



**Universität Zürich**  
Institut für Empirische Wirtschaftsforschung

Blümlisalpstrasse 10  
CH-8006 Zürich  
Tel. +41 1 634 37 06  
Fax +41 1 634 49 07  
thens@iew.unizh.ch  
www.iew.unizh.ch

**Prof. Dr. Thorsten Hens**

## **Behavioral Finance:**

Die neue Sicht auf die Finanzmärkte

**Prof. Dr. Thorsten Hens**

Referat vom 25. April 2002 bei:

Privatbank Von Graffenried AG, Bern

## **Behavioral Finance: Die neue Sicht auf die Finanzmärkte**

### **Kurzfassung:**

Das Referat soll einen Einblick in die Erkenntnisse des Behavioral Finance geben, einer Forschungsrichtung, die sich im letzten Jahrzehnt als Gegenthese zum traditionellen Finance etabliert hat. Während das traditionelle Finance auf der vollkommenen Rationalität der Entscheidungsträger beruht, betont das Behavioral Finance Psychologie und Irrationalität der Investoren. Hierdurch gelingt es, einige Widersprüche des traditionellen Finance zu klären. Aus der neuen Sicht auf die Finanzmärkte ergeben sich zudem vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, welche im Portfoliomanagement umgesetzt werden können. Die Portfoliomanager, die diese Erkenntnisse ignorieren, verschenken Gewinnmöglichkeiten und drohen im Wettbewerb um Marktkapital zurückzufallen.

### **Erklärung des Zufalls durch Rationalität**

Schon 1900 behauptete Louis Bachelier, dass Aktienkurse rein zufällig verlaufen: Wie ein Betrunkener, dessen Schritte zufällig nach rechts oder nach links vom Weg abweichen, bewegen sich Aktienkurse in einem unvorhersagbaren Zick-Zack. Dieser sogenannte „Random Walk“ der Aktienkurse schockierte die Welt der Ökonomen. Wie kann es sein, dass Aktienkurse, welche doch Investitionsentscheidungen und damit Wachstum und Wohlstand bestimmen sollten, rein zufällig sind? Versagt auf diesem hochorganisierten Markt die Lenkungsfunktion der Preise? Ist der Aktienmarkt irrational?

Keinesfalls, behauptet die Theorie des traditionellen Finance. „Gerade die Rationalität der Anleger ist der Grund für die Zufälligkeit der Kurse“, so die die verblüffende Antwort von Nobelpreisträger Paul Samuelson. Denn wenn alle Anleger vollkommen rational sind und jede Arbitrage (Möglichkeit risikoloser Gewinne) sofort erkennen, dann nehmen sie jeden Trend der Aktienkurse vorweg. Zu jedem Zeitpunkt beinhalten dann die aktuellen Kurse schon den zukünftigen Trend. Die kurzfristigen irregulären Schwankungen sind daher die nicht vorhersagbaren Abweichungen von dem Trend. Mehr noch, es sind nur die Fundamentaldaten in Form der Dividenden, die die zufälligen Kurse treiben. Damit keine Arbitrage möglich ist, muss der Aktienkurs der abgezinste Wert der bis zur nächsten Anlageperiode erwarteten Dividenden und Kurssteigerungen sein. Wobei letzterer wiederum der vom Standpunkt der nächsten Periode aus betrachtete abdiskontierte Wert der übernächsten Dividenden und Verkaufskurse ist, etc. Schliesslich ergibt sich zu jedem Zeitpunkt, dass der Aktienkurs die abgezinste Summe aller zukünftigen erwarteten Dividenden ist. Eine völlig fundamentale Bewertung der Aktien!

Die zufälligen Bewegungen der Aktienkurse sind somit die zufälligen Abweichungen der Dividenden von ihrem erwarteten Trend. Insbesondere sind keine Überschussrenditen möglich, ohne ein erhöhtes Risiko in Kauf zu nehmen. Auf neue Informationen reagieren Aktienkurse sofort und korrekt. Diese erstaunlichen Folgerungen aus der Rationalitätshypothese werden seit Fama (1970) die Effizienzmarkthypothesen genannt.

Das traditionelle Finance liefert „Balsam für die Nerven“ der privaten Investoren. Denn es legt ihnen nahe, sich von den täglichen Schwankungen ihres Vermögens nicht beunruhigen zu lassen. Es sieht so aus, als ob die Investoren nicht besseres tun können, als ihr Portfolio optimal zu diversifizieren und ansonsten still zu halten.

Investieren ist daher einfach: Es empfiehlt sich, einen Fonds zu kaufen, der den Marktindex nachbildet, da eine allzu feine Stückelung der Anlagebeträge mit hohen Transaktionskosten verbunden ist. Und die institutionellen Teilnehmer am Marktgeschehen sollten sofort reagieren, falls einmal die Aktienkurse systematisch von ihren Fundamentalwerten abweichen, und darauf setzen, dass die Kurse schnell zu der rationalen Bewertung zurückkehren. Dieses sofortige Eingreifen der rationalen Arbitrageure ist nach der Theorie des traditionellen Finance der Grund dafür, dass der Markt effizient ist.

In meinem Referat möchte ich Ihnen zeigen, dass Investieren leider nicht so einfach ist, wie uns das traditionelle Finance suggeriert. Viele der gerade skizzierten Thesen des traditionellen Finance sind empirisch nicht haltbar. Die Rationalitätshypothese erweist sich als falsch. Wer im Wettbewerb um Marktkapital bestehen möchte, der muss daher sein Portfolio aktiv managen lassen.

## Marktanomalien und ihre psychologischen Erklärungen

Die klare Empfehlung eines passiven Investitionsstils widerspricht dem ausgeprägten Selbstbewusstsein vieler Anleger. Befragungen zeigen immer wieder, dass weit mehr als die Hälfte aller Anleger überzeugt sind, sie könnten den Markt schlagen, d.h. sie seien in ihren Anlageentscheidungen besser als andere. Insbesondere unerfahrene Anleger sind dieser Meinung; Experten wie Soros und Paine Webber sind hingegen bescheidener und schon zufrieden, wenn sie langfristig um zwei bis drei Prozent besser abschneiden als der Markt. Die „Overconfidence“ vieler Anleger führt zu exzessiven Handelsvolumina. Sie kann erklären, warum die Aktienkurse eine viel höhere Volatilität aufweisen, als es die traditionelle Bewertung erwartet Shiller (1981) war der erste, der auf das Phänomen der „Excess Volatility“ hingewiesen hat. Figur 1 aus dem Buch von Shiller zeigt die Schwankungen des Dow Jones Industrial Average um die trendbereinigte Linie der rationalen Bewertung.

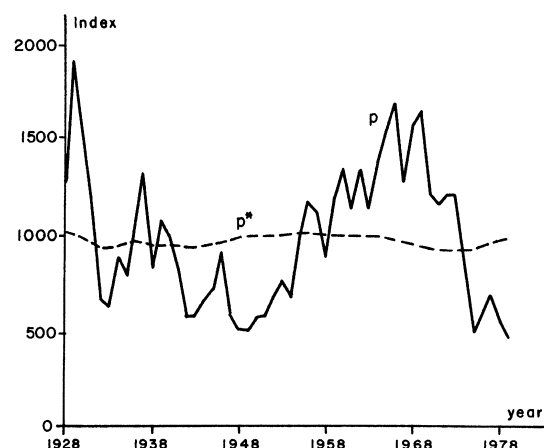


Figure 1:

Real modified Dow Jones Industrial Average (solid line p) and ex post rational price (dotted line p\*), 1928-1979, both detrended by dividing by a long-run exponential growth factor. The variable p\* is the present value of actual subsequent real detrended dividends, subject to an assumption about the present value in 1979 of dividends thereafter.

Die Excess Volatility kann nicht nur durch die Overconfidence erklärt werden, sondern auch durch das Bedürfnis der Anleger nach aktiver Kontrolle. Dieses Bedürfnis soll durch das folgende Beispiel erläutert werden.:

### Selbsttest 1: „Illusion of Control“

Aufgabe:

Eine faire Münze wird 100 Mal geworfen. Vor jedem Wurf dürfen Sie 1 CHF darauf wetten, ob beim nächsten Mal „Kopf“ oder „Zahl“ kommt. Haben Sie richtig geraten, verdoppelt sich Ihr Einsatz, sonst verfällt er. Die meisten Testpersonen setzen in diesem Spiel im Durchschnitt über alle 100 Münzwürfe 50 Mal auf „Kopf“ und 50 Mal auf „Zahl“. Stellen Sie sich nun vor, es sei bekannt, dass die Münze leicht verzerrt ist und „Zahl“ in durchschnittlich 51 von 100 Fällen kommt. Wie würden Sie nun setzen?

Verhalten der Testpersonen:

Wenn die Münze leicht verzerrt ist, dann wählen die meisten Testpersonen 51 Mal „Zahl“ und 49 Mal „Kopf“. Diese populäre Strategie, genannt „Probability Matching“ erfordert einen häufigen Wechsel des Verhaltens. Jedoch ist die passive Strategie, immer „Zahl“ zu wählen besser, da Sie mit dieser Strategie in 51 % der Fälle gewinnen, mit „Probability Matching“ jedoch nur in etwa 49 % der Fälle. Die passive Strategie scheint unserem Bedürfnis, unser Glück selbst in die Hand zu nehmen, zu widersprechen. Wir glauben durch die aktive Strategie mehr Kontrolle über den Zufallsprozess zu gewinnen. In der Fachliteratur spricht man hier von „Illusion of Control“.

Das nächste Beispiel soll die These des traditionellen Finance widerlegen, nach der Anleger dazu fähig sind, richtig zu diversifizieren.

### Selbsttest 2: „Diversifikation“

Aufgabe:

Es gibt zwei Paare von Lotterien (A, B) und (C, D). Bitte wählen Sie aus beiden Paaren je eine Lotterie aus. Die Auszahlungen der Lotterien sind durch folgende Tabelle gegeben:

Lotterie	Auszahlung in CHF
A	(2.400; 100 %)
B	(10.000; 25 %, 0; 75 %)
C	(-7.500; 100 %)
D	(-10.000; 75 %, 0; 25 %)

Die Lotterie A zahlt also mit Sicherheit 2.400 CHF aus. Die Lotterie B zahlt mit 25% Wahrscheinlichkeit 10.000 CHF aus während sie in 75% der Fälle keine Auszahlung liefert. Bei Lotterie C verlieren Sie mit Sicherheit 7.500 CHF und bei Lotterie D verlieren Sie in 75% der Fälle 10.000 CHF während sie mit Wahrscheinlichkeit 25% nichts verlieren (und nichts gewinnen). Welche Lotterien würden Sie auswählen?

Verhalten der Testpersonen

Die meisten Testpersonen wählen in diesem Beispiel die Lotterien (A, D). A wird B vorgezogen, da die Anleger das Risiko scheuen, nichts zu gewinnen. D wird C vorgezogen, da die Testpersonen den sicheren Verlust von 7500 CHF vermeiden wollen. Jedoch haben diese Testpersonen das Prinzip der Risikodiversifikation nicht beachtet. Denn wenn man die Lotterien (B,C) auswählt, bekommt man offensichtlich in jedem Fall 100 CHF mehr als wenn man (A,D) auswählt. Die Auszahlungen des Lotterienpaares (A,D) sind (2.400;25%,-7.600; 75%). Die Auszahlungen des Lotterienpaares (B,C) sind (2.500;25%,-7.500; 75%).

Dieses Beispiel macht deutlich, dass Anleger schon in den einfachsten Fällen nicht fähig sind, richtig zu diversifizieren. Dies ist vielleicht auch der Grund, warum Anleger nur selten diversifizierte Portfolios halten, wie eine Studie von Blume, Crockett und Friend aus dem Jahr 1974. zeigt. Von den rund 17000 untersuchten Investoren haben 34% nur eine Aktie, 50% nicht mehr als 2 Aktien und nur etwa 10. % mehr als 10 Aktien in ihrem Portfolio.

Die zweite Empfehlung des traditionellen Finance, nach der ein wohldiversifiziertes Portfolio gehalten werden soll, wird also nicht von vielen Anlegern beachtet. Auch vom Markt scheint der Diversifikationsvorteil von Fonds nicht geschätzt zu werden. Closed End Funds notieren sogar häufig *unter* dem Marktwert eines Portfolios mit denselben, jedoch festen Anteilen. Die folgende Fallstudie liefert eine psychologische Erklärung hierfür.

### Fallstudie 1:

Der Closed End Fund Manager Martin Zweig gab im Forbes Magazin 1986 ein Interview, in dem er erklärte, wie er es geschafft habe, den 17 % Abschlag loszuwerden, zu dem sein Aktien-Fonds am Markt gehandelt wurde. Insbesondere verwunderte ihn, warum Bond Funds im Gegensatz zu den Closed End Funds keinen Discount hatten. Seine Lösung war: „We are going to pay the dividend whether we earn it or not.“ Und der Discount war weg.

Die Anleger machen einen mentalen Unterschied zwischen Erträgen und Wert des Kapitals. Es gilt unter Anlegern die Verhaltensregel „Don't dip into capital“. Damit ist gemeint: Erträge aus dem Kapital dürfen

konsumiert werden; es darf aber nicht von der Substanz gelebt werden. Aus diesem Grund sind Closed End Funds ohne Dividendenausschüttung weniger beliebt und werden im Markt mit einem Discount gehandelt.

Mentale Schranken („mental accounts“) können uns also daran hindern, richtig zu diversifizieren, bzw. gut diversifizierte Portfolios zu kaufen, falls diese keine regelmässige Dividende ausschütten und „nur“ eine Kapitalakkumulation über die Zeit liefern. Bei den bis hier hin dargestellten Verhaltensanomalien waren die zu erwartenden Auszahlungen im Prinzip bekannt. In der Realität besteht die Kunst des Investierens jedoch meist darin, erst mal möglichst korrekte Erwartungen über die zukünftigen Auszahlungen zu bilden. Insbesondere muss erkannt werden, wann Aktienkurse rein zufällig vom Trend abweichen und wann sich durch die Abweichung eine Veränderung des Trends ankündigen. Folgendes Experiment – das Classroom Experiment 1 – macht deutlich, dass viele Anleger auch hinter rein zufälligen Kursbewegungen eine systematische Abkehr vom Trend sehen.

#### Classroom Experiment 1:

Die Zuhörer werden in zwei gleichgrosse Gruppen eingeteilt. Alle Zuhörer der ersten Gruppe werden gebeten, je eine faire Münze 100 Mal zu werfen und das Ergebnis zu notieren. Die Zuhörer der anderen Gruppe sollen je eine Folge von „Kopf“ und „Zahl“ aufschreiben, die sie für rein zufällig halten. Das verblüffende Ergebnis ist, dass die Antworten der Zuhörer aus der ersten Gruppe sehr viel mehr „Runs“ haben, d.h. eine längere Abfolge von „Zahl“ bzw. „Kopf“ hintereinander.

Aus diesem Experiment können wir lernen, dass Anleger schon nach kurzen „Runs“ eines Aktienkurses vermuten, dass ein neuer Trend vorliegt, obwohl eine kurze Folge von Kurssteigerungen auch ein rein zufälliges Ereignis sein könnte. Die Fachliteratur spricht hier vom „Law of Small Numbers“ (Tversky, Kahneman, 1970). Damit ist die Illusion gemeint, dass auch schon in kleinen Stichproben die relative Häufigkeit der Grundgesamtheit vorliegen muss. Als Selbsttest empfehle ich folgendes Beispiel:

#### Selbsttest 3 Representativeness Bias

##### *Aufgabe:*

*Von einem gewissen Fondsmanager ist bekannt, dass er in zwei von drei Jahren besser als der Markt abschneidet. Welche s der folgenden Protokolle über den Verlauf einiger Jahre erscheint Ihnen am wahrscheinlichsten?*

*( B bedeutet „Beat the market“, L „Lose to the market“)*

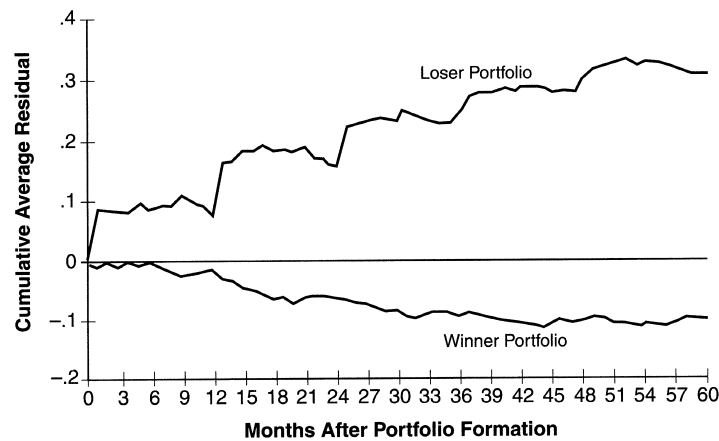
- a) BLBBB                      b) LBLBBB                      c) LBBBBB

##### *Verhalten der Testpersonen:*

*Die typische Antwort auf diese Frage ist: Protokoll b) ist am wahrscheinlichsten, da b) am ehesten die relative Häufigkeit 2/3 trifft. Diese Antwort ist falsch. Denn b) beschreibt das Ereignis a) und das Ereignis „im ersten Jahr des Protokolls hat der Fondsmanager den Markt geschlagen“, während a) diese zusätzliche Bedingung nicht erfüllen muss. Nach der Logik der Statistik ist das Ereignis a) ohne die zusätzliche Bedingung natürlich wahrscheinlicher als b). Diese Verknüpfung wird meist übersehen es wird danach ausgewählt, ob das Protokoll repräsentativ für die relative Häufigkeit ist.*

Dieser „Representativeness Bias“ kann eine ganze Reihe von Marktanomalien erklären. DeBondt und Thaler (1985) haben etwa gezeigt, dass ein Portfolio aus ehemaligen Verlierern besser abschneidet als ein Portfolio aus ehemaligen Gewinnern (Figur 2). DeBondt und Thaler erklären dieses Phänomen mit dem Representativeness Bias. Denn schon nach einer relativ kurzer Zeit einer aussergewöhnlich guten bzw. schlechten Performance einer Aktie kommt es zur Überreaktion: Der Markt glaubt, die Abweichung vom Trend sei nicht zufällig, sondern dahinter stecke eine Trendänderung. Die Kurse reagieren viel stärker auf den kurzen Verlauf, als es nötig wäre. Auf lange Sicht bewahrheitet sich aber doch die richtige

Häufigkeitsverteilung, so dass mit der „Contrarian Strategy“ von DeBondt und Thaler Überschuss-Renditen erzielt werden können.



**Figure 2:** Cumulative Average Residuals for Winner and Loser Portfolios of 35 Stocks (1-60 months into the test period). Cumulative abnormal returns for two portfolios, one consisting of past losers and the other consisting of past winners. Past losers subsequently outperform, while past winners subsequently underperform.

Zum Abschluss möchte ich noch ein letztes Beispiel geben, das die Effizienzmarkthese des klassischen Finance widerlegt.

Selbsttest 4: „Underreaction“

*Aufgabe:*

*Es gibt 100 Urnen mit je 1000 Kugeln. 45 dieser Urnen enthalten jeweils 700 schwarze und 300 rote Kugeln. Die 55 anderen Urnen enthalten jeweils 300 schwarze und 700 rote Kugeln. Eine der 100 Urnen wird zufällig ausgewählt. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass diese Urne überwiegend schwarze Kugeln enthält? Nachdem eine Urne ausgewählt wurde, werden 12 Kugeln gezogen, die jeweils wieder zurückgelegt werden. 8 dieser gezogenen Kugeln sind schwarz, 4 Kugeln sind rot. Wie hoch ist nun die Wahrscheinlichkeit, dass die Urne überwiegend schwarze Kugeln enthält?*

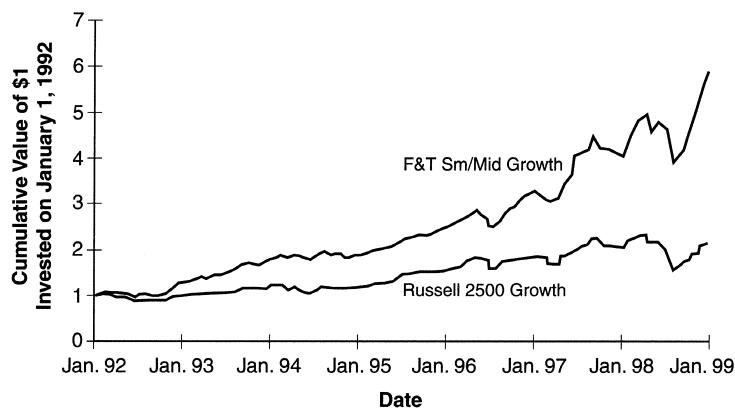
*Das Verhalten der Testpersonen:*

*Die typischen Antworten auf diese Fragen sind: Im ersten Fall beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass die Urne überwiegend schwarze Kugeln enthält, 45 %. Diese Antwort ist richtig. Im zweiten Fall lauten die beiden häufigsten Antworten 45 % und 67 %.. Die erste Antwort ignoriert das Ergebnis des Ziehens mit Zurücklegen.. Die Zweite Antwort vergisst die Ausgangswahrscheinlichkeit. Die richtige Antwort berücksichtigt beides und kommt auf 96,04 %.. Mit anderen Worten, dass in einer Urne mit 70% roten Kugeln 8 von 12 gezogenen Kugeln schwarz sind ist sehr unwahrscheinlich.*

Entgegen der Behauptung der Effizienzmarkthypothese sind die meisten Anleger nicht fähig, auf neue Informationen korrekt zu reagieren. In diesem Beispiel wird bei der zweiten Frage die neue Information unterbewertet. Wofür steht dieses Beispiel in der Praxis? Es ist ein Beispiel für die Unterreaktion des Marktes auf „Earnings Surprises“. Jede Urne steht für ein Unternehmen. Eine Urne mit überwiegend schwarzen Kugeln schreibt wahrscheinlicher schwarze Zahlen, eine Urne mit überwiegend roten Kugeln schreibt wahrscheinlich rote Zahlen. Wenn ein Unternehmen aus einer Grundgesamtheit von 45 guten und 55 schlechten Unternehmen in 12 Monaten 8 Mal schwarze und 4 Mal rote Zahlen schreibt, dann ist es höchst wahrscheinlich, dass es ein gutes Unternehmen ist. Der Markt realisiert dies aber nicht sofort.

Aus der Beobachtung der Unterreaktion haben Fuller & Thaler eine beachtenswerte Erfolgsstory gemacht. Der Fuller and Thaler Asset Management (FTAM) Fonds basiert auf der Unterreaktion auf Earnings Surprises. Denn diese führten bislang immer zu einem „Post

Earnings Announcement Drift“. Wenn man also schnell und korrekt auf Gewinnüberraschungen reagiert, kann man von der verzögerten Reaktion des Marktes profitieren. Figur 3 aus Shefrin (2001) zeigt die Performance, die FTAM hierdurch erzielt hat. Der Behavioral Fonds von Fuller und Thaler ist ein Paradebeispiel dafür, dass man durch fundierte Kenntnisse des Behavioral Finance durchaus den Markt schlagen kann. Das allgemeine Rezept dieses Erfolges lautet also: Man suche eine Marktanomalie für die es eine gut begründete psychologische Erklärung gibt und bilde einen Hedgefonds, der diese Anomalie ausnutzt.



**Figur 3:** Cumulative Performance of Fuller & Thaler Small/Mid Cap Growth Fund, January 1992-January 1999 Cumulative returns to a Fuller & Thaler trading strategy, designed to exploit post-earnings-announcement drift. Results are shown relative to the Russell 2500 Growth Index, which serves as the fund's benchmark. During the seven-year period, the Fuller & Thaler fund returned 28.4% per year gross of fees, while the Russell 2500 Growth Index returned 11.7%. Fees amount to 1.9% per year.

Mit diesem Beispiel möchte ich meine exemplarischen Ausführungen zu Marktanomalien und deren psychologische Erklärung abschliessen. Aus Platzgründen habe ich einige Aspekte unerwähnt lassen müssen. Dies sind zum Beispiel: Saisonalitätseffekte (Januareffekt, Freitageffekt), das Equity Premium Puzzle oder das IPO-Underpricing Puzzle. Hierfür verweise ich auf Keil (2001), Barberis, Huang und Santos (2001) und auf Shefrin (2000).

### Grenzen der professionellen Arbitrage

Ein offensichtlicher Einwand gegen die Relevanz des psychologisch erklärbaren Fehlverhaltens von Anlegern ist, dass gut geschulte professionelle Anleger, die über sehr viel Kapital entscheiden, jegliche Abweichung der Kurse von der rationalen Bewertung sofort bereinigen.

Dieser Einwand greift aus vielen Gründen zu kurz. Zunächst ist gar nicht klar, dass professionelle Anleger frei von psychologischem Fehlverhalten sind. Als Beispiel sei der Fall Nick Leeson zitiert.

### Fallstudie 2:

1995 sprengte Nicholas Leeson die 232 Jahre alte Bank Barings PLC, bei der er als Trader angestellt war. 1992 begann er „Rogue Trading“, um die Fehler seiner Mitarbeiter zu verstecken. Hierdurch machte er ebenso einen grossen Verlust. Entgegen der Verhaltensannahme des traditionellen Finance reagierte er aber nicht mit grösserer Zurückhaltung gegenüber weiteren Risiken, sondern er nahm nun verstärkt neue Risiken in Kauf, um noch eine Chance zu haben, die Verluste wieder auszugleichen. Leeson erklärte sein Verhalten später mit den Worten: „I gambled on the stock market to reverse my mistakes and to save the Bank.“ Leider erhöhten sich die Verluste jedoch auf 1,4 Mrd. US\$, was die Barings Bank in den Ruin trieb.

Das Verhalten, auf Verluste mit grösserer Risikobereitschaft zu reagieren, ist eine der zentralen Hypothesen des Behavioral Finance. Shefrin nennt dieses Verhalten „Get-Eventis“. Es ist ein Bestandteil der Prospekt Theorie von Kahneman und Tversky (1979). Die beiden anderen Bestandteile der Prospekt Theorie sind die Beobachtung, dass Verluste etwa zweieinhalb Mal so sehr schmerzen, wie uns Gewinne erfreuen und dass wir typischerweise die Relevanz möglicher aber unwahrscheinlicher Ereignisse überschätzen.

Mit der Verlustaversion kann man zum Beispiel erklären, warum, wie Odean (1998a) anhand von 163.000 Kunden eines Broker Hauses feststellte, Investoren 1.68 Mal häufiger Gewinne realisieren als Verluste. Diese Asymmetrie, „Dispositions Effect“ genannt, zeigen auch professionell „gemanaged“ Portfolios.

Eine neue Aufgabe für institutionelle Anbieter, die sich aus der Verlustaversion ergibt, ist strukturierte Produkte mit Kapitalschutz anzubieten, wie zum Beispiel „Click-Optionen“. Der Käufer solch einer Option kann an den Wertsteigerungen des Underlying, z.B. des SMI, profitieren, ohne Verluste zu befürchten: Falls in einem Jahr der SMI um einen gewissen Prozentsatz steigt, so steigt der Wert der Click-Option zum Beispiel halb so viele Prozente. Falls der SMI fällt, bleibt der Wert der Click-Option unverändert. Jedoch wird beim Einstieg in das Produkt ein Disagio fällig.

Wie das Beispiel von Nicholas Leeson zeigt sind auch institutionelle Anleger nicht frei von psychologisch-motiviertem Fehlverhalten. Zum anderen sind professionelle Anleger durch einige institutionelle Gegebenheiten in ihrer Freiheit, Arbitragestrategien durchzuführen, beschränkt. Sie müssen zumindest einmal jährlich vor den Investoren Rechenschaft ablegen, sodass sehr langfristig angelegte Arbitragestrategien schwer zu rechtfertigen sind. Ihre Performance wird meist *relativ* zu den anderen professionellen Anlegern gemessen, sodass ein Hang zu konformem Verhalten besteht. Schliesslich können gewisse Arbitragemöglichkeiten ungenutzt bleiben, da häufig professionelle Anleger auf ein spezifisches Segment festgelegt sind. Die institutionellen Accounts der professionellen Anleger wirken also wie die Mental Accounts der Privatanleger.

Schliesslich sind in liquiden Märkten auch die professionellen Anleger zu klein, um eine Trendumkehr des Marktes zu bewirken. Auch wenn die professionellen Anleger die rationale Bewertung der Aktien viel besser kennen als die Privatpersonen, so ist nicht klar, dass die Profis jederzeit auf die rationale Bewertung setzen sollten. Wenn zum Beispiel eine spekulative Blase entstanden ist, kann es durchaus rational sein, auf dieser Blase selbst ein wenig zu reiten, wodurch dann die rationalen Anleger die Blase noch verstärken. Das folgende Classroom Experiment macht diesen Punkt deutlich:

### **Classroom Experiment 2:**

Die Zuhörer werden gebeten, eine Zahl zwischen 0 und 100 zu wählen. Es gewinnt derjenige, der am nächsten an  $\frac{2}{3}$  der durchschnittlichen Zahl liegt. Falls es also zum Beispiel insgesamt 5 Zuhörer gibt und diese die Zahlen 10, 20, 30, 40, 50 wählen, so ist die durchschnittliche Zahl 30. Es gewinnt dann derjenige, der 20 gewählt hat.

Jeder Spieler hat einen Anreiz, die durchschnittliche Zahl der anderen Spieler zu unterbieten, sodass die rationale Lösung dieses Spiels ist, dass jeder Zuhörer die Zahl 0 wählt. Bei den meisten Durchführungen dieses Spiels gewinnt man jedoch mit einer Zahl in der Nähe von 17. Es gewinnt derjenige, der die Grössenordnung der Fehler der anderen Spieler am besten einschätzen kann.

Die abschliessende Fallstudie zu LTCM zeigt, dass selbst institutionelle Anleger mit sehr guter Kenntnis des traditionellen Finance nicht immer die Rationalität des Marktes richtig einschätzen. Die Irrationalität vieler Anleger stellt für den rationalen Anleger ein Risiko dar, das sogenannte Marktrisiko.

### **Fallstudie LTCM:**

Meriwether, der Pionier der Fixed Income Arbitrage, sowie die Nobelpreisträger Merton und Scholes haben Anfang der 90er Jahre den Long Term Capital Management (LTCM) Hedgefond gegründet. Die anfangs sehr erfolgreiche Idee des Fonds war, Abweichungen des Marktes von der berühmten Black und Scholes-Formel zur arbitragefreien Bewertung von Derivaten auszunutzen. LTCM erwirtschaftete von 1994-1997 folgende atemberaubenden Renditen:

1994	1995	1996	1997
19.9 %	42.8 %	40.8 %	17.1 %

Hierdurch stieg das Fondsvermögen auf insgesamt 7 Mrd. US\$. Im Jahre 1998 jedoch reduzierte es sich plötzlich bis auf 4 Mrd. US\$. Was war schief gelaufen? Vieles! Unter anderem die folgende Strategie:

Das Unternehmen Royal Dutch/Shell ist organisatorisch in zwei Tochtergesellschaften gegliedert: Royal Dutch Petroleum (RDP) und Shell Transport and Trading (STT). Der Gewinn des Unternehmens wird im Verhältnis 60:40 auf die beiden Töchter aufgeteilt. Während RDP an der London Stock Exchange gehandelt wird, ist STT an der FTSE in New York gelistet. Die rationale Bewertung der Aktien beider Tochterunternehmen muss der 60:40 Parität entsprechen. Jedoch wurde immer schon RDP mit einem 17 % Abschlag zu dieser Parität gehandelt. LTCM hat nun einige Mrd. US\$ darauf gesetzt, dass langfristig die 60:40 Parität gilt. Leider wich der Markt aber immer weiter von der rationalen Bewertung ab.

Das Versagen der LTCM-Strategie ist ein schönes Beispiel für John Maynard Keynes These: „Markets can remain irrational, longer than you can remain solvent.“

Selbst wenn die professionellen Anleger die korrekte rationale Bewertung von Aktien kennen, ist dieses Wissen nicht von Nutzen, wenn man nicht darauf vertrauen kann, dass der Markt rational ist. Die Marktpsychologie gibt gute Gründe dafür, dass der Markt nicht so rational ist, wie das traditionelle Finance geglaubt hat. Der Einwand, dass gut geschulte professionelle Anleger diese Marktanomalien beseitigen, verkehrt sich also letztlich in sein Gegenteil: Es kann rational sein, sich ebenso irrational wie der Markt zu verhalten.

### **Schlussfolgerungen und Ausblick**

Investieren auf Aktienmärkten ist weitaus komplizierter, als uns das traditionelle Finance suggeriert hat. Es gibt eine ganze Reihe von psychologisch begründbaren Marktanomalien, die man durch geeignete Behavioral Hedgefonds ausnutzen kann. Da der Markt nicht vollkommen rational ist, ist es durchaus möglich, den Markt zu schlagen. Die meisten Behavioral Hedgefonds „sägen aber an dem Ast, auf dem sie selbst sitzen“. Typischerweise beseitigen sie durch ihr „Contrarian Behavior“ die Marktanomalie, auf der sie basieren. Eine Vermutung ist, dass hierdurch im Laufe der Zeit der Markt immer rationaler wird. Diese Vermutung teile ich nicht. Vielmehr denke ich, dass sich der Aktienmarkt ständig wandelt sodass immer wieder neue Marktanomalien auftreten – manche sogar als Seiteneffekte derjenigen Strategien, die die bislang beobachteten Anomalien beseitigen. So führt die Beseitigung des Januareffektes letztlich zu einem Dezembereffekt; und die Beseitigung des „Post Announcement Drifts“ zu Anomalien vor dem Announcement.

Ein gutes Portfoliomanagement muss sich in diesem evolutionären Prozess der kreativen Zerstörung behaupten können. Es erfordert eine solide empirische Analyse sowie eine profunde Kenntnis der Marktpsychologie. Vor allem aber erfordert es kreatives Denken, das mit festgefahrenen Thesen wie des traditionellen Finance gründlich aufräumt! Andererseits darf es sich aber auch nicht dogmatisch an Behavioral Finance klammern, denn es wird auch die Zeit kommen, in der Behavioral Finance durch neue Erkenntnisse abgelöst wird.

### **Literaturverzeichnis**

BACHELIER L., (1900), „Théorie de la Spéculation“, Annales Scientifiques de l'Ecole Normale Supérieure, 3rd. Ser. 17, 21-88. Translated in „The Random Character of Stock Market Prices“; edited by Paul Cootner (1964), Cambridge, Mass., MIT-Press.

BARBERIS, N., M. HUANG UND T. SANTOS (2001), „Prospect Theory and Asset Prices“, Quarterly Journal of Economics, Vol.116(1), February 2001, 1-53.

BLUME, M., CROCKETT und I. FRIEND (1974), „Stock Ownership in the United States: Characteristics and Trends“, Survey of Current Business, 54, Nov, 16-40.

DEBONDT, W. UND THALER, R., (1985), „Does the Stock Market Overreact?, Journal of Finance, 40: 793-805.

FAMA, E. F., (1970), „Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work“, Journal of Finance, 25: 383-416.

KAHNEMAN, D. UND TVERSKY, A., (1979), „Prospect Theory: An Analysis of Decision Making Under Risk“, Econometrica 47, no.2, 263-291.

KEIL, P., (2000), „Unter- und Überreaktion am Kapitalmarkt: Theorie und Evidenz. Diplomarbeit Universität München.

KEYNES, J.M., (1936), „The General Theory of Employment, Interest and Money“, London, Macmillan.

ODEAN, T., (1998), „Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?“, Journal of Finance, 53: 1775-1798.

SAMUELSON P., (1965), "Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly", Industrial Management Review, 6, 41-49.

SHEFRIN, H., (2000), „Beyond Greed and Fear“, Harvard Business School Press.

SHILLER, R.J., (1981), „Do Stock Prices Move too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends?“, American Economic Review, 71: 421-436.

TVERSKY, A. UND KAHNEMAN, D., (1971), „Belief in the Law of Small Numbers“, Psychological Bulletin, 105-110.