

Berichte aus der Betriebswirtschaft

**Gunther Hahn**

## **Bewertung von Performanceanalysen**

Eine praxisgerechte Bewertung von Performancekennzahlen

D 93 (Diss. TU Chemnitz)

Shaker Verlag  
Aachen 2007

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Chemnitz, Techn. Univ., Diss., 2006

Copyright Shaker Verlag 2007

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-5958-7

ISSN 0945-0696

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

# **Zusammenfassung der Dissertation** **„Bewertung von Performanceanalysen“**

von Gunther Hahn

In dieser Arbeit wird der Informationswert der Performanceanalyse untersucht. Performanceanalysen werden von Investoren verwendet, um die Leistungsfähigkeit von Vermögensverwaltern zu messen. Insofern können die Ergebnisse der Performanceanalyse zur Unterstützung zukünftiger Anlageentscheidungen herangezogen werden. Der damit verbundene Mehrwert eines Investors, der mit Informationen aus der Performanceanalyse ausgestattet ist gegenüber einem Investor ohne diese Information, ist Thema der Arbeit.

Die Arbeit gliedert sich in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Im theoretischen Teil wird das Konzept des Informationswertes untersucht und die entwickelten Formeln werden auf ihre Plausibilität und ökonomische Aussagekraft hin überprüft. Im sich anschließenden praktischen Teil werden die Ergebnisse des theoretischen Teils auf Fragestellungen aus der Praxis angewandt. Der Informationswert des Jensen Alpha wird anhand der Daten aus der Veröffentlichung von Jensen bestimmt. Weiterhin wird die Wirkung der Anzahl der verwendeten Datensätze auf den Informationswert untersucht. Zum Schluss werden unterschiedliche Timingmodelle auf Basis des Informationswertes miteinander verglichen.

Am Anfang des theoretischen Teils wird zuerst die Methodik der Performanceanalyse dargestellt. Es wird der Bezug der Performancemaße zum „Capital Asset Pricing“ Modell vorgestellt und die Berücksichtigung des Risikos in der Performanceanalyse erläutert. Im Einzelnen werden die Sharpe-, Treynor-, Information Ratio und das Jensen Alpha präzisiert. Anhand der zehnjährigen Datenreihe des „CONCENTRA“ Fonds von 1994 bis 2004 wird beispielhaft eine Performanceanalyse durchgeführt und das Ergebnis interpretiert. Daran anschließend wird im folgenden Kapitel das Prinzip des Informationswerts vorgestellt. Der Informationswert berechnet sich als Differenz des Gewinnerwartungswerts der Entscheidungssituation mit und ohne Information. Dieses Prinzip wird zunächst anhand eines Beispiels veranschaulicht. Dabei wird davon ausgegangen, dass es entweder „Gute“ oder „Schlechte“ Vermögensverwalter gibt. Der Investor versucht den Vermögensverwalter mittels des Analyseergebnisses diesen Gruppen zuzuordnen. Die Kenntnis des Analyseergebnisses ist der einzige Vorteil, den er gegenüber einem Investor ohne Performanceanalyse besitzt. Insofern ist der Vorteil im Gewinnerwartungswert der Kenntnis des Analyseergebnisses zuzuordnen.

Nach beispielhaften Berechnung des Informationswertes wird die Bestimmung des Informationswertes in einer allgemeinen Form durchgeführt. Dabei wird von beliebigen Zuordnungswahrscheinlichkeiten sowie beliebiger Auszahlung bei der Wahl eines „Guten“ oder „Schlechten“ Vermögensverwalters ausgegangen. Das Ergebnis der Berechnung wird anschließend herangezogen, um den Informationsvorsprung der risikoadjustierten Performancemessung gegenüber einer einfachen Differenzbildung der Renditen zu bestimmen. Der Unterschied zwischen den beiden Analysesystemen besteht in der Berücksichtigung des Risikos. Bei der risikoadjustierten Messung wird das Ergebnis um das nicht gewollte Risiko bereinigt und bei der einfachen Differenzbildung nicht. Insofern gelten für beide Informationssysteme unterschiedliche Zuordnungswahrscheinlichkeiten zu den Gruppen der „Guten“ oder „Schlechten“ Vermögensverwalter. Diese unterschiedlichen Zuordnungswahrscheinlichkeiten begründen den verschiedenen Informationswert der Analysesysteme. Die Berechnung der Informationswerte zeigen, dass sich die risikoadjustierte Analyse als überlegen erweist. Vor

allein, wenn die Datenbasis erweitert wird, nimmt der Vorteil immer mehr zu. Daraus folgt, dass bei Performanceauswertungen das Risiko auf jeden Fall berücksichtigt werden sollte. Würde das Risiko nicht berücksichtigt werden, bestände die Gefahr, dass „Schlechte“ Vermögensverwalter als „Gut“ eingestuft werden, weil sie eventuell durch die Übernahme von nicht gewollten Risiken einen zusätzlichen Ertrag erwirtschaftet haben.

Während in der bisherigen Modellwelt die Gruppe der Vermögensverwalter in „Gut“ und „Schlecht“ unterteilt wurde, werden in der stetigen Modellwelt die Verwalter gemäß ihrer Selektionsfähigkeit beurteilt. Dies impliziert, dass es beliebig viele Ausprägungen der Klassifizierung von Vermögensverwaltern gibt. In dem Modell wird von einer Normalverteilung der Selektionsfähigkeit aller Vermögensverwalter ausgegangen. Mittels der Bayesschen Inferenz wird von der Apriori Verteilung der Selektionsfähigkeit und dem Performanceanalyseergebnis auf die Leistung des Vermögensverwalters geschlossen. Diese Aposteriori Verteilung wählt der Investor als Grundlage seiner Entscheidung. Auf Basis der Normalverteilung und der Bayesschen Inferenz kann eine analytisch geschlossene Formel für den Informationswert der Performanceanalyse angegeben werden. Ein interessantes Ergebnis der abgeleiteten Formel ist der Zusammenhang zwischen dem Korrelationskoeffizienten und dem prozentualen Informationswert. Beträgt die durchschnittliche Selektionsfähigkeit aller Vermögensverwalter Null, dann ist der prozentuale Informationswert identisch mit dem Korrelationskoeffizienten zwischen der wahren Selektionsfähigkeit und dem Performanceanalyseergebnis. Daraus folgt, dass eine hohe Korrelation zwischen der Leistung des Vermögensverwalters und dem Analyseergebnis auf einen hohen Informationswert der Analyse schließen lässt. Dieses einfache und verständliche Ergebnis unterstreicht die Plausibilität der entdeckten Formel. Anschließend wird die Formel ökonomisch bewertet. Dazu werden die partiellen Ableitungen des Informationswertes nach den Parametern gebildet, um die Grenzerträge der einzelnen Parameter zu untersuchen. So zeigt zum Beispiel der Grenzertrag des Parameters „Anzahl der Datensätze“ einen klassischen Verlauf, wie er vom Grenznutzen in der ökonomischen Theorie bekannt ist. Dies impliziert, dass viele Daten den Wert der Performanceanalyse zwar erhöhen, aber der zusätzliche Wert des neuen Datensatzes abnimmt. Zuletzt wird der Mehrwert der risikoadjustierten Analyse gegenüber der einfachen Differenzbildung von Renditen bestimmt. Ähnlich zu der Situation in der diskreten Welt kann gezeigt werden, dass die Erhöhung der Datenanzahl die Vorteilhaftigkeit der risikoadjustierten Analyse erhöht. Mit der Beantwortung dieser Frage wird der theoretische Teil der Arbeit abgeschlossen.

In dem praktischen Teil werden die theoretisch gewonnen Erkenntnisse auf Fragestellungen aus der Praxis angewandt. Es werden die folgenden vier Fragestellungen untersucht:

1. Wie hoch ist der Wert eines Performanceberichtwesens?
2. Wie lang sollte bei einer Performanceanalyse die Datenhistorie sein?
3. Welchen Informationswert besitzen die Schätzungen der Betafaktoren aus Regressionsanalysen?
4. Welches Timingmodell besitzt den größeren Informationswert?

Die erste Frage wird anhand einer Veröffentlichung von Michael Jensen aus dem Jahr 1968 beantwortet. Jensen stellte in der Veröffentlichung das nach ihm benannte Performancemaß „Jensen Alpha“ vor und beurteilte damit die Leistung von 115 Fonds. Der im Anhang der Veröffentlichung zur Verfügung gestellte Datensatz wird auf Basis des Informationswertkonzeptes ausgewertet, um den Informationswert des von Jensen veröffentlichten Ergebnisses zu berechnen. Es ergibt sich ein Wert von 40 Cent pro 100 Euro.

Zur Beantwortung der zweiten Fragestellung wird der prozentuale Informationswert der Analyse von Jensen bestimmt. Es zeigt sich, dass Jensen mit seiner durchschnittlichen Datenhistorie von ca. 17 Datensätzen pro Fonds ungefähr 50% des maximal möglichen Informationswertes

tes ausgewertet. Würde sich die Veröffentlichung auf einen Datensatz mit 65 Datenpunkten beziehen, dann hätte er ca. 80% des maximal möglichen Informationswertes ausgewertet. Der anschließende Vergleich mit dem Konzept der statistischen Signifikanz zeigt, dass mindestens 60 Datensätze ausgewertet werden sollten, um aussagekräftige Werte zu erhalten.

Die dritte Fragestellung berücksichtigt, dass der bei der Risikoadjustierung verwendete Beta-Faktor nicht bekannt ist, sondern in der Regel aus dem Datensatz geschätzt wird. Es stellt sich die Frage, ob durch die Schätzung des Betafaktors ein Wertverlust gegenüber der Situation mit bekanntem Betafaktor entsteht. Dazu wird der Informationswert der beiden Situationen miteinander verglichen. Das Ergebnis zeigt eindeutig, dass kein spürbarer Wertverlust entsteht. Bereits ab 30 Datensätzen liegt der Informationswertverlust unterhalb einem Prozent des maximal möglichen Informationswertes.

Die vierte und letzte Fragestellung beschäftigt sich mit Timingmodellen. Ein Vermögensverwalter besitzt Timingqualitäten, wenn er in steigenden Marktphasen aggressiver investiert und in fallenden Marktphasen defensiver. Da es mehrere Timingmodelle gibt, ist für einen in der Praxis arbeitenden Analysten unklar, mit welchem Modell er den Datensatz auswerten soll, um die Selektionsfähigkeit des Vermögensverwalters zu bestimmen. Die Auswertung kann entweder auf Basis einer quadratischen Regression nach dem Modell von Mazuy / Treynor erfolgen oder mittels einer Regression mit Schaltervariablen gemäß des Modells von Henriksson / Merton. Das Problem bei der Berechnung des Informationswertes liegt in der Bestimmung der Zuordnungswahrscheinlichkeiten. Diese Wahrscheinlichkeiten können bei nichtlinearen Modellen nicht berechnet werden, sondern müssen mittels Simulation ermittelt werden. Mit Hilfe eines Simulationsprogramms werden die Zuordnungswahrscheinlichkeiten bestimmt und der Informationswert der Timingmodelle berechnet. Insgesamt kann aus den Ergebnissen folgende Vorgehensweise abgeleitet werden: Ist die Timingstrategie, die hinter den auszuwertenden Daten steckt, bekannt, sollte das zur Timingstrategie adäquate Modell verwendet werden. Liegt keine Information bezüglich der vom Vermögensverwalter benutzten Timingstrategie vor, dann sollte das Modell von Mazuy / Treynor zur Auswertung der Daten herangezogen werden. Das Ergebnis zeigt eine Vorteilhaftigkeit des quadratischen Regressionsmodells von Mazuy / Treynor. Die Analyse der Timingmodelle beendet die Anwendung des Informationswertmodells auf praktische Fragestellungen und stellt den Schlusspunkt der Arbeit dar.

Insgesamt wird erkennbar, dass die Ergebnisse der risikoadjustierten Performanceanalyse von Investoren bei der Kapitalanlageentscheidung berücksichtigt werden sollten. Die Analyse sollte über mindestens einen Wirtschaftszyklus hinausgehen und die Timingfähigkeit des Vermögensverwalters adäquat berücksichtigen. Diese Vorgehensweise führt zu einem messbaren monetären Vorteil bei der Wahl des Vermögensverwalters.