

**Nobelpreisvorlesung 2013 der HU Berlin**  
**4.12.2013**

**Der wissenschaftliche Beitrag der Nobelpreisträger Eugene Fama,  
Lars Peter Hansen und Robert Shiller**

**A. Stomper, HU Berlin**

Das Thema des Nobelpreises für Wirtschaftswissenschaften 2013 ist “Understanding Asset Prices”, - im Zentrum steht die These der Markteffizienz. Ich will diese Vorlesung damit beginnen, die praktische Relevanz dieser These kurz zu umreißen.

Wir sind hier in Berlin, - einer Stadt, in der man als Wirtschaftswissenschaftler beim Thema Markteffizienz derzeit oft an den Immobilienmarkt denkt. Berlin ist noch immer eine Stadt der Mieter, aber daher auch eine Stadt der Investoren, die Immobilien als Kapitalanlage sehen. Die Berliner Immobilienpreise sind in den letzten Jahren stark gestiegen, - in der Presse liest man über ausländische Investoren, eine angebliche Unterbewertung von Berliner Immobilien in Vergleich zu anderen europäischen Hauptstädten, aber auch vom Risiko einer Preisblase. Wie erscheinen diese Aussagen vor dem Hintergrund der These der Markteffizienz?

Die These der Markteffizienz beruht auf einer Sichtweise von Kapitalmärkten als hoch-kompetitiven Märkten, deren Teilnehmer ständig nach Möglichkeiten suchen um von jeglicher Form der Prognostizierbarkeit von Preisentwicklungen zu profitieren. Jegliches Signal zukünftiger erwarteter Preissteigerungen ist demnach sofort preistreibend, alle relevanten Informationen sind zu jedem Zeitpunkt in den Preisen berücksichtigt.

Am Immobilienmarkt sind relevante Informationen zum Beispiel Informationen über die erwartete Entwicklung der Mieten. Dazu kommen Informationen über den zu erwartenden Liquidationswert einer Investition in eine Immobilie, d.h. Erwartungen über die zukünftige Preisentwicklung.

Preise werden in der finanzwirtschaftlichen Literatur in Form von Renditen gemessen. Was sind Renditen? Für das Verständnis dieses Vortrag genügt es zu definieren was die Rendite einer Investition ist, deren Ertrag in einer einzigen Zahlung besteht: die (Brutto-)Rendite ist einfach der Quotient von Ertrag und Mitteleinsatz. In der wissenschaftlichen Literatur ist es

üblich diesen Quotienten wie folgt zu definieren:

$$\tilde{R}_{t+1} = \frac{\tilde{D}_{t+1}}{P_t},$$

wobei Subskripte Zeitpunkte angeben,  $\tilde{D}_{t+1}$  den Ertrag der Investition zum Zeitpunkt  $t+1$  angibt und  $P_t$  den Preis, der zum Zeitpunkt  $t$  bezahlt werden muss um die Investition zu tätigen. Die Verwendung des Symbols “ $D$ ” für den Ertrag ist deshalb gebräuchlich, weil sich die Literatur stark mit den Renditen von Aktien beschäftigt, deren Ertrag in Dividendenzahlungen besteht.

Was bedeutet es von einer Prognostizierbarkeit von Renditen zu profitieren? Was bedeutet profitieren? Wie hoch ist der Erwartungswert der Rendite einer Investition, - der sogenannten “erwarteten Rendite”? Ist die erwartete Rendite der Investition höher als die erwartete Rendite, die - bei vergleichbarem Risiko - aus alternativen Investitionsmöglichkeiten folgt? Dieser Vergleich definiert eine abnormale erwartete Rendite als Differenz zwischen der erwarteten Rendite einer bestimmten Investition und der erwarteten Rendite vergleichbarer Investitionen. Die These der Markteffizienz besagt, dass der Marktpreis zu jedem Zeitpunkt genau der Preis ist, bei dem die abnormale erwartete Rendite einer Investition gleich Null ist. Die These sagt nicht, dass die erwartete Rendite gleich Null ist, sondern dass die erwartete Rendite normalerweise eine Kompensation für ein Risiko ist, das man bei einer Investition trägt.

Die These der Markteffizienz formuliert ein - relativiertes - Ideal. Die Relativierung besteht darin, dass eine Aussage über abnormale erwartete Renditen getroffen wird, statt über erwartete Renditen. Die Relativierung macht es leider schwierig die These zu testen. Jeder Test ist einer gleichzeitiger Test zweier Hypothesen: (i) der Hypothese, dass abnormale erwartete Renditen gleich Null sind und (ii) einer Hypothese über normale erwarteten Renditen, die ja erst definiert was eine abnormale erwartete Rendite eigentlich ist. Diese Einsicht war einer der Beiträge, die im Jahr 2013 durch einen Nobelpreis gewürdigt werden, - den Nobelpreis für Eugene Fama.

Die These der Markteffizienz wäre nicht interessant, wenn sie nicht - zumindest ansatzweise - testbar wäre. Gene Fama hat die These nicht nur vertreten, sondern - als “Mr. Market Efficiency” - auch empirisch belegt. Das Nobelpreiskomitee hat allerdings nicht nur Gene Fama nominiert, sondern auch Robert Shiller, der eine Gegenposition vertritt und ebenfalls empirisch belegt hat. Diese Gegenposition beruht auf empirischen Belegen

für exzessive Schwankungen in erwarteten Renditen. Solche Belege wurden - in einem anderen Zusammenhang - auch von Lars Peter Hansen erbracht, der im Jahr 2013 ebenfalls den Nobelpreis bekommen wird.

Der diesjährige Nobelpreis ist also ungewöhnlich, weil dabei eine Art “Unentschieden” erklärt wurde. Dieses “Unentschieden” steht im Mittelpunkt dieser Vorlesung, auch wenn damit zu Hansen’s Beitrag nur wenig gesagt ist.



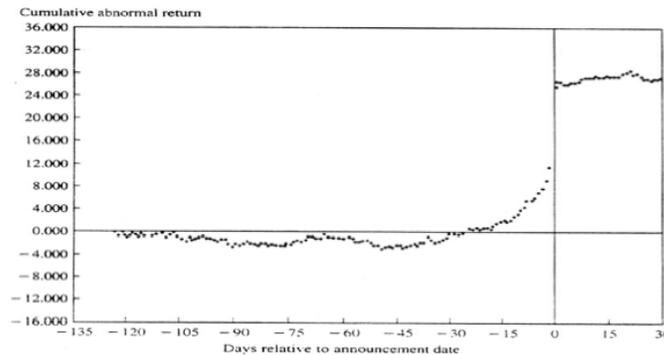
Unentschieden!

In der ersten “Runde” der Auseinandersetzung mit dem Thema “Markteffizienz” ging es v.a. um die Prognostizierbarkeit von kurzfristigen Renditen. Gene Fama erbrachte - zusammen mit Koautoren - den Beleg, dass Aktienkurse schnell und vollständig auf relevante Pressemeldungen reagieren.

Um diesen Beleg zu würdigen ist es wichtig sich vor Augen zu führen was ein gegenteiliger Befund bedeutet hätte: bei einer langsamen Kursreaktion sollte es ausreichend reaktionsschnellen Händlern möglich sein in steigende Aktien zu investieren bevor der Kursanstieg endet. Der Wettbewerb zwischen solchen Händlern würde dann allerdings dazu führen, dass die Kursreaktion schneller abgeschlossen ist. Im Idealfall sollte es nur zu einem Zeitpunkt eine Preisreaktion geben, - zum Zeitpunkt der Pressemeldung.

Anders ist es bei Kursreaktionen auf Informationen, die nicht öffentlich verfügbar sind, wie zum Beispiel Informationen, die nur einer kleinen Gruppe von “Insidern” bekannt sind. Der Handel auf der Grundlage solcher Information ist zwar eigentlich verboten, doch gibt es immer wieder Fälle in denen das Verbot ignoriert wird. Melbrouck (1992) konnte daher analysieren wie die Kursreaktion in Fällen aussieht, in denen die amerikanische Börsenaufsicht einen Bruch des Verbots aufdecken konnte, der einer Veröffentlichung der

Insider-Informationen vorausging. Man sieht, dass die Kurse auf Insider-Trading deutlich reagieren, aber zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Insider-Information noch eine weitere Kursreaktion erfolgt. Das ist ein Beleg, dass der amerikanische Aktienmarkt in Bezug auf Insider-Informationen nicht vollkommen effizient ist. Der Öffentlichkeit zugängliche Informationen sind dagegen nach dem Veröffentlichungszeitpunkt (“announcement day”) typischerweise vollständig in den Kursen abgebildet.



Quelle: Keown and Pinkerton, 1982, “Merger Announcements and Insider Trading Activity”, *Journal of Finance*.

In Bezug auf langfristige Renditen ist die These der Markteffizienz viel umstrittener. Der Grund ist, dass es viel strittiger ist wie hoch normale erwartete Renditen sind und ab wann man eine Preisentwicklung als “abnormal” betrachten kann. Eine neue Runde in der Auseinandersetzung um die These der Markteffizienz wurde hier von Bob Shiller eingeleitet. Statt der Prognostizierbarkeit von Renditen, steht seither das Ausmass von Preisschwankungen im Zentrum der Aufmerksamkeit.

Was bedeutet es, wenn sich der aggregierte Wert aller amerikanischen Aktien in einem Jahr um 20% reduziert? Was kann der Grund für eine solch dramatische Entwicklung sein? Ist Kalifornien im Ozean versunken?

Bob Shiller betrachtet Preise als eine Art “Barometer”, das die zukünftige Ertrags- und Renditeentwicklung von Investitionen vorhersagt. Man kann diese Idee - stark vereinfacht - beschreiben, wenn man von der Definition der Rendite ausgeht:

$$\tilde{R}_{t+1} = \frac{\tilde{D}_{t+1}}{P_t}.$$

Diese Definition impliziert die folgende Definition der erwarteten Rendite:

$$E_t[\tilde{R}_{t+1}] = \frac{E_t[\tilde{D}_{t+1}]}{P_t},$$

wobei  $E_t$  als der "Erwartungswert zum Zeitpunkt  $t$ " der in eckigen Klammern angegebenen Variablen gelesen werden soll. Die letzte Gleichung definiert den Preis  $P_t$  als Quotient zweier Erwartungswerte:

$$P_t = \frac{E_t[\tilde{D}_{t+1}]}{E_t[\tilde{R}_{t+1}]}.$$

Ein Preis ist daher eine Art Vorhersage, die die Relation zweier Erwartungswerte angibt: des zu erwartenden Ertrags,  $E_t[\tilde{D}_{t+1}]$  und der erwarteten Rendite,  $E_t[\tilde{R}_{t+1}]$ .

Bob Shiller warf nun folgende Frage auf: wie gut ist die Vorhersage? Um die Frage zu beantworten, musste er zunächst berechnen welcher Preis  $P_t^*$  zu einem vergangenen Zeitpunkt  $t$  der "richtige" Preis gewesen wäre, d.h. jener Preis, der den - später - beobachteten Dividenden entsprochen hätte.<sup>1</sup> Bei dieser Berechnung unterstellte er zunächst einen konstanten realistischen Wert für die erwartete Rendite  $E_t[R_{t+1}]$ . Es zeigte sich allerdings schnell, dass die erwartete Rendite in der Realität alles Andere als konstant sein muss, - anders ist nämlich nicht erklärbar warum Preise im Zeitablauf viel stärker schwanken als Shiller's Rechenwerte.<sup>2</sup> (Siehe die nächste Abbildung.)

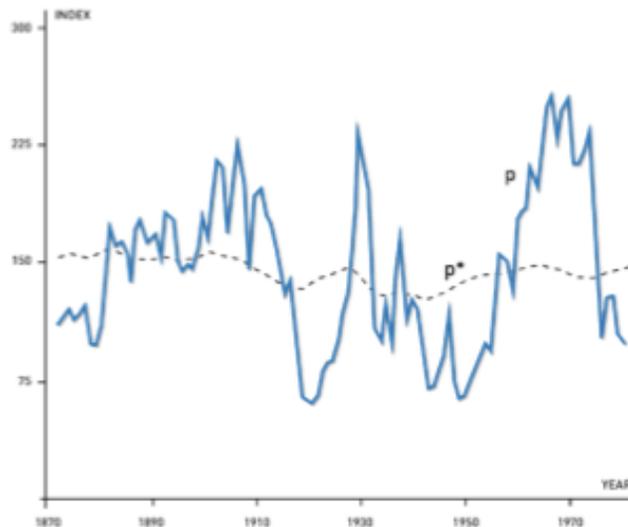
Die wissenschaftliche Bezeichnung für Bob Shiller's Resultat - "excess volatility" - zeigt wie das Resultat oft interpretiert wird: als ein Beleg für ein exzessives, nicht rationales Verhalten der Märkte bzw. Marktteilnehmer.

Doch auch dieser Beleg ist umstritten. Aus Chicago wird von John Cochrane argumentiert, dass die angeblich exzessiven Preisschwankungen

---

<sup>1</sup>Bei dieser Analyse unterstellte Shiller (natürlich) nicht das (unrealistische) Ein-Perioden Modell, das ich zuvor beschrieb. Ich verzichte auf eine detaillierte Darstellung seiner Vorgangsweise (und verweise stattdessen auf das Ein-Perioden Modell), da dieser Vortrag informell und für Laien verständlich bleiben soll.

<sup>2</sup>Dieses Argument folgt der Logik der These der Markteffizienz auf der Grundlage von rationalen Erwartungen: Investoren haben rationale Erwartungen über Dividenden, in der Vergangenheit beobachtete Preise basierten somit auf unverzerrten Erwartungswerten betreffend Dividenden (die von den später beobachteten Dividenden nur zufällig abwichen) und Preisfluktuationen können, wenn nicht durch Veränderungen in den letzteren Erwartungswerten, dann nur durch Veränderungen in erwarteten Renditen erklärt werden.



Quelle: The Royal Swedish Academy of Sciences, 2013, “Scientific Background [...]”

eine Folge der - von Gene Fama immer zugegebenen - normalen Prognostizierbarkeit von langfristigen Renditen ist.

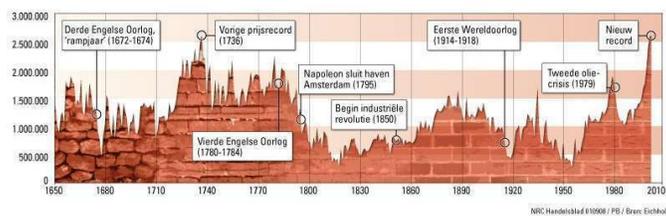
Warum sind langfristige Renditen prognostizierbar? Der Grund ist, dass der Erwartungswert der Renditen riskanter Investitionen systematisch von der Rendite risikoloser Investitionen abweichen muss. Wenn zum Beispiel eine Investition in ein - breit gestreutes - Aktienportfolio langfristig keine höhere erwartete Rendite erzielen würde als eine risikolose Investition, dann würden viele Investoren eben nicht in Aktien investieren, - Angebot und Nachfrage am Aktienmarkt wären nicht gleich und die Aktienpreise müssten fallen damit die erwartete Rendite des Aktienportfolios steigt. Die normale erwartete Rendite eines Aktienportfolios sollte daher über der Rendite einer risikolosen Investition liegen.

John Cochrane argumentiert, dass - angeblich exzessive - Preisschwankungen nur eine Folge von nicht exzessiven aber nachhaltigen Veränderungen in der erwarteten Rendite sind, die Investoren verlangen damit sie Risiken eingehen. Sein Kollege Lars Hansen erhält den Nobelpreis für methodisch und inhaltlich zentrale Beiträge zur Analyse von Hypothesen über Gründe für Veränderungen in erwarteten Renditen. Auch sein Werk kann als ein

Beitrag gelesen werden, der die Frage aufwirft ob Preisschwankungen auf Finanzmärkten exzessiv sind.

Ich denke, es ist eine sichere Prognose, dass weiterhin strittig bleiben wird ab welchen Grad die Prognostizierbarkeit bzw. Volatilität von Renditen exzessiv ist. Die These der Markteffizienz ist bis auf Weiteres allerdings als ökonomischer “Main Stream” etabliert. Diese These in Frage zu stellen, aber nicht direkt zu verwerfen, - das ist der Beitrag, den ich in dem diesjährigen Nobelpreis gern sehen würde. So gesehen wirft die Vergabe des Nobelpreises die Frage auf, ob es wirklich angebracht ist bei der Bewertung politischer und ökonomischer Entscheidungen auf Marktpreise als “Barometer” zu vertrauen, das Konsequenzen der Entscheidungen vorhersagt. Dieses Vertrauen zieht sich durch unsere Gesellschaft und manche wichtige Institutionen.

Doch nun zurück zum Immobilienmarkt. Wir beobachten hier in Berlin deutliche - vielleicht exzessive - Preissteigerungen. In der Vorbereitung dieses Vortrags bin ich auf Daten über die langfristige inflationsbereinigte Preisentwicklung auf einem anderen Markt für Immobilien in einem anderen zentralen urbanen Raum gestossen: die Herengracht in Amsterdam. Die durchschnittliche reale Rendite lag diesen Daten zufolge bei nur 0.1% per annum, doch es gab immer wieder grosse Preisschwankungen.



Quelle: NRC Handelsblad 010908

Bob Shiller's Werk veranlasst uns solche Preisschwankungen als Ausdruck von Schwankungen in erwarteten Renditen zu sehen, statt als Ausdruck von Erwartungen über die Entwicklung der Mieten: Preise steigen, wenn Investoren mit geringen erwarteten Renditen zufrieden sind. Ist das rational, - sind die Preissteigerungen exzessiv? Diese Fragen bleiben unentschieden...