Henrik EGBERT¹ & Vanessa MERTINS (Saarbrücken)

Das Marktexperiment mit großen Teilnehmergruppen

Zusammenfassung

Volkswirtschaftliche Einführungsveranstaltungen setzen zunehmend auf ökonomische Lehrexperimente, um Studienanfängern den inhaltlichen Einstieg in wirtschaftliche Zusammenhänge zu erleichtern. Marktexperimente gelten weithin als zentrale Einstiegsexperimente, die – wie nahezu alle Lehrexperimente – für kleine Studentengruppen entwickelt wurden. Im Beitrag wird gezeigt, wie dieses und ähnliche Experimente durch Anpassungen auch in Veranstaltungen mit sehr großen Teilnehmerzahlen sinnvoll eingesetzt werden können. Grundlage dieser Weiterentwicklung sind Erfahrungen, die auf der Experimentumsetzung an der Universität des Saarlandes in drei Semestern beruhen.

Schlüsselwörter

Lehrexperimente, Marktexperimente, Volkswirtschaftliche Einführungsveranstaltungen, große Teilnehmerzahlen

Market Experiments – A New Design to Accomodate Students in Large Classroom Environments

Abstract

Classroom experiments become increasingly important in introductory economics courses, for they facilitate the understanding of complex economic processes. Market experiments – specifically designed for small classes – are widely regarded as vital pedagogic tools when it comes to creating a basic understanding of market mechanisms. The following article illustrates how these and other experiments can be altered to successfully employ them in large classes, as well. The suggested modifications are based on our three-year experience in implementing such experiments in large classroom environments at Saarland University.

Keywords

Classroom experiments, market experiments, introductory economics courses, large classes

¹ e-Mail: h.egbert@mx.uni-saarland.de, v.mertins@mx.uni-saarland.de

1 Marktexperimente in volkswirtschaftlichen Einführungsveranstaltungen

In den letzten Jahren hat sich international die experimentelle Forschung als Methode in den Wirtschaftswissenschaften etabliert. Dies trug dazu bei, dass ökonomische Experimente auch als Lehrmethode Beachtung fanden. Während solche *classroom experiments* in den USA bereits seit Jahren eingesetzt werden, greifen Lehrende auch im deutschsprachigen Raum zunehmend auf diese Methode zurück.² Ökonomische Lehrexperimente beinhalten Elemente aus Rollenspielen und Gruppendiskussionen. Der handlungsorientierte Ansatz führt dazu, dass Studierende sich intensiv mit dem jeweiligen Themengebiet auseinanderzusetzen.

Bei den hier betrachteten Marktexperimenten erfolgt die Wissensvermittlung durch aktives Lernen in Verhandlungssituationen. Bei selbst erlebten Verhandlungen wirkt die Marktsituation realitätsnah. Dadurch fällt es Studierenden leicht, einen Zusammenhang zwischen Lehrinhalten und eigenen Erfahrungen herzustellen: Durch eigenes Handeln wird ein Problembewusstsein geschaffen, welches das Interesse an der theoretischen Aufarbeitung des Erlebten verstärkt (BERG & ROTT 2001). Insbesondere in Kursen mit Studierenden, die über geringe ökonomische Vorkenntnisse verfügen, bietet sich der Einsatz von Lehrexperimenten an. Denn es steht außer Frage, dass den meisten Studierenden der Einstieg in ökonomische Kontexte mithilfe von Experimenten erleichtert wird. Außerdem stoßen Experimente auf großes Interesse und sind dadurch als motivationsfördernd einzustufen. Ob der Lernerfolg bei Experimenten größer als beim herkömmlichen Frontalunterricht ist, konnte in der Literatur bislang nicht abschließend geklärt werden.³

Bei mikroökonomischen Lehrveranstaltungen bildet das Verstehen des Preismechanismus (die Funktionsweise eines Marktes) den zentralen Einstieg. Zur Vermittlung dieser Zusammenhänge wurden in der Ökonomie bereits sehr früh Experimente entwickelt (CHAMBERLAIN 1948). Für volkswirtschaftliche Einstiegsveranstaltungen ist ein Experiment inzwischen vielfach getestet worden und gilt als etabliertes Standardlehrexperiment. Dies ist das Marktexperiment von HOLT (1996). Hierbei verhandeln Käufer und Verkäufer über den Preis eines Gutes und anschließend wird ihr Verhalten mit den Vorhersagen der Theorie verglichen. RUFFLE (2003) erarbeitete hierzu eine detaillierte Ablaufbeschreibung und Hilfsmittel für Lehrende. Zudem schlägt er inhaltliche Variationen vor, die den Einsatz dieses Experiments erleichtern sollen.⁴

² Für eine Übersicht von ökonomischen Experimenten vgl. *Games Economists Play* (http://www.marietta.edu/~delemeeg/games/). Experimente als Lehrmethode für ökonomische Zusammenhänge werden seit kurzem ebenfalls in der Schuldidaktik angewandt. Siehe hierzu FRANK & HAUS (2003) und die von ihnen angegebene Literatur sowie SCHUHEN (2005).

³ Vgl. hierzu die von BERG & ROTT (2001, S.114) oder von FRANK & HAUS (2003, S. 4-6) angegebene Literatur.

⁴ Für eine interessante Variation siehe auch KRUSE, OZDEMIR & THOMPSON (2005).

In bisherigen Anwendungsbeschreibungen des Marktexperiments wird von Gruppengrößen mit 6 bis 40 Teilnehmern (HOLT 1996, S. 195) oder bis zu 30 Teilnehmern (RUFFLE 2003, S. 126) ausgegangen. In Deutschland haben Lehrende im wirtschaftswissenschaftlichen Grundstudium aber oftmals eine Hörerschaft von mehreren hundert Studenten. Die Gruppengröße stellt ein Problem bei der Durchführung dar, insbesondere wenn es das Ziel ist, möglichst alle Veranstaltungsteilnehmer auch in das Experiment einzubinden. Auf dieses Problem weisen z.B. BERG & ROTT (2001, S. 115) hin, die als Lösungsweg die Auswahl von Freiwilligen aufzeigen. Auch HOLT (1996, S. 196) schlägt für große Gruppen vor, das Experiment mit nur einigen Teilnehmern durchzuführen und die anderen Teilnehmer eines Kurses als passive Beobachter einzusetzen.

Wir halten dieses Vorgehen nicht für sinnvoll, weil dann ein großer Teil der Studierenden nicht aktiv partizipieren kann und gerade die Vorteile der experimentellen Lehrmethode nicht genutzt werden. Außerdem haben wir festgestellt, dass bei einführenden ökonomischen Veranstaltungen – im vorliegenden Fall an der Universität des Saarlandes – oftmals mehrere hundert Studenten aktiv teilnehmen *möchten*. Die große Teilnehmerzahl stellt ein erhebliches Problem bei der Umsetzung von Lehrexperimenten dar.⁵ Aus diesem Grunde haben wir den Aufbau des Marktexperiments von HOLT (1996) für die Anwendung in Kursen mit großer Teilnehmerzahl modifiziert, so dass niemand zum bloßen Zuschauer degradiert wird.⁶ Unsere Anpassung des Experiments und die daraus gewonnene Erfahrung werden nachfolgend dargestellt.

Im zweiten Abschnitt erläutern wir kurz den Aufbau und den Ablauf des Marktexperiments, wie er von HOLT (1996) vorgeschlagen wird, verweisen aber für Details auf die Originalliteratur. In Abschnitt drei erklären wir unsere Modifikation für die Durchführung mit großen Studentengruppen. Im vierten Abschnitt fassen wir die Ergebnisse zusammen.

2 Der Ablauf und Aufbau des Experiments

Ziel des Marktexperiments ist die Darstellung des zentralen ökonomischen Modells von Angebot und Nachfrage. Es gibt zwei Gruppen von Teilnehmern, die Käufer und die Verkäufer. Jede Gruppe besteht aus 9 Personen. Die Gruppen stehen zu Beginn räumlich getrennt rechts bzw. links vom Handelsplatz. Jeder Verkäufer und Käufer erhält pro Runde eine Spielkarte mit einer Zahl. Bildkarten (Bube, Dame, König) sowie die Asse werden vorher aussortiert. Die Karten der Käufer sind rot (Herz oder Karo) und die Karten der Verkäufer schwarz (Pik oder Kreuz). Der

⁵ Probleme bei großen Gruppen sind: Die Auswahl der Teilnehmer, Erfassungsprobleme aufgrund großer Datenmengen, verzerrte Ergebnisse aufgrund des schwerer zu kontrollierenden Ablaufs und gezieltes Eingreifen durch den Lehrenden.

⁶ Ein erster von uns durchgeführter Lösungsweg im WS 2003/2004 und WS 2004/2005 bestand in der Aufteilung der ca. 250 Teilnehmer in 6 Gruppen. In jeder Gruppe wurde das Experiment von 3 Personen betreut und die Ergebnisse besprochen. Der personelle und zeitliche Aufwand war durch die Bildung mehrerer kleiner Gruppen sehr hoch.

Wert auf der roten Karte gibt dem Käufer die Wertschätzung des imaginären Guts (in Geldeinheiten) an. Zieht beispielsweise ein Student eine "Herz 6", so bedeutet dies, dass er das Gut für maximal 6 Geldeinheiten kaufen würde. Verhält er sich als Homo Oeconomicus, so würde er versuchen, das Gut günstiger zu erstehen. Denn die Differenz zwischen Wertschätzung und ausgehandeltem Preis ist sein Gewinn. Die Nummer auf der schwarzen Zahlenkarte gibt für die Verkäufer die Produktionskosten des zu handelnden Guts (in Geldeinheiten) an. Mit anderen Worten, der Verkäufer muss für das imaginäre Gut mindestens den Preis verlangen, der dem Kartenwert entspricht. Als Homo Oeconomicus wird er versuchen, einen hohen Preis, der möglichst weit oberhalb seiner Kosten liegt, auszuhandeln. Denn die Differenz zwischen ausgehandeltem Preis und Kosten ist sein Gewinn. Die Spieler dürfen sich grundsätzlich nicht gegenseitig ihre Kartenwerte offenbaren.

Der Handel läuft folgendermaßen: Käufer und Verkäufer treffen sich in der Mitte des Raumes und haben drei Minuten Zeit über Preise zu verhandeln. Die Preise müssen durch 0.5 teilbar sein (0.5, 1, 1.5, 2, 2.5 usw.). Wenn sich ein Käufer und ein Verkäufer auf einen Preis geeinigt haben, besiegeln sie ihre Vereinbarung mit Handschlag. Anschließend kommen sie beide zur Registrierung, ohne sich aber gegenseitig ihre tatsächlichen Kartenwerte zu zeigen. Der ausgehandelte Preis wird den Experimentassistenten mitgeteilt und die Spielkarten werden verdeckt auf den Tisch gelegt. Die Transaktion wird von einem Experimentassistenten bestätigt und der Preis wird allen übrigen Teilnehmern schriftlich (Tageslichtprojektor) und verbal mitgeteilt. Die Teilnehmer, die eine Transaktion getätigt und ihre Spielkarten abgegeben haben, begeben sich wieder auf ihre Anfangsposition, tragen ihre Gewinne auf einem Formblatt ein und warten auf die nächste Runde. Wer kein imaginäres Gut kauft oder verkauft, gibt am Ende der Runde seine Karte ab und trägt in der Gewinnübersicht als Gewinn eine Null ein.

Der Gesamtgewinn errechnet sich aus den summierten Gewinnen der einzelnen Runden. Unter den Marktteilnehmern wurden am Ende jeweils ein Käufer und ein Verkäufer ausgelost, die ihren Gewinn in Schokoladen-Goldtalern ausgezahlt bekamen.⁷ In der von uns gespielten Variante wurden 8 Runden durchgeführt, wobei von Runde 1 bis 4 die Käufer nicht mit anderen Käufern bzw. die Verkäufer nicht mit anderen Verkäufern kommunizieren durften. Ab Runde 5 war jegliche Kommunikation erlaubt.

⁷ Im Gegensatz zu Experimenten in der Forschung ist bei Lehrexperimenten keine Bezahlung der Teilnehmer vorgesehen. Anreize können aber die Ernsthaftigkeit der Teilnahme fördern. So kann vorab angekündigt werden, dass eine bestimmte Zahl der Teilnehmer einen Teil ihres Gesamtgewinns bar ausgezahlt bekommt. Alternativ kommen auch nichtmonetäre Anreize wie Süßigkeiten oder andere Kleinigkeiten in Betracht. Wichtig ist nur, dass der Anreizmechanismus das erspielte Ergebnis der Teilnehmer proportional wiedergibt und den relevanten ökonomischen Anreizen nicht entgegen läuft.

3 Das Marktexperiment in großen Gruppen

3.1 Rahmenbedingungen

Das Experiment in großen Gruppen wurde an der Universität des Saarlandes im Wintersemester 2005/2006 im Rahmen der Übung zur Einführung in die Mikroökonomik (VWL A) durchgeführt. In den zwei vorherigen Jahren sammelten wir bereits Erfahrungen mit mittelgroßen Studentengruppen im Rahmen derselben Veranstaltung. Die Teilnehmer der Übung waren i.d.R. Studenten der Betriebswirtschaftslehre des 3. Studiensemesters. Sie hatten zuvor Einführungsveranstaltungen in Mathematik und Statistik besucht, jedoch noch keine Veranstaltung in Volkswirtschaftslehre. In der Vorlesung (6 SWS) wurden in der zweiten Vorlesungswoche die theoretischen Grundlagen des Preismechanismus und die zugehörigen Fachbegriffe eingeführt. Die in der dritten Semesterwoche stattfindenden Übungen hatten das Ziel, die Inhalte der Vorlesung mit Hilfe des Marktexperiments zu wiederholen, zu festigen und zusätzliche Aspekte einzuführen.

An den beiden sich inhaltlich nicht unterscheidenden Übungen nahmen insgesamt ca. 280 Studierende auf freiwilliger Basis teil. Als Raum wurde das Auditorium Maximum der Universität gewählt, und der Handelsplatz befand sich vor der Bühne. Auf der Bühne selbst wurden die getätigten Transaktionen erfasst, die ausgehandelten Preise angeschrieben und ausgerufen, sowie die Spielkarten an die Helfer zurückgegeben.

3.2 Umsetzung

Wir wählten einen Experimentaufbau wie er von RUFFLE (2003) vorgeschlagen wird. Unsere Zielsetzung lautete, alle zum Termin anwesenden Studierenden aktiv in das Experiment einzubinden. Wir unterscheiden je nach Aufgabengebiet drei Gruppen von Teilnehmern: Marktteilnehmer, Betreuer und Experten.

Marktteilnehmer: Die Anzahl der *Marktteilnehmer* wurde erhöht (Anzahl der Käufer und Verkäufer von jeweils 9 auf 36), so dass insgesamt 72 Studenten spielen konnten. Die Anzahl der Spielkarten mit den Werten für die maximale Zahlungsbereitschaft der Käufer und dem Reservationspreis der Verkäufe passten wir entsprechend an.

Experimentassistenten: Aufgrund der größeren Anzahl an Marktteilnehmern erhöhten wir ebenfalls die Anzahl der Experimentassistenten. Dies sind Studierende,

⁸ Für die intensive Unterstützung bei der Vorbereitung, Umsetzung und Nachbereitung danken wir Daniela Büch, Michaela Volz und Birgit Will. Nicht zuletzt möchten wir auch allen studentischen Teilnehmern danken, die mit ihrer Neugierde und ihrem Enthusiasmus maßgeblich zum Gelingen des Experiments beigetragen haben.

⁹ Wenngleich die Teilnahme freiwillig war, so dürfte den Studierenden durchaus die Bedeutung der Veranstaltung bewusst gewesen sein, da mehrmals auf die Klausurrelevanz aller Lehrinhalte aus Vorlesung und Übung hingewiesen wurde. Insofern mussten keine besonderen Anreize zur Teilnahme geschaffen werden.

die betreuende Aufgaben auf dem Marktplatz während des Handels wahrnehmen. Zur schnelleren Erfassung und Bekanntgabe der auf dem Markt erzielten Preise setzen wir ca. doppelt so viele Teilnehmer wie von RUFFLE vorgeschlagen ein. 10 Zudem war es notwendig, mehrere Studenten mit Ordnungsaufgaben zu betrauen, die den Experimentablauf sicherstellten. Andere Teilnehmer mussten individuell die Käufer- und Verkäufergruppe betreuten. Zudem setzten wir als Novum *Boten* ein, die für eine schnelle Kommunikation über Schnittstellen hinweg verantwortlich waren. Insgesamt beauftragten wir 22 Studenten mit diesen Aufgaben. Entscheidend bei der großen Anzahl ist, dass jeder einzelne Student exakte Anweisungen über seinen Aufgabenbereich erhält. Hierzu erstellten wir für jeden Experimentassistenten eine Aufgabenkarte mit spezifischen Anweisungen. Zusätzlich erhielt jeder eine Kurzbeschreibung zum Ablauf des Experiments.

Experten: Als entscheidende Neuerung führten wir die Rolle der Experten in das Experiment ein. Jene Studierende, die weder als Marktteilnehmer noch als Betreuer eingebunden waren, erhielten die Rollen von aktiv beobachtenden Experten. Da sowohl die Anzahl der Expertengruppen bzw. die Anzahl der Personen in einer Expertengruppe variiert werden kann, wird kein Student zum bloßen Zuschauer degradiert.

Die nicht als Marktteilnehmer oder Betreuer teilnehmenden Studenten wurden in Gruppen aufgeteilt und jede dieser Expertengruppen (bestehend aus ca. 5 Personen) erhielt dieselbe Kurzbeschreibung zum Ablauf des Experiments wie die Betreuer. Zusätzlich wurde jeder Gruppe eine spezifische Expertenaufgabe zugewiesen. Diese musste auf einem vorab gestalteten Blatt oder auf einer Folie beantwortet werden. Diese Aufgabe bezog sich jeweils auf einen konkreten Aspekt des Marktgeschehens und bestand in der Beantwortung mehrerer Einzelfragen bzw. in der Bearbeitung kleinerer Arbeitsaufträge (Zeichnungen anfertigen, Daten errechnen). Bei der Auswahl der Aufgaben achteten wir auf ein ausgewogenes Verhältnis von Theorie und Praxis. So konnte jede Expertengruppe einige Teilaufgaben mithilfe des Vorlesungsstoffes beantworten, andere Teilaufgaben ließen sich nur durch Beobachtung des konkreten Marktgeschehens lösen. Die Experten brauchten nicht auf ihrem Platz sitzen zu bleiben, sondern konnten zu den Marktteilnehmern hingehen und den Handel unmittelbar beobachten (jedoch nicht eingreifen). Die Experten wussten, dass sie ihre Antwort in der dem Experiment folgenden Diskussion darstellen sollten.

Die Anpassung des Aufbaus und Ablaufs erlaubte die Teilnahme von ca. 150 Studierenden pro Unterrichtseinheit von 90 Minuten. Durch die größere Anzahl an spezifischen Teilaufgaben im Vergleich zur kleinen Gruppe, ist der Ablauf für jeden Einzelnen schwerer zu beobachten. Deshalb ist die anschließende Vorstel-

www.zfhe.at 57

-

On In kleineren Gruppen hatten wir in den Jahren zuvor bereits die PC gestützte Datenerfassung und Datenauswertung während des Experiments getestet. Dabei werden die einzelnen Transaktionsdaten in eine vorbereitete Tabellenkalkulationsdatei eingegeben und nach Abschluss der letzten Handelsrunde ausgewertet. Insbesondere können so Grafiken während des Experiments erstellt werden, die anschließend präsentiert werden.

lung der Ergebnisse in Form von Vortrag und Diskussion umso wichtiger. Für diesen Veranstaltungsteil sollte auf jeden Fall ausreichend Zeit eingeplant werden (ca. die Hälfte der gesamten Unterrichtszeit). Nur durch die unmittelbar anschließende Aufarbeitung können Studenten erkennen, wie ihre Teilaufgabe bzw. Beobachtung im Gesamtkontext einzuordnen ist.

In der Aufbereitungsphase stellen die Lehrenden den volkswirtschaftlichen Kontext des Experiments dar und schaffen die inhaltliche Verbindung zur Vorlesung. Dazu tragen die Studierenden in Form von Erfahrungsberichten aus Sicht der Käufer und Verkäufer bei. In unserem Experiment wurden die individuellen Erfahrungsberichte ergänzt durch Expertenberichte, die das Verhalten der gesamten Käufer- oder Verkäufergruppe beobachteten. Außerdem präsentierten die Experten mithilfe von Folien erste Auswertungen, beispielsweise die grafische Darstellung von Angebotsund Nachfragekurve, die grafische Darstellungen der Streuungen von Preisen oder ihre Beobachtungen bezüglich Absprachen. Insgesamt dauerte die Durchführung des Experiments (8 Spielrunden) mit anschließender Aufarbeitung 90 Minuten.

4 Zusammenfassung

Unser Ansatz zeigt, dass das Marktexperiment auch in großen Studentengruppen mit denselben Ergebnisse wie in kleinen Gruppen durchgeführt werden kann. Die in der Literatur im Zusammenhang mit großen Gruppen diskutierten Vorbehalte lassen sich durch die von uns vorgeschlagene Herangehensweise ausräumen. Unsere Beobachtungen bestätigen die in der Literatur vorherrschende Meinung, dass die Wissensvermittlung durch selbst erlebte Verhandlungssituationen gefördert wird und Studierende einen besseren Zugang zur oftmals als stark theoretisch empfundenen Mikroökonomie erhalten: Marktsituationen werden im Experiment realitätsnah und zugleich verständlich dargestellt. Aufgrund des positiven Feedbacks von Seiten der Studierenden haben wir den Eindruck gewonnen, die in der Vorlesung eingeführten Grundbegriffe zum Preismechanismus vertieft zu haben. Ausgehend von dieser Basis nutzen wir das Experiment als Grundlage, um anschaulich neue ökonomische Sachverhalte einzuführen. Beispielsweise zeigen wir die Effekte, die die Erhebung einer Steuer oder die Möglichkeit der Absprache zwischen Händlergruppen (Kollusionen) auf den Markt hat.

Durch die für Massenuniversitäten unübliche Unterrichtsform erhöhen wir die Motivation der Teilnehmer, sich mit den Lehrinhalten auch theoretisch auseinander zu setzen. Die aktive Beteiligung der Studenten an der Durchführung und Ergebnisdarstellung in der Form von Expertengruppen trainiert nicht nur die Problemlösungsfähigkeit, sondern auch die Teamarbeit und die soziale Kompetenz. Da in großen Veranstaltungen mit mehreren hundert Studierenden Einzelarbeit die Regel und die Einführung von Gruppenarbeit selten möglich ist, ist die Bedeutung der im Experiment gebildeten Expertengruppen für die Förderung sozialer Kontakte nicht zu unterschätzen. Uns berichteten Studenten, dass sich infolge des Experiments studentische Lerngruppen für die Mikroökonomik gebildet haben. Eine Vielzahl positiver Rückmeldungen lässt darüber hinaus darauf schließen, dass insgesamt das Interesse an dem Fachgebiet durch den Einsatz des Lehrexperiments steigt.

5 Literaturverzeichnis

Berg, H., Rott, A. (2001). Ökonomische Experimente: Eine neue Lehrmethode in der Volkswirtschaftslehre. Wirtschafstswissenschaftliches Studium, Nr. 2, S. 113-115.

Chamberlain, E. (1948). An Experimental Imperfect Market. Journal of Political Economy, Vol. 56, No. 2, S. 95-108.

Frank, B. & Haus, A. (2003). Introducing Classroom Experiments to Future Secondary School Teachers: Concept and Evaluation. Universität Koblenz-Landau. Landau (Landauer wirtschaftswissenschaftliche Diskussionsbeiträge, No.2, 2003).

Holt, C. (1996). Classroom Games: Trading in a Pit Market. Journal of Economic Perspectives, Vol. 10, No. 1, S. 193-203.

Kruse, J., Ozdemir, O. & Thompson, M. (2005). Market Forces and Price Ceilings: A Classroom Experiment. International Review of Economics Education, Vol. 4, Nr. 2, S. 73-86.

Ruffle, B. (2003). Competitive Equilibrium and Classroom Pit Markets. Journal of Economic Education, Vol. 34, Nr. 2, S.123-137.

Schuhen, M. (2005). Ökonomische Experimente (Classroom Experiments). Sowionline-Methodenlexikon (http://www.sowi-online.de).