

# Behavioral Finance und Marktanomalien

## Theorie und Anwendungen im quantitativen Fondsmanagement

Michael Schönhart

*Finanzmärkte werden in den wirtschaftswissenschaftlichen Theorien unter der Annahme von uneingeschränkt rationalen Marktteilnehmern üblicherweise als hoch effizient dargestellt. In der praktischen und empirischen Marktbeobachtung treten hingegen immer wieder mit traditionellen wirtschaftlichen Modellen nicht erklärbar Phänomene oder sog. Marktanomalien auf. Im modernen finanzwissenschaftlichen Forschungszweig „Behavioral Finance“ wird versucht, unter Einbeziehung von Forschungsergebnissen aus anderen Disziplinen, vor allem aus den Bereichen Psychologie, experimentelle Kapitalmarktforschung und Hirnforschung, alternative Erklärungsmodelle für diese Phänomene und letztendlich für das Verhalten der Finanzmärkte zu finden. Einfach gesagt, versucht der Wissenschaftler die Finanzmärkte und ihre Teilnehmer immer realistischer zu modellieren und dadurch besser zu verstehen. Der Privatanleger kann diese Erkenntnisse anwenden, um emotional motivierte fehlerhafte Investitionsentscheidungen weitgehend zu vermeiden. Im quantitativen Fondsmanagement können die Ergebnisse der Behavioral Finance genutzt werden, um profitable systematische Handelsstrategien zu entwickeln.*

### 1. Effiziente Märkte

Finanzmärkte werden in den neoklassischen wirtschaftswissenschaftlichen Theorien üblicherweise als hoch informationseffizient dargestellt. Dies hat für die Marktteilnehmer wesentliche Konsequenzen: Die Marktpreise spiegeln alle relevanten und öffentlich zugänglichen Informationen wider; daher ist es je nach Grad der Effizienz schwierig bis unmöglich, mit aktiven Investitionsentscheidungen passive Strategien, wie einfaches Investieren in einen Marktindex, in deren Wertentwicklung langfristig zu übertreffen.

Der Grad der Effizienz lässt sich nach *Fama* in drei Kategorien einteilen: die schwache Form, die mittelstarke Form und die strenge Form der Informationseffizienz.<sup>1</sup> In der schwachen Form beinhalten gegenwärtige Marktpreise bereits alle historisch verfügbaren Preisinformationen. Der aktuelle Preis wäre somit der beste Schätzer für zukünftige Preise und eine Preisvorhersage mittels technischer Analyse nicht mehr möglich. In der wirtschaftswissenschaftlichen Theorie ist die Anwendung der **Chartanalyse** eher umstritten, sie wird jedoch in der Praxis von Fondsmanagern in bestimmten Marktphasen bzw. für bestimmte Assetklassen gerne eingesetzt.

Die mittelstarke Form der Markteffizienz erfordert zusätzlich, dass auch alle öffentlich verfügbaren Unternehmensinformationen bereits eingepreist sind. Diese Form der Effizienz bedeutet schlechte Nachrichten für fundamental orientier-

te Fondsmanager, da durch **Fundamentalanalyse** keine Überrenditen erwirtschaftet werden können. Die praktische Erfahrung zeigt, dass dies am ehesten bei sehr liquiden Unternehmensaktien mit einer hohen Anzahl von regelmäßigen Analystenberichten („*high analyst coverage*“) zutrifft. Um durch fundamentale Industrie- und Unternehmensanalyse dennoch Überrenditen erzielen zu können, haben sich einige Hedgefondsmanager auf die von Finanzanalysten weniger beachteten und illiquideren Marktsegmente mit geringerer Marktkapitalisierung spezialisiert („*small caps*“ und „*micro caps*“). In diesem Segment ist auch der Momentumeffekt in den Marktpreisen empirisch nachweisbar viel stärker ausgeprägt.

Die starke Form der Informationseffizienz unterstellt, dass in den aktuellen Marktpreisen sowohl alle öffentlichen als auch alle privaten Informationen bereits enthalten sind. Diese Form der Effizienz scheint in der Praxis völlig unplausibel zu sein, da dies bedeuten würde, dass nicht einmal mit **Insiderinformationen** eine Überrendite zu erwirtschaften wäre.

### 2. Behavioral Finance

Eine zentrale Grundannahme der neoklassischen Wirtschaftstheorien ist das Modell des „**Homo oeconomicus**“. Dieser theoretisch angenommene Marktteilnehmer ist ein ausnahmslos egoistisch und rational agierender Nutzenmaximierer, der überdies über vollständige Information und unlimitierte kognitive Fähigkeiten verfügt. Schon 1955 beschrieb Wirtschaftsnobelpreisträger Herbert Alexander *Simon* mit dem Begriff **begrenzte Rationalität** („*bounded rationality*“) ein realistischeres Menschenbild und korrigierte damit die neoklassischen ökonomischen Annahmen. Nach *Simon* hat der Mensch nur limitierte kognitive Ressourcen für die Informationsverarbeitung und für seine Entscheidungsfindung zur Verfügung.<sup>2</sup>

Spätestens seit der Vergabe des Wirtschaftsnobelpreises an Daniel *Kahneman* und Vernon Lomax *Smith* im Jahr 2002 sind die Theorien der Behavioral Finance zum Mainstream der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung zu zählen. *Kahneman*, ein kognitiver Psychologe und mittlerweile emeritierter Professor an der Princeton University, erforscht seit den frühen 1970er-Jahren in zahlreichen Experimenten das **menschliche Entscheidungsverhalten unter Unsicherheit und Risiko**. Mit der von *Kahneman* und Amos *Tversky* 1979 experimentell erarbeiteten „*prospect theory*“ war endlich eine psychologisch realistische Alternative zu der neoklassischen Erwartungsnutzentheorie gefunden.<sup>3</sup> Die Theorie unterstellt eine in vielen empirischen Versuchen nachweisbare asymmetrische Nutzenfunktion und



**Dr. Michael Schönhart**, MBA, CFA, FRM, ist Senior Fondsmanager und Quantitative Researcher im Bereich Einzelfondsmanagement in der Macquarie Innovest Kapitalanlage AG.

wurde 1992 weiter verfeinert. *Kahneman* und *Tversky* konnten in zahlreichen Experimenten einen **Verlustaversionskoeffizienten** („*coefficient of loss aversion*“) ermitteln, der die relative Sensitivität zu Gewinnen und Verlusten misst. Dieser Koeffizient hat einen über viele Experimente und in verschiedenen Kontexten bestimmbaren Wert von ca. 2 (oder 2,25, wie von *Kahneman/Tversky* 1992 vorgeschlagen).<sup>4</sup> Das bedeutet, dass Verluste die ca. 2,25-fache emotionale Wirkung eines Gewinns im selben Ausmaß haben. Dies führt in der Praxis dazu, dass Anleger geneigt sind, verlierende Positionen zu lange zu behalten und Gewinne zu früh zu realisieren (sog. Verlustaversion oder „*loss aversion*“). Um an den Finanzmärkten erfolgreich zu sein, sollte man aber genau das Gegenteil tun: Verlustpositionen früh glattstellen und Gewinne laufen lassen. Weitere experimentell sehr gut untersuchte Beispiele für Fehler beim Entscheiden unter Unsicherheit sind u. a. das Anwenden von Heuristiken, *over-confidence*, Kontextabhängigkeit („*framing*“), mentale Buchführung („*mental accounting*“), Tendenz zum Status quo und die Neigung, potenzielle Enttäuschungen zu vermeiden („*regret avoidance*“).<sup>5</sup>

### 3. Marktanomalien

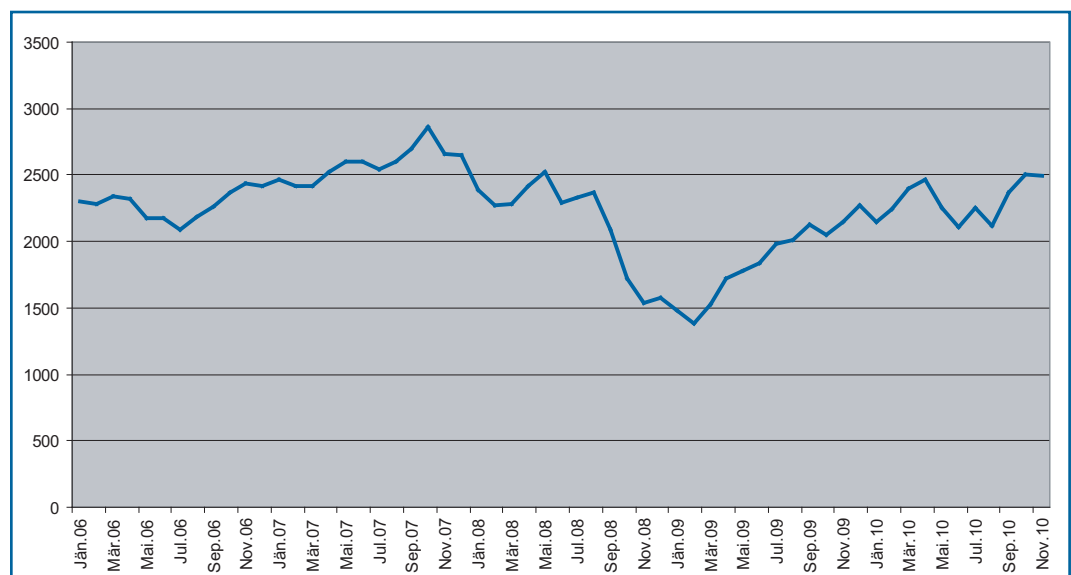
In der praktischen und experimentellen Marktbeobachtung treten immer wieder von den neoklassischen wirtschaftswissenschaftlichen Modellen nicht erklärbar Phänomene oder sog. Marktanomalien auf. Diese könnten einerseits **Unvollständigkeiten**, wie fehlende Risikoprämien, in den vorherrschenden Bewertungsmodellen und Theorien (z. B. Capital Asset Pricing Model) darstellen. Andererseits – wie von den Anhängern der Behavioral Finance propagiert – haben diese Anomalien Ursachen im **nicht rationalen Verhalten der Marktteilnehmer**, die durch Fehlleistungen in der Informationsverarbeitung („*information processing errors*“), systematische Verhaltenstendenzen („*behavioral biases*“) oder soziale Präferenzen erklärt werden können.

### 4. Spekulationsblasen

Vernon Lomax *Smith*, ein Ökonom mit PhD der Harvard-Universität, gilt als einer der herausra-

gendsten Vertreter der experimentellen Kapitalmarktforschung, einem Forschungszweig der experimentellen Ökonomie. Er erhielt den Nobelpreis 2002 für seine empirischen Untersuchungen experimenteller Märkte. Er konnte in seinen Versuchen bereits unter den einfachsten Bedingungen Markt-anomalien, wie **Blasenbildung** („*bubbles*“) und **darauffolgende „crashes“ oder „bursts“**, feststellen.<sup>6</sup> Nach *Smith* sind Spekulationsblasen an Finanzmärkten vermutlich ein notwendiges Übel der gesellschaftlichen Entwicklung. Schon im frühen 17. Jahrhundert trieben Spekulationen den Wert von Tulpenzwiebeln in ungeahnte Höhen („*tulip mania*“). Der Einbruch der Preise ließ dann nicht lange auf sich warten. Das jüngste Beispiel ist die aktuelle Weltwirtschaftskrise, eingeleitet durch einen außerordentlichen Preisverfall amerikanischer Immobilien und Hypothekarkredite im Jahr 2006 mit darauffolgenden Auswirkungen auf die Aktienmärkte im Sommer 2008.

Ein gut untersuchtes Beispiel ist die sog. „High-Tech-“ oder „Dot-com“-Finanzmarktblase. Retrospektiv betrachtet, ist die **Preisentwicklung des amerikanischen Technologieindex NASDAQ** von 1996 bis 2005 ein klarer Fall von **Spekulationsblasenbildung** (siehe Abb. 2). Der Wert des technologielastigen Index vervielfachte sich bis zum Jahr 2000. Der US-amerikanische Wirtschaftswissenschaftler und ehemalige Vorsitzende der amerikanischen Notenbank („Fed“) *Alan Greenspan* sprach schon im Dezember 1996 von irrationaler Übertreibung („*irrational exuberance*“) und behielt Recht. Im Oktober 2002 hatte der Index dann wieder einen Wert von weniger als einem Viertel des Höchststands erreicht. Die Behavioral Finance liefert als ein Erklärungsmodell das **Herdenverhalten**, das Kaufräusche von immer mehr Marktteilnehmern auslösen kann und so weitere Preissteigerungen heraufbeschwört („*self-feeding*“). Dies führt unvermeidlich zur nächsten Blase an den Finanzmärkten, die dann wieder platzen muss, wenn besorgte Marktteilnehmer über zu hohe Kurse in Panik geraten, weil diese fundamental nicht mehr zu rechtfertigen sind, und durch ihr Herdenverhalten massive Kursstürze auslösen.



**Abb. 1:** Der amerikanische Technologieindex NASDAQ von 2006 bis 2010 (Quelle: Bloomberg)



**Abb. 2:** Blasenbildung im amerikanischen Technologieindex NASDAQ von 1996 bis 2005 (Quelle: Bloomberg)

Im Nachhinein ist eine Spekulationsblase sehr einfach auszumachen. Allerdings kann niemand vorhersagen, **wann** eine gerade entstehende Blase am Finanzmarkt platzen wird. So sind auch professionelle Anleger vor dem Herdentrieb nicht gefeit. Selbst wenn ein Fondsmanager mit fundierten rationalen Begründungen früher aus einem zu stark gestiegenem Markt aussteigt als seine Kollegen und diese aus seiner Sicht potenzielle Spekulationsblase erst Jahre später platzt, wird er bis dahin wegen unterdurchschnittlicher Performance erheblichen Erklärungsbedarf haben. So ist es in der Praxis dann doch rationaler, sich zyklisch, d. h. herdenkonform zu verhalten, weil es **sicherer ist, sich mit der Herde zu irren, als sich gegen die vorherrschende Konsensusmeinung zu stellen**.

### 5. Investmentprozess

Die Umsetzung der akademischen Erkenntnisse der Behavioral Finance in profitable Handelsstrategien erfolgt am besten in einem eigens dafür gestalteten quantitativen Research- und Investmentprozess. Einerseits wird dadurch der Einfluss menschlicher Emotionen bei Investmententscheidungen a priori ausgeschaltet, andererseits kann deren systematische Umsetzung gewährleistet werden. Darüber hinaus kann mittels historischer Analysen ein gewünschtes **Ertrags-Risiko-Profil** sichergestellt werden. Die Strategieentwicklung beruht dabei auf folgenden Grundsätzen:

- Formulieren der Handelsstrategien als Algorithmus.
- Historische Analyse („backtesting“) der Strategien und Vermeidung von Modellüberanpassung („overfitting“) durch „In-Sample-“ und „Out-of-Sample-“ Überprüfung.
- Kontrolle der Güte und statistischen Stabilität des Ertrags-Risiko-Profiles mittels geeigneter Methoden und Kennzahlen (z. B. „cross-validation“ und Renditeverteilungseigenschaften).

Im täglichen Einsatz der Handelsstrategien im Fondsmanagement sollte jedenfalls folgende Parameter gewährleistet sein:

- systematische Signalgenerierung und Umsetzung,

- Überwachung der System- und Risikoparameter,
- regelmäßiges Reporting.

### 6. Handelsstrategien

Ein in der Praxis häufig genutzter Ansatz ist das **Investieren nach Momentum**. Diese bereits 1993 von *Jegadeesh* und *Titman* publizierte Strategie nutzt Trends in den Kursen von Aktien oder Indizes.<sup>7</sup> Die Autoren beschreiben eine simplifizierte Variante der Momentumstrategie, die in dieser Form in der Praxis meist nicht mehr angewandt wird, aber trotzdem hohe Profite verspricht. Alle Aktien der New Yorker Börse werden auf Basis ihrer letzten Halbjahresperformance gereiht und in Dezile von der besten bis zur schlechtesten Performance gruppiert. Nun werden die Aktien des am besten abschneidenden Dezils gekauft und die des schlechtesten Dezils verkauft. Das Ergebnis der Studie: **Das beste Dezil übertrifft das schlechteste Dezil im Schnitt um 10 % jährliche Rendite**. Das heißt: Aktien, welche die letzten sechs Monate gut gelaufen sind, werden es auch weiterhin tun und vice versa. Dies entspricht auch dem Ansatz, Gewinne laufen zu lassen und Verluste zu begrenzen, und ist die Basis für Strategien sog. Managed Futures (MF) bzw. Commodity Trading Advisor (CTA) Hedgefonds. Einschränkend sei anzumerken, dass der Momentumseffekt in kleinen Unternehmen mit geringer Analystenaufmerksamkeit und in Wachstumsaktien am stärksten ist. 2001 wurde die Strategie von beiden Autoren nochmals überprüft: mit dem Befund, dass Momentumstrategien weiterhin hoch profitabel sind. Weiters wird vorsichtig angedeutet, dass die Trends wahrscheinlich durch irrationales Verhalten der Marktteilnehmer, d. h. verzögerte Überreaktionen, entstehen.<sup>8</sup> Der Fondsmanager kann dieses Wissen nutzen, um systematisch möglichst früh bei einem beginnenden Trend einzukaufen und nach der Trendwende möglichst schnell noch mit einem Gewinn auszusteigen.

Wenn man die Aktien der New Yorker Börse allerdings auf Basis ihrer letzten Dreijahresperformance reiht, wie das *De Bondt* und *Thaler* 1985 dokumentiert haben, kommt man zum umgekehr-

ten Schluss.<sup>9</sup> Aktien, welche die letzten drei Jahre gut verdient haben, sollte man verkaufen und umgekehrt, d. h., **in der langfristigen Betrachtung ist antizyklisches Investieren**, das sog. „*contrarian investing*“, **sinnvoller**.

Der Momentum-Ansatz und der und Contrarian-Ansatz können in der praktischen Anwendung natürlich kombiniert werden. Eine sinnvolle Ergänzung bietet das sog. „*value investing*“. Wertaktien oder „*value stocks*“ sind Aktien, die gerade einen niedrigen Preis relativ zu ihren Fundamentalwerten haben (z. B. niedriges Kurs-/Gewinn-Verhältnis) und daher als unterbewertet gelten. Folglich ist das sog. „*long momentum*“ bzw. „*long value*“ eine beliebte Strategie von Aktienfondsmanagern: Man versucht, möglichst unterbewertete, aber trotzdem zu Preistrends neigende Aktien im Portfolio aufzunehmen.<sup>10</sup>

Heutzutage sind sich Wissenschaftler und Praktiker weitgehend darüber einig, dass es, obwohl die Märkte im Großen und Ganzen effizient sind, immer wieder Marktphasen gibt, in denen Anomalien auftreten. Viele dieser Anomalien können mithilfe der Erklärungsmodelle der Behavioral Finance besser verstanden werden. Aber nicht aus allen Anomalien können systematisch gewinnträchtige Handelsstrategien entwickelt werden.<sup>11</sup> Zumindest können

private und professionelle Anleger ihr Investitionsverhalten so anpassen, dass sie möglichst wenige Nachteile durch den Einfluss menschlicher Emotionen bei der Investmententscheidung und durch negative Effekte bekannter Anomalien erleiden.

#### Anmerkungen:

- <sup>1</sup> Fama, Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance* 1970, 383.
- <sup>2</sup> Simon, A Behavioural Model of Rational Choice, *Quarterly Journal of Economics* 1955, 99.
- <sup>3</sup> Kahneman/Tversky, Prospect Theory: An Analysis of Decisions under Risk, *Econometrica* 1979, 313.
- <sup>4</sup> Tversky/Kahneman, Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty, *Journal of Risk and Uncertainty* 1992, 297.
- <sup>5</sup> Schönhart, Behavioral Finance and Market Anomalies: An Academic Review, Saarbrücken 2008.
- <sup>6</sup> Smith/Suchanek/Williams, Bubbles, Crashes and Endogenous Expectations in Experimental Spot Asset Markets, *Econometrica* 1988, 1119.
- <sup>7</sup> Jegadeesh/Titman, Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency, *Journal of Finance* 1993, 65.
- <sup>8</sup> Jegadeesh/Titman, Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations, *Journal of Finance* 2001, 699.
- <sup>9</sup> De Bondt/Thaler, Does the stock market overreact? *Journal of Finance* 1985, 793.
- <sup>10</sup> Baker/Sesia, Behavioral Finance at JP Morgan. Harvard Business School 2007, N9-207-084.
- <sup>11</sup> Singal, Beyond the Random Walk: A Guide to Stock Market Anomalies and Low Risk Investing. New York 2004.