

Über die Verwendung eines Unternehmensplanspiels zur Analyse unternehmerischen Entscheidungsverhaltens

Philipp Hengel, Norbert Hirschauer und Oliver Mußhoff¹

Abstract – Geht man bei der Politikfolgenabschätzung von vollständig informierten, ausschließlich gewinnmaximierenden Wirtschaftssubjekten im Sinne des homo oeconomicus aus, läuft man Gefahr, Maßnahmen für Akteure zu entwickeln, die es in der Realität gar nicht gibt. Eine wichtige Voraussetzung für eine aussagekräftige Politikfolgenabschätzung sind Kenntnisse darüber, mit welchen ökonomischen Modellen die Entscheidungen realer Akteure adäquat prognostiziert werden können. Damit ist die Frage verbunden, in welchem Maße und warum Menschen begrenzt rational handeln. Wir zeigen anhand der Ergebnisse eines Unternehmensplanspiels zum einen auf, dass unternehmerische Entscheidungen nicht adäquat mit einem mehrperiodischen linearen Programmierungsmodell beschrieben werden können. Zum anderen wird deutlich, dass die Entscheidungen der Planspielteilnehmer stark durch begrenzte Rationalität beeinflusst sind und dass unvollständige Information und fehlende Informationsverarbeitungskapazität relevante Ursachen für die manifestierte begrenzte Rationalität darstellen.

EINLEITUNG

Unternehmensplanspiele haben nicht nur in den allgemeinen Wirtschaftswissenschaften, sondern auch in der Agrarökonomie eine lange Tradition. Sie werden eingesetzt, um Studierende spielerisch mit den Inhalten ökonomischer Lehrveranstaltungen vertraut zu machen (vgl. z.B. Brandes et al., 1990). Gleichzeitig stellen sie aber auch eine kostengünstige Methode dar, eine Fülle an kontrollierten, vergleichbaren Daten zu generieren, die in der Forschung eingesetzt werden können.

Eine aussichtsreiche Anwendung von Planspielen zu Forschungszwecken ergibt sich bspw. hinsichtlich der Frage, ob und in welchem Ausmaß Wirtschaftssubjekte suboptimale Entscheidungen treffen. Suboptimale Entscheidungen können durch unvollständige Information und/oder fehlende Informationsverarbeitungskapazität verursacht werden. Dies lässt sich auch als Abweichung vom Rationalverhalten im Sinne einer Inkonsistenz zwischen den individuellen Zielen und den Entscheidungen verstehen, die vom einzelnen Individuum tatsächlich getroffen werden.

Simon (1956) spricht in diesem Zusammenhang von begrenzter Rationalität. Ziel unserer Untersuchung ist es, zu prüfen, ob sich die Entscheidungen der Planspielteilnehmer durch ein mehrperiodisches lineares Programmierungsmodell beschreiben lassen. Außerdem werden die begrenzte Rationalität und deren Komponenten quantifiziert.

UNTERSUCHUNGSDESIGN

Wir nutzen eine modifizierte Form des Unternehmensplanspiels „Spatz oder Taube“, das im Jahr 1998 von Brandes zu Lehrzwecken entwickelt wurde (für eine detaillierte Beschreibung siehe Brandes, 2002). Die wichtigste Erweiterung besteht darin, dass wir durch die Auslobung von Preisgeldern Anreizkompatibilität anstreben. Jeder Teilnehmer führt ein Planspielunternehmen, das in Konkurrenz mit anderen Unternehmen steht, die von weiteren Teilnehmern geleitet werden. Es gibt acht Spielperioden, in denen Entscheidungen getroffen werden können, wobei verschiedene Investitions- und Finanzierungsalternativen zur Realisierung der beiden Produktionsrichtungen „Spatzen“ und „Tauben“ zur Verfügung stehen. Die Spatzen stellen dabei ein sicheres Produkt dar, dessen Preise von vorne herein bekannt sind. Die Tauben stellen ein risikobehaftetes Produkt dar, dessen Preise vom Produktionsaggregat aller Teilnehmer abhängen. Die unternehmerische Zielsetzung ist die Maximierung des Vermögensendwertes. Das Planspiel wurde zweimal von überwiegend Studierenden der Agrarwissenschaften der Universität Göttingen mit unterschiedlichen agrarökonomischen Kenntnissen gespielt. Für beide Durchgänge ergab sich eine auswertbare Grundgesamtheit von 23 Teilnehmern.

Für jedes Planspielunternehmen lassen sich Benchmarks bestimmen, die ausdrücken, welchen Vermögensendwert man bei rationalerem Verhalten erzielen könnte. Die Benchmarks stellen Referenzpunkte dar, welche die Ergebnisse eines Optimierungsmodells unter Berücksichtigung verschiedener Informationen sind. Konkret wird zur Bestimmung der Benchmarks ein gemischt-ganzzahliges, mehrperiodisch-lineares Programmierungsmodell (MLP) angewendet.

In Abbildung 1 stellt der Punkt A das de facto Ergebnis der Planspielunternehmen dar und bildet den Ausgangspunkt unserer Untersuchung. Benchmark B wird mit dem MLP unter Rückgriff auf die individuel-

¹ Philipp Hengel und Oliver Mußhoff arbeiten an der Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (philipp.hengel@stud.uni-goettingen.de und oliver.musshoff@agr.uni-goettingen.de).

Norbert Hirschauer ist von der Martin-Luther Universität Halle (Saale), Department für Agrarökonomie (norbert.hirschauer@landw.uni-halle.de).

len Vorhersagen des Taubenpreises für die zukünftigen Perioden eines Spielers bestimmt, die er in jeder Runde mitteilen musste. Punkt B ist also das Ergebnis, das ein Spieler hätte erreichen müssen, wenn er im Lichte seiner subjektiven Informationen konsistent gehandelt hätte. Benchmark C beruht auf der Annahme der optimalen Verarbeitung der vollständigen Information, wie sie den Spielteilnehmern zur Verfügung stand. Da weder geeignete Zeitreihenanalysen der Taubenpreise möglich sind, noch zu erwarten ist, dass ein Spieler die Produktionsentscheidungen aller seiner potenziell begrenzt rationalen Mitspieler vorhersagen kann, folgen wir hier dem

Prinzip des unzureichenden Grundes und wenden eine naive Preisprognose an, d.h. dass der jeweils zuletzt beobachtete Preis für alle kommenden Runden als Information zugrunde gelegt wird. Benchmark D stellt eine „unfaire“ Größe dar, da hierfür die tatsächlichen Preise als Information verwendet werden. Um diesen Vermögensendwert zu erreichen, hätte ein Spieler die Preise a priori kennen müssen. Aus den Differenzen des tatsächlichen Spielererfolgs und den verschiedenen, „additiv“ aufeinander aufbauenden Benchmarks lassen sich das Ausmaß der begrenzten Rationalität und deren Komponenten herleiten.

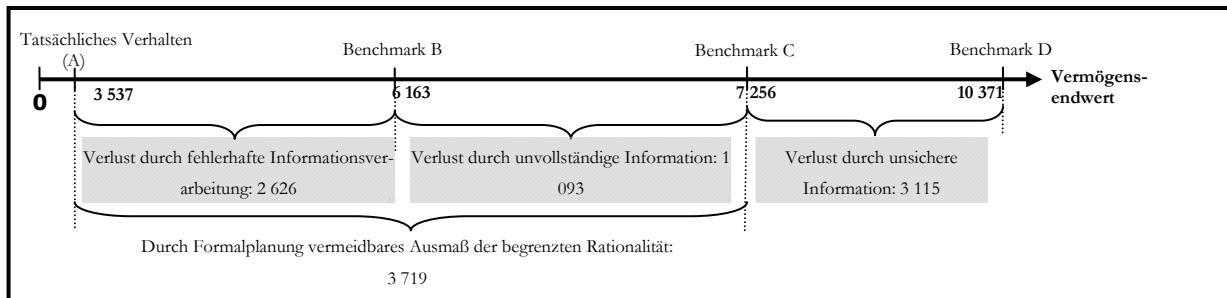


Abbildung 1: Normative Benchmarks und Ergebnisse der Untersuchung

An dieser Stelle ist es wichtig zu erwähnen, dass wir mit den Benchmarks eine rein einzelwirtschaftliche Sichtweise einnehmen. Das bedeutet, wir unterstellen, dass das betrachtete Unternehmen mit einer Veränderung seiner Produktionsentscheidungen (durch das Planungsmodell) keinen Einfluss auf den tatsächlichen bzw. angenommenen Marktpreis hat.

ERGEBNISSE

Der Vergleich der Benchmarks mit den im Mittel tatsächlich erzielten Spielergebnissen erlaubt Schlussfolgerungen, wie ausgeprägt die einzelnen Komponenten der begrenzten Rationalität der Planspielteilnehmer sind. Abbildung 1 fasst diese zentralen Ergebnisse zusammen: Im Durchschnitt haben die Planspielteilnehmer einen Vermögensendwert von 3.537 Geldeinheiten (GE) erzielt. Das durch Formalplanung vermeidbare Ausmaß der begrenzten Rationalität von 3.719 GE wird im Durchschnitt der Planspielteilnehmer zu 1.093 GE durch unvollständige Informationen und zu 2.626 GE durch fehlende Informationsverarbeitungskapazitäten begründet. Die Benchmarks, sowie beide Ursachen sind statistisch signifikant. Das bedeutet gleichzeitig, dass die unternehmerischen Entscheidungen der Planspielteilnehmer nicht adäquat durch ein MLP beschrieben und damit prognostiziert werden können. Wenn eine sichere Vorhersage der sich tatsächlich einstellenden Preise (vgl. Benchmark D) möglich gewesen wäre, hätte der Vermögensendwert im Durchschnitt um weitere 3.115 GE gesteigert werden können.

DISKUSSION

Die Untersuchung zeigt, dass Entscheider in beachtlichem Maße begrenzt rational handeln und dass sowohl unvollständige Information als auch fehlende Informationsverarbeitungskapazität Ursachen hierfür sind. Obwohl das spezifische Ausmaß der begrenzten Rationalität, das bestimmte Akteure in bestimmten

Situationen aufweisen, nur durch kontextspezifische Untersuchungen eingeschätzt werden kann, lassen sich aus dem Planspiel Indizien ableiten, die für unterschiedliche Stakeholder relevant sind: Erstens ergibt sich ein Indiz, dass der Einsatz formaler Planungsmodelle auf der Grundlage realistischer Planannahmen ein Potenzial zur Verbesserung des ökonomischen Erfolgs besitzt. Zweitens ergibt sich für Politikberater ein Indiz, dass begrenzte Rationalität bei der Politikfolgenabschätzung zu berücksichtigen ist, da reale Entscheider möglicherweise anders handeln und sich nicht so (schnell) an veränderte Rahmenbedingungen anpassen, wie dies einfache Rational-Choice-Modelle prognostizieren. In diesem Zusammenhang ist zu betonen, dass auch Politiken, die für ein „falsches“ Menschenbild „richtig“ wären, „schlechte“ Politiken sind. Es ist daher über einen Einsatz von Planspielen zur Politikfolgenabschätzung nachzudenken, da sie eine Möglichkeit bieten, das Anpassungsverhalten realer Entscheider an geplante Politikmaßnahmen zuverlässiger abzubilden.

LITERATUR

- Brandes, W., Müller, H. und Weikard, H.P. (1990). Puten und Perlhühner - Ein vorlesungsbegleitendes Unternehmens-Planspiel für das Grundstudium *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 207(3):191-205.
- Brandes, W. (2002). Über Selbstorganisation in Planspielen. Ein Erfahrungsbericht. *Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, Neue Folge Band 195(VI):61-83.
- Simon, H.A. (1956). Rational Choice and the Structure of Environments. *Psychological Review* 63(2):129-138.