewerb (Preiswettbewerb) und die Auktionstheorie.

Simulationen, die auf der Auktionstheorie basieren, ähneln Simulationen in einem Cournot- oder Bertrandmarkt. Der Unterschied ist, dass in Auktionsmodellen keine Nachfrage- oder Kostenfunktionen geschätzt werden. Vielmehr werden Wertschätzungen und Kostenverteilungen als Nutzenpräferenzen der konkurrierenden Auktionsteilnehmer modelliert. Die Präferenzen der Teilnehmer sind dabei ihre privaten Zahlungsbereitschaften oder Reservationspreise für Güter oder Güterbündel.

Auktionsmodelle

Als Auktion wird im Allgemeinen ein Mechanismus zur Allokation eines oder mehrerer Güter verstanden. Neben Anbietern, die ihre Produkte versteigern, weisen Auktionsmärkte die folgenden Eigenschaften auf: die nachgefragten Produkte werden nicht oft gekauft und die Kunden präzisieren ihre Anforderungen in Ausschreibungen. Angebote werden von Lieferanten abgegeben. Dies führt zu einem Auswahlverfahren mit mehreren Runden und schlussendlich zu einer Transaktion.

Typische Auktionsmärkte sind Märkte für Unternehmenssoftware, für kundenspezifische technische Ausrüstungen und für gemeinwirtschaftliche Dienstleistungen. Wenn Zusammenschlüsse in solchen Märkten stattfinden, dann sind Auktionsmodelle die erste Wahl, um die Auswirkungen der Transaktion auf den Wettbewerb zu simulieren.

Verschiedene Auktionsmodelle

Spieltheoretische Modellierungen von Auktionen sowie strategisches Verhalten der Bieter fallen üblicherweise in einer der folgenden zwei Kategorien:

- Beim **Modell der privaten Werte** ergibt sich der Nutzen für jeden Teilnehmer als individuelle Präferenz. Diese Präferenz wird als Zufallsvariable modelliert. Die Zufallsvariablen der Teilnehmer sind unabhängig voneinander. Im Standardmodell wird zusätzlich angenommen, dass die Präferenzen der Bieter symmetrisch sind: sie unterliegen alle der gleichen Verteilung.
Das Standardbeispiel in der Literatur ist der Verkauf eines Gemäldes: der Wert des Gemäldes ist für die potentiellen Käufer unterschiedlich; ihre Wertschätzungen sind unabhängig voneinander.
- Wenn die Nutzen der Teilnehmer von einer gemeinsamen Variablen abhängen, spricht man vom **Modell der gemeinsamen Werte**. Das zu verkaufende Objekt ist jedem gleich viel wert, aber die Bieter verfügen über unterschiedliche private Informationen über den wahren Wert.
Anwendungsbeispiel für dieses Modell ist die Versteigerung von Ölbohrrechten. Diese Rechte sind augenscheinlich jedem Bieter gleich viel wert. Die Theorie modelliert jedoch Informationsasymmetrien zwischen den Teilnehmern als private Signale, die mit der zugrundeliegenden gemeinsamen Variable korreliert sind.

Diese Differenzierung findet bei zwei Arten von Auktionsmodellen Anwendung: die Erstpreisauktion und die Zweitpreisauktion.

Erstpreisauktionen

In dieser Auktion gibt jeder Bieter gleichzeitig sein verdecktes Gebot ab. Kein Bieter kennt das Gebot eines anderen Teilnehmers. Der Gewinner der Auktion leistet eine Zahlung in Höhe seines Gebots.

Modelle für Erstpreisauktionen werden für Simulationsmodelle in Märkten mit asymmetrischen Erstpreisauktionen, verdeckten Auktionen und Auktionen mit privaten Werten verwendet. Der niedrigste Preis, den ein Bieter bieten kann, entspricht seinen Kosten. Für diese Art der Modellierung werden Marktanteile und die unterschiedlichen Dichtefunktionen der Kosten benötigt.

Zweitpreisauktionen

Die Zweitpreisauktion entspricht an sich einer verdeckten Erstpreisauktion. Der gewinnende Bieter bezahlt jedoch das zweithöchste Gebot und nicht sein eigenes.

Die Zweitpreisauktion basiert auf mehreren Annahmen: erstens bestehen die Werte der Bieter aus zwei unabhängigen Komponenten: die bieterspezifische Komponente und die gemeinsame Komponente. Indem die Merkmale der bieterspezifischen Komponenten vereinfacht werden, können die Gewinnwahrscheinlichkeit jedes Bieters (die dem zu erwartendem Marktanteil entspricht) sowie die Preise (die dem zweithöchsten Gebot entspricht) und die Auswirkungen des Zusammenschlusses berechnet werden.

Die Verteilungsparameter werden anhand der Unterschiede der verlorenen Gebote geschätzt. Hierfür findet eine zweistufige höchste Wahrscheinlichkeitsschätzung mit begrenzten Informationen („*limited information maximum likelihood*“ - LIML) Anwendung. Hierfür müssen die Bieter, ihre Anteile und Eigenschaften (auch die der verlierenden Bieter) sowie die Höhe der Angebote (auch hier ebenfalls die der verlierenden Bieter) bekannt sein. Die Schätzung besteht aus drei Schritten.

1. Im ersten Schritt werden firmen- oder bieterspezifische Eigenschaften verwendet, um die *logit* Gewinnwahrscheinlichkeit sowie die zu erwartenden Werte des gewinnenden Gebots zu schätzen. Dabei werden die Anteile als Ersatz für die Gewinnwahrscheinlichkeit genutzt.
2. Im zweiten Schritt werden die errechneten Wahrscheinlichkeiten verwendet, um die Differenz zwischen dem zweithöchsten und dem dritthöchsten Gebot zu berechnen.
3. Im dritten Schritt werden die Auswirkungen des Zusammenschlusses auf die Preise geschätzt, indem die Verteilungsparameter und die veränderte Gewinnwahrscheinlichkeit des fusionierenden Unternehmens eingesetzt werden. Die neue Gewinnwahrscheinlichkeit ist gleich der Summe der Marktanteile der zusammenschließenden Unternehmen, da das neue Unternehmen jede Auktion gewinnen wird, die normalerweise jedes einzelne Unternehmen gewonnen hätte. Die Auswirkung auf den Preis nach dem Zusammenschluss hängt hauptsächlich von der Varianz der bieterspezifischen Komponente ab: eine große Varianz deutet auf eine Steigerung des Betrags und auf Preisabweichungen hin.

Verwendung von Auktionsmodellen durch die Kommission

Die Kommission hat Auktionsmodelle in den folgenden Fällen verwendet: Oracle/Peoplesoft (COMP/M.3216) sowie Vattenfall/Elsam and E2 assets (COMP/M.3867).

Oracle/PeopleSoft – 2004

Die Kommission äußerte Bedenken über die mögliche Verringerung der Bieter bei Ausschreibungen von drei auf zwei: Dies könne die Auswahl einschränken und zu Preissteigerungen führen. Um die Folgen des Zusammenschlusses abschätzen zu können, hat die Kommission selbst, also ihre ökonomischen Experten, ein Simulationsmodell entworfen. Die Kommission entwickelte ein verstecktes Auktionsmodell, in dem die Bieter die Identität ihrer Konkurrenten kennen aber nicht den tatsächlichen Wert, den die Kunden den verschiedenen konkurrierenden Produkten zuschreiben. Im Modell wählen die Bieter ihre Gebote anhand einer Berechnung der zu erwartenden Gewinne – abhängig vom Preis und der Gewinnwahrscheinlichkeit.

Die Kommission verwendete in ihrem Modell Daten, die Oracle selbst vorgelegt hat. Oracle stellte Angaben zu 728 Ausschreibungen aus den Jahren 2001 bis 2003 mit einem durchschnittlichen Lizenzwert von € 708.851 zur Verfügung. Darunter befanden sich auch einige Ausschreibungen zu Produkten in Marktnischen und zu anderen Lösungen, die nicht Teil des Produktmarktes waren und einen viel geringeren Lizenzwert hatten (235 Ausschreibungen mit Lizenzwerten zwischen € 2.000 und € 100.000). Da Oracle nicht in der Lage war, nähere Angaben zu den in den Ausschreibungen enthaltenen Elementen zu tätigen, konnte die Kommission nicht überprüfen, ob diese Ausschreibungen auch zum relevanten Markt gehören oder nicht.

Die Ergebnisse der von der Kommission durchgeführten Simulation variierten: potenzielle Preiserhöhungen nach dem Zusammenschluss zwischen 6,8% und 30% indizierten, dass der Zusammenschluss Kunden schädigen würde - nicht allein nur durch den Verlust der Entscheidungsfreiheit, sondern auch wegen der möglichen Preiserhöhung. Die hohe Bandbreite der Resultate des Auktionsmodells der Kommission legte jedoch offen, dass die geschätzten Ergebnisse unzuverlässig waren und unter Umständen auch die verwendete Marktabgrenzung falsch sein könnte. Die Kommission verwarf ihr Modell daraufhin.

Die Kommission genehmigte den Zusammenschluss ohne Auflagen.

Vattenfall/Elsam and E2 assets - 2005

In diesem Fall fand MARS, ein Simulationsmodell für den nordischen Strommarkt, Anwendung. MARS simuliert die Marktbedingungen der Stromerzeuger in Nord Pool. Das Modell kann das optimale Bietverhalten für jeden Stromerzeuger für jede Stunde eines hypothetischen Jahres prognostizieren.

Die Strategien der Stromerzeuger werden anhand einer Reihe von exogenen Faktoren berechnet, die das hypothetische Jahr spezifizieren. Diese Berechnungen umfassen die Strompreise im Kontek Gebiet (dem deutschen Äquivalent zu Nord Pool), die Preise der Produktionsgüter sowie die Regenmengen und die damit verbundenen Wasserstände in den Stauseen. Basierend auf diesen Informationen sowie Informationen über die Übertragungskapazitäten zwischen den verschiedenen Preisgebieten und über die Produktionsanlagen, die jedem Erzeuger zur Verfügung stehen, prognostiziert MARS das Gebot, das jeder Bieter an Nord Pool abgeben würde. Das Modell berechnet anhand dieser Gebote die daraus resultierenden Preise für jedes Gebiet für jede Stunde des Jahres, das angenommene Kundenverhalten sowie die Übertragungskapazitäten.

MARS prognostizierte in diesem Zusammenschluss, dass die Übertragung von Vermögenswerten an Vattenfall zu einem geringen Rückgang der durchschnittlichen Preise in Dänemark von weniger als 1% führen würde. Die Auswirkungen in anderen Bereichen wären ebenfalls minimal.

Die Kommission genehmigte den Zusammenschluss ohne Auflagen.