



CCR - Competition Competence Report Herbst 2013/3

Simulationsmodelle bei Fusionen:

Teil 3

Dieser aktuelle CCR behandelt die Implementierung von Simulationsmodellen in der **Praxis**. In diesem Beitrag werden insbesondere die folgenden Fragestellungen erörtert: Was beinhaltet ein Simulationsmodell? Welche Daten werden für Simulationen benötigt? Wie lange dauert eine Modellierung? Können Effizienzgewinne in den Berechnungen berücksichtigt werden? Modelle, die von der Europäischen Kommission verwendet werden, sind in den letzten beiden CCRs beschrieben worden.

Design eines Simulationsmodells

▪ Wettbewerbsstrukturen

Erster Schritt in der Modellierung eines Marktes ist die Auswahl der Wettbewerbsform.

Das einfache Modell des vollkommenen Marktes bildet eine Situation ab, in der Angebot und Nachfrage in einem gemeinsamen Punkt, dem Marktgleichgewicht, aufeinandertreffen. Der Gleichgewichtspreis in diesem Punkt entspricht den Grenzkosten. Unternehmen bieten ihre Produkte - vor und nach einem Zusammenschluss - im Wettbewerb zu Grenzkosten an. Veränderungen durch einen Zusammenschluss sind daher nicht ersichtlich.

Modelle, wie beispielsweise Oligopolmodelle, können die ökonomischen Effekte einer Transaktion hingegen anschaulich darstellen. In diesen Modellen finden Instrumente der Spieltheorie Anwendung. In einem solchen „Spiel“ kann jeder Anbieter bei vollständiger Information die optimale Reaktion seiner Wettbewerber antizipieren. Das Marktgleichgewicht, auch „Nash-Gleichgewicht“ genannt, liegt dann vor, wenn kein Anbieter einen Anreiz hat, seine Menge bzw. seinen Preis zu verändern. Jede Änderung würde in diesem „Spiel“ entsprechende Reaktionen der Wettbewerber hervorrufen. Folglich hängt das Marktergebnis davon ab, wie sich die Wettbewerber verhalten: Modelltheoretisch besteht eine strategische Interdependenz zwischen den unterschiedlichen Anbietern.

In Oligopolmodellen finden drei grundlegende theoretische Ansätze Anwendung: (1) Cournot-Wettbewerb (Mengenwettbewerb), (2) Bertrand-Wettbewerb (Preiswettbewerb) und (3) die Auktionstheorie.

- (1) In einem Cournot-Oligopol mit homogenen Produkten entscheiden Marktteilnehmer vorab simultan über ihre Angebotsmengen. Wenn die Marktteilnehmer vorab hintereinander über ihre Angebotsmengen entscheiden, wird diese Form Stackelberg-Modell genannt. Da jedoch die preislichen Effekte in der wettbewerbsökonomischen Analyse eines Zusammenschlusses im Fokus stehen, werden Cournot-Modelle selten verwendet.
- (2) In einem Bertrand-Oligopol ist der Preis der entscheidende Wettbewerbsparameter. Die Marktteilnehmer entscheiden vorab simultan über ihre Angebotspreise. In ihrer Entscheidungsfindung berücksichtigen die Anbieter ihre Grenzkosten, die Nachfrageelastizität sowie die Preise der Wettbewerber. Die modelltheoretische Annahme ist, dass Unternehmen sich so lange unterbieten, bis der Grenzkostenpreis erreicht ist. Diese Situation wird in der Literatur als „Bertrand-Paradoxon“ bezeichnet: Der Angebotspreis entspricht in einem Bertrand-Oligopol schlussendlich dem Wettbewerbspreis bei vollkommener Konkurrenz.

Für die Simulation von Zusammenschlüssen ist das Bertrand-Modell besonders geeignet, da durch die Aufhebung des internen Wettbewerbs zwischen den fusionierenden Unternehmen modelltheoretisch Preiserhöhungen zu beobachten sind.

- (3) In einigen Märkten werden Produkte auf Auktionen gehandelt. Zur Modellierung eines Zusammenschlusses werden entsprechende Erkenntnisse aus der Auktionstheorie verwendet. Die Auktionstheorie baut ebenfalls auf der Spieltheorie auf und gehört zur Mechanismus-Design-Theorie. Sie befasst sich mit Auktionen als Marktinstrumenten mit expliziten Regeln, die festlegen, auf welche Weise die Zuteilung von Ressourcen und der anfallende Preis anhand von Geboten der Marktteilnehmer erfolgt.

▪ **Art der Nachfrage**

Die Qualität eines Simulationsmodells hängt maßgeblich von der Wahl der Nachfragefunktion ab. Eine solche Funktion sollte idealerweise sowohl die eigene Nachfrageelastizität als auch die Kreuzpreiselastizität abbilden.

Letztere ist ein wichtiger Parameter in der Einschätzung der unilateralen Effekte eines Zusammenschlusses.

Es gibt vier verschiedene Formen von Nachfragefunktion: (1) lineare und log-lineare Nachfragemodelle, (2) Discrete Choice Modelle, (3) „Almost Ideal Demand Systems“ (AIDS) und „Proportionality Calibrated“ AIDS-Modelle (PCAIDS) sowie (4) „Multi-level demand estimation“-Modelle.

- (1) Die linearen und log-linearen Nachfragefunktionen gehen von unveränderter Preiselastizitäten nach einem Zusammenschluss aus. Aus diesem Grund werden sie selten verwendet. Auf der anderen Seite können diesen Funktionen einfach erstellt werden. Informationen über Produktpreise und -mengen sowie über Faktoren, die die Nachfrage beeinflussen, reichen hierfür aus. Die Zusammenstellung dieser Informationen benötigt circa 2 Wochen.
- (2) Anspruchsvoller sind hingegen Discrete Choice Modelle oder Logitmodelle. Die Europäische Kommission verwendet diese Modelle meist als Grundlage für ihre MSMs. In diesen Modellen werden Nutzerfunktionen eruiert, die von Mengen, Preisen und anderen Produkteigenschaften beeinflusst werden. Die Darstellung von Nutzerfunktionen ist anspruchsvoller als die eingangs genannten Nachfragefunktionen. Sie ermöglichen jedoch auch umfassendere Prognosen über mögliche preisliche Effekte nach einem Zusammenschluss. Der Zeithorizont der Datenbeschaffung beträgt circa 4-6 Wochen.
- (3) Der Vorteil der AIDS und PCAIDS Modelle ist eine flexible Darstellung eigener Preiselastizitäten sowie von Kreuzpreiselastizitäten. Diese Methoden, die im letzten CCR dieser Reihe detaillierter beschrieben werden, benötigen lediglich Informationen über Produktmarktanteile und Produktpreise. Diese Informationen sind in den Unternehmen vorhanden. Die Datenbeschaffung ist aus diesem Grund überschaubar und kann in einem Zeithorizont von 2-4 Wochen erfolgen.
- (4) Das „Multi-level demand estimation“-Modell differenziert die Nachfragefunktion in eine allgemeine Marktnachfrage und in eine markenbezogene Auswertung. Für die Umsetzung dieses Ansatzes sind detaillierte Datensätze auf Produktniveau notwendig. Aus diesem Grund werden diese Modelle kaum verwendet. Der Zeithorizont der Datenbeschaffung beträgt ca. 4 Wochen.

- **Fusionsbedingte Effizienzgewinne**

Simulationsmodelle können Effizienzgewinne direkt berücksichtigen. Effizienzgewinne bzw. fusionsbedingte Synergien reduzieren die Grenzkosten der fusionierenden Unternehmen: Preise sinken. Die Effizienzgewinne sind daher geeignet, mögliche preiserhöhende Effekte eines Zusammenschlusses zu dämpfen und die Wohlfahrt durch Skaleneffekte zu erhöhen. Die Berücksichtigung der Effizienzgewinne direkt im Modell ist besonders bedeutsam, da die Interpretation der Ergebnisse gleich angepasst wird.

- **Kalibrierung Daten und Marktsimulation**

Preiselastizitäten können - abhängig von der Verfügbarkeit der Daten - entweder ökonometrisch geschätzt oder aber in realen Marktkonditionen kalibriert werden. Bei MSMs wird häufig auf die Methode der Kalibrierung zurückgegriffen, da weniger Marktdaten benötigt werden und der Zeitaufwand geringer ist.

Bei Logitmodellen können beispielsweise die Preiselastizitäten eines bestimmten Produktes direkt aus der Regression der Marktanteile auf dessen beobachteten Produkteigenschaften (z.B. Größe und Qualität) sowie dem Preis errechnet werden. Kalibrierung in diesem Zusammenhang bedeutet also, dass die Elastizitäten aus den Marktanteilsdaten abgeleitet werden: Produkte, die über einen größeren Marktanteil verfügen, weisen eine geringere Nachfrageelastizität auf als Produkte mit einem kleineren Marktanteil, *ceteris paribus*.

Nachdem die Schätzung der Eigen- und Kreuzpreiselastizitäten erfolgt ist, besteht der letzte Schritt darin, den Gleichgewichtspreis nach dem Zusammenschluss zu simulieren. Dieser wird aus der Bedingung erster Ordnung (*First Order Condition*) der Gewinnmaximierungsfunktion des fusionierten Unternehmens abgeleitet. Der Gleichgewichtspreis nach dem Zusammenschluss ist somit der Preis, der den Gewinn des fusionierten Unternehmens maximiert. Die Gewinnfunktion der Zusammenschlussparteien wird aus den vor der Fusion bestehenden Nachfragebedingungen sowie den Kostenstrukturen abgeleitet.

Im letzten CCR zu dieser Reihe werden die AIDS und PCAIDS Modelle näher erläutert sowie ein Anwendungsbeispiel präsentiert.