

Zusammenfassung der Werke (Abstract)
zur kumulativen Dissertationsleistung
gemäß § 17 (1) ⁷ der Rahmenpromotionsordnung
der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt

von Dipl.-Kfm. Martin Rohleder

Vorgelegt am 12.07.2011 im Rahmen des Dissertationsverfahrens
an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät Ingolstadt
der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt

Genehmigt von
Erstgutachter: Prof. Dr. Marco Wilkens
Zweitgutachter: Univ.-Prof. Dr. Dr. Anton Burger

Martin Rohleder
Östliche Ringstraße 16
85049 Ingolstadt

Zusammenfassung Paper 1:

Titel: “Survivorship Bias and Mutual Fund Performance: Relevance, Significance, and Methodical Differences” (In Ko-Autorenschaft mit Hendrik Scholz und Marco Wilkens)

Wissenschaftliches Problem

Der erste Beitrag behandelt den Survivorship Bias in der Investmentfonds-performancemessung. Dieser stellt eine systematische Überschätzung der Performance einer Gruppe von Fonds (z.B. aller US-Aktienfonds) dar, die entsteht wenn in dieser Fondsgruppe nur die „überlebenden“ und nicht auch die „gestorbenen“ Fonds berücksichtigt werden. Ursächlich dafür ist die meist schlechte Performance, aufgrund derer Fonds in der Regel „sterben“. Der Effekt ist seit Grinblatt und Titman (1989) bekannt und seitdem auch in zahlreichen Papers (z.B., Brown et al., 1992; Brown and Goetzmann, 1995; Gruber et al., 1996; Carhart, 1997; Carhart et al., 2002) behandelt oder erwähnt worden; allerdings mit dem Ergebnis, dass die Höhe des Effektes in einem breiten Spektrum zwischen 1 und 270 Basispunkten angegeben wird. Entsprechend geht die Meinung über die Existenz und die Höhe des Survivorship Bias in der fachbezogenen Literatur deutlich auseinander. Ziel des Papers ist es, diese Diskussion weitestgehend aufzuklären und die ökonomischen Faktoren zu identifizieren, die zu den unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Verwendete Lösungsansätze

Als primären Beitrag und eigentliche Innovation entwickelt das Paper auf Basis der Literatur eine Systematik der verschiedenen Definitionen des Survivorship Bias sowie verschiedener Methoden zur Berechnung des Survivorship Bias. Anhand eines umfangreichen und Survivorship Bias-freien Datensatzes für alle US-amerikanischen offenen Aktienfonds werden dann die Unterschiede und Auswirkungen des Gebrauchs der verschiedenen Methoden innerhalb dieser Systematik bestimmt. Dadurch kann die weite Spanne früherer Ergebnisse plausibilisiert und die darüber geführte Diskussion weitestgehend aufgeklärt werden. Desweiteren untersucht das Paper den Zusammenhang zwischen Fondsgröße und Performance sowie die Gründe des Fondssterbens.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die angesprochene Systematik unterscheidet zwei Dimensionen. Die Dimension „Gewichtung“ unterscheidet Gleichgewichtung und Gewichtung anhand der Fondsgröße. Die Dimension „Definition“ unterscheidet End-of-Sample Survivor, also diejenigen Fonds, die am Ende des Datenzeitraumes existieren, und Full-Data Survivor, die über den gesamten Zeitraum bestehen. In der empirischen Analyse wird zunächst gezeigt, dass der Survivorship Bias methodenunabhängig existiert und signifikant ist. Darüber hinaus kann gezeigt werden, dass der End-of-Sample Survivorship Bias bei Gleichgewichtung deutlich höher ist als bei Wertgewichtung, was darauf zurückzuführen ist, dass sterbende Fonds meist sehr klein sind. Bei Full-Data Survivorship Bias ist der Unterschied zwischen den Gewichtungen jedoch

deutlich kleiner, was daran liegt, dass das Fondssterben nur bei kleinen Fonds maßgeblich von der Performance abhängt, große jedoch performanceunabhängig überleben. Daher enthalten die meist großen und lange existierenden Full-Data Survivor auch Fonds mit schlechter Performance.

Relevanz

Relevant sind diese neuen und erstmals systematisierten Erkenntnisse für Forscher, die es mit Survivorship Bias-behafteten Datensätzen zu tun haben. Diesen bietet das Paper eine Hilfe, welche Methoden verwendet werden können um die Verzerrung zu minimieren bzw. abzuschätzen wie hoch die eigene Verzerrung bei Anwendung verschiedener Methoden sein könnte. Dies trifft vor allem für Fondsdaten außerhalb der USA zu, sowie auf viele andere Arten von Finanzdaten. Außerdem hilft es neuere Ergebnisse mit älteren Ergebnissen realistisch vergleichen zu können.

Verwendete statistische Methoden

Im empirischen Teil des Papers nutze ich Ein- und Multi-Faktor-Modelle nach Jensen (1968), Fama und French (1993) und Carhart (1997), wobei die Standardabweichungen und Signifikanzen der Regressionskoeffizienten auf HAC-konsistenten Varianz-Kovarianz-Matrizen nach Newey und West (1987) beruhen (H = Heteroskedastizität, AC = Autokorrelation). Zur Untersuchung der Determinanten des Fondssterbens wird der Probit-Regressions-Ansatz aus Brown und Goetzmann (1995) auf Basis eines pooled Datensatzes nachvollzogen und durch größenspezifische Dummy-Variablen erweitert. Auch hier werden HAC-konsistente Standardabweichungen und Signifikanzen angegeben. Die Hinzunahme der Large- und Small-Dummies stellt eine weitere wichtige, erkenntnisbringende Innovation des Papers dar.

Veröffentlichung

Review of Finance (2011), Vol. 15, S. 441-474.

Konferenzen

- Internationales Doktorandenseminar, Bayreuth, 05.10.2007.
 - 57th Midwest Finance Association Annual Meeting, San Antonio, 27.02.2008.
 - 47th Southwestern Finance Association Annual Meeting, Houston, 07.03.2008.
 - 11th Conference of the Swiss Society for Financial Market Research, Zürich, 11.04.2008.
 - 2008 FMA European Conference, Prag, 06.06.2008.
 - 15th Annual Meeting of the German Finance Association, Münster, 11.10.2008.
 - WFI Doktoranden- und Habilitantenprogramm, Ingolstadt, 10.09.2009.
 - 44th Eastern Finance Association Annual Meeting, St. Pete Beach, Florida, 09.-12.04.2008. (von Ko-Autor vorgetragen)
 - Southern Finance Association Annual Meeting 2008, Key West, 19.-22.11.2008. (von Ko-Autor vorgetragen)
-

Zusammenfassung Paper 2:

Titel: “Bond Fund Disappearance: What’s Return got to do with it?” (In Ko-Autorenschaft mit Hendrik Scholz und Marco Wilkens)

Wissenschaftliches Problem

Basierend auf den Erkenntnissen aus Paper 1 beschäftigt sich Paper 2 mit den Determinanten des Fondssterbens bei Bondfonds. Außerdem wird untersucht, ob der Survivorship Bias bei diesen ebenso auftritt und falls nicht, was die Unterschiede zu Aktienfonds sind. Motiviert wird die Studie dadurch, dass das Sterben von Bondfonds bis dato kaum in der Literatur behandelt wurde. Außerdem wurde auch der Survivorship Bias bisher nur von einer Studie ausdrücklich untersucht, jedoch aufgrund der geringeren Renditevolatilität im Vergleich zu Aktienfonds als unwichtig bezeichnet (Blake et al., 1993). Auf dieser Aussage basierend wurde seitdem in Bondfonds Studien nicht mehr auf den Survivorship Bias eingegangen. Da die Studie von 1993 jedoch auf Survivorship Bias-behafteten Daten beruht muss die Präzision der Ergebnisse zumindest angezweifelt werden. Darüber hinaus wurde die Studie vor mehr als 18 Jahren angefertigt, die verwendeten Daten sind daher deutlich über 20 Jahre alt. In der Zwischenzeit hat sich aber gerade im Bondfonds Segment vieles verändert, was eine erneute, ausführliche Untersuchung unverzichtbar macht.

Verwendete Lösungsansätze

Dieses Paper ist daher das erste, das die Determinanten des Sterbens von Bondfonds in dieser Ausführlichkeit untersucht, sowie das erste, das Survivorship Bias bei Bondfonds auf Basis eines adäquaten Datensatzes und mithilfe der in Paper 1 entwickelten Survivorship Bias Systematik betrachtet. Außerdem untersucht das Paper ausführlich die Performance von Bondfonds im Allgemeinen und in Abhängigkeit von der Fondsgröße, da diese bei Aktienfonds eine der Haupteinflussgrößen des Fondssterbens darstellt. Als eine weitere Innovation unterteilt das Paper den Datensatz in verschiedene Fondsgruppen anhand der Anlageklasse (Corporate Bonds, Government Bonds, etc.) und in verschiedene Zeiträume (z.B. vor und während der Finanzkrise von 2007).

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Das überraschende Ergebnis der Untersuchung ist, dass die Performance von Bondfonds im Gegensatz zu Aktienfonds keinen entscheidenden Einfluss auf das Fondssterben hat. Zwar ergeben sich bei einigen Modell-Varianten signifikante Koeffizienten, doch die Erklärungskraft von Returns für das Sterben von Bondfonds ist vernachlässigbar. Als zweites Hauptergebnis wird die Fondsgröße und damit zusammenhängend auch die Fund Flows als Hauptgrund für das Fondssterben identifiziert; und zwar in der Form, dass große Fonds und Fonds mit hohen Zuwächsen deutlich seltener geschlossen werden.

Obwohl Performance wenig bis keinen Einfluss auf das Fondssterben hat, tritt trotzdem ein sowohl statistisch signifikanter als auch ökonomisch relevanter Survivorship Bias bei Bondfonds auf. Dieser ist zwar absolut gesehen deutlich

niedriger als der bei Aktienfonds, verzerrt die Ergebnisse jedoch in Relation zur tatsächlichen, unverzerrten Performance um bis zu 40 %, für bestimmte Asset Klassen wie z.B. Corporate Bond Fonds z.T. sogar um mehr als 400 %.

Relevanz

Relevant sind diese neuen Erkenntnisse für Forscher, die sich mit Bondfonds beschäftigen und deren Datensätze nicht Survivorship-Bias-frei sind. Das trifft vor allem für Daten außerhalb der USA zu, aber auch auf Untersuchungen innerhalb der USA, die aufgrund der besonderen Untersuchungsmethoden nur bias-behaftete Daten verwenden können. Diesen hilft diese Studie dabei die Höhe der Verzerrung möglich realistisch abzuschätzen. Außerdem liefert das Paper neue Erkenntnisse über Bondfonds und die ökonomischen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Fondseigenschaften im Allgemeinen.

Verwendete Statistische Methoden

Zur Bestimmung der Determinanten des Fondssterbens werden auch hier verschiedene Probit-Regressions-Analysen basierend auf Single-Characteristics-Modellen und Multi-Characteristics-Modellen genutzt, zu denen HAC-konsistente Standardabweichungen nach Newey und West (1987) angegeben werden. Zur Performancemessung dienen verschiedene Ein-Index- und Multi-Index-Modelle nach Blake et al. (1993), sowie nicht-lineare Asset-Class-Factor Modelle nach Sharpe (1988, 1992) die verschiedene Asset Klassen aber auch verschiedene Laufzeitbänder zur Erklärung der Fondsrenditen heranziehen. Auch hier werden HAC-konsistente Signifikanzen angegeben.

Veröffentlichung

Working Paper, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1864423>.

Auf Konferenzen vorgetragen

- HVB-Doktorandenseminar, Nürnberg, 13.05.2011.
 - WFI Doktoranden- und Habilitantenprogramm, Ingolstadt, 25.05.2011.
 - Internationales Doktorandenseminar, Liechtenstein, 30.06.2011.
 - 9th ATINER International Conference on Business, Athen, 05.07.2011.
-

Zusammenfassung Paper 3:

Titel: “The Relation Between Past Flows and Future Performance: Simple Investment Strategies in the Mutual Fund Sector”

Wissenschaftliches Problem

In der internationalen Literatur zur Investmentfondsbewertung ist die Wechselbeziehung zwischen Flows und Fondsperformance ein vieldiskutiertes Thema. Auch in den oben genannten beiden Papers spielen Flows als Determinanten des Fondssterbens im Zusammenspiel mit Performance eine signifikante Rolle. Hinsichtlich der Wirkung von Performance auf Flows gibt es dabei weitgehend Einigkeit. Man kann als gesichert ansehen, dass Investoren „Performance jagen“. Konkret heißt das, dass sie Geld in Fonds investieren, die kürzlich gute Performance erwirtschaftet haben und Geld von Fonds abziehen, die kürzlich schlechte Performance hatten. Dieses Verhalten kann man als rational ansehen.

Keine einheitliche Meinung besteht in der Literatur über die entgegengesetzte Wirkung von Flows auf Performance. Oft jedoch findet man die Aussage, dass besonders hohe Inflows sowie besonders hohe Outflows kurzfristig zu schlechterer Performance führen. Als Grund dafür gelten negative Skaleneffekte und Liquiditätskosten. Durch den Druck hohe Geldbeträge auf einmal investieren oder desinvestieren zu müssen entwickeln die Fonds einen Preiswirkung, der sich kurzfristig negativ auf die Performance auswirkt. Langfristig jedoch wird zumindest hohen Inflows eine positive Wirkung auf die Performance von Fonds attestiert. Ziel des Papers ist es, die Wirkung von Flows auf die Performance vor dem Hintergrund leicht nachvollziehbarer Strategien zu untersuchen.

Verwendete Lösungsansätze

Das Paper beschäftigt sich mit dieser Fragestellung, indem die Beziehung zwischen vergangenen Flows und zukünftiger Performance erstmals für eine Vielfalt von Fondsgruppen aus den Bereichen Aktienfonds, Bondfonds und Geldmarktfonds untersucht wird. Als Hinführung beschäftigt sich das Paper zunächst mit der Beziehung zwischen Fondsgröße und Performance um zu untersuchen, ob die Fondsgruppen eher positive oder negative Skaleneffekte aufweisen. Dann widmet es sich der Frage ob Performance persistent ist. Das Verhalten von Investoren in die guten Fonds der Vergangenheit zu investieren kann nur erfolgreich sein, wenn diese Performance zumindest teilweise bzw. kurzfristig persistent ist. Danach wird die Auswirkung vergangener Flows auf Performance direkt untersucht, bevor basierend auf diesen Erkenntnissen einfache Investment Algorithmen getestet werden um die Informationen für Anlageentscheidungen zu nutzen.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Es wird festgestellt, dass sowohl positive Skaleneffekte als auch kurzfristig persistente Performance existieren, und zwar vor allem im Bondfonds- und im Geldmarktfonds-Sektor. Zudem findet das Paper signifikante Outperformance von Fonds mit hohen vergangen Flows gegenüber Fonds mit niedrigen vergangenen Flows. Die Ergebnisse sind auch hier für Bondfonds besonders signifikant während sie bei Aktienfonds weniger stark ausgeprägt sind. Die getesteten Investment Strategien führen in der Folge auch zu höheren Renditen als die uninformierten Strategien. Dabei bleiben die Standardabweichungen der Renditen fast unverändert. Berücksichtigt man allerdings die Gebühren, insbesondere Ausgabeauf- und Rücknahmeabschläge, so kann man mit diesen Algorithmen kein Geld verdienen. Die Gebühren überkompensieren die zusätzlichen Renditen.

Relevanz

Diese Ergebnisse tragen zur wissenschaftlichen Diskussion in diesem Bereich bei und bieten erstmalig Ergebnisse für eine breite Basis verschiedener Fondsgruppen aus verschiedenen Anlageuniversen. Außerdem wird erstmalig die Frage beantwortet, ob die unbestritten existierende wechselseitige Beziehung zwischen Flows und Performance für Investoren und deren Anlageentscheidung überhaupt eine relevante Information darstellt.

Verwendete statistische Methoden

Ähnlich der beiden o.g. Paper werden zur Bestimmung der Performance von Fondsgruppenportfolios, sowie von Dezil-Portfolios basierend auf vergangenen Flow-, Rendite-, und Größenrankings, lineare Multi-Faktor-Modelle nach dem Vorbild von Jensen (1968), Fama und French (1993) und Carhart (1997) für Aktienfonds und nach dem Vorbild von Blake et al. (1993) für Bond-Fonds verwendet. Dabei werden ausschließlich HAC-konsistente Signifikanzen nach Newey und West (1987) angegeben. Zur Bestimmung von Turnover Ratios, Portfoliogewichtungen, und finanzieller Kennzahlen der Investment Algorithmen nutze werden die empirischen, ein- und zwei-monatlichen Migrationsmatrizen zwischen den Flow-Dezilen sowie die empirischen Kovarianz-Matrizen zwischen den Flow-Dezilen herangezogen.

Veröffentlichung

Working Paper, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1881509>.

Verwendete Literatur

- Alexander, G. J., Cici, G., and Gibson, S. (2007) Does Motivation Matter When Assessing Trade Performance? An Analysis of Mutual Funds, *Review of Financial Studies* **20**, 125-150.
- Amin, G. S. and Kat, H. M. (2003) Welcome to the Dark Side: Hedge Fund Attrition and Survivorship Bias over the Period 1994-2001, *Journal of Alternative Investment Summer*, 53-73.
- Arteaga, K. G., Ciccotello, C. S. and Grant, C. T. (1998) New Equity Funds: Marketing and Performance, *Financial Analysts Journal* **54** (6), 43-49.
- Barras, L., Scaillet, O. and Wermers, R. (2010) False Discoveries in Mutual Fund Performance: Measuring Luck in Estimated Alphas, *Journal of Finance* **65**, 179-216.
- Benson, K. L., Faff, R. W., and Smith, T. (2010) The simultaneous relation between fund flows and returns, *Australian Journal of Management* **35**, 51-68.
- Berk, J. B. and Green, R. C. (2004) Mutual Fund Flows and Performance in Rational Markets, *Journal of Political Economy* **112**, 1269-1295.
- Bessler, W., Blake, D., Lückoff, P., and Tonks, I. (2010) Why does mutual fund performance not persist? The impact and interaction of fund flows and manager changes. Unpublished working paper PI-1009, Justus-Liebig-University Giessen, Cass Business School London, and University of Exeter.
- Bessler, W., Drobetz, W. and Zimmermann, H. (2009) Conditional Performance Evaluation for German Mutual Equity Funds, *European Journal of Finance* **15**, 287-316.
- Bhargava, V. and Konku, D. K. (2004) Equity Mutual Funds Flows and Stock Price Changes, *International Journal of Finance* **16**, 3142-3153.
- Bird, R., Chin, H. and McCrae, M. (1983) The performance of Australian superannuation funds, *Australian Journal of Management* **8**, 49-69.
- Blake, C. R., Elton, E. J. and Gruber, M. J. (1993) The Performance of Bond Mutual Funds, *Journal of Business* **66**, 371-403.
- Blake, D. and Timmermann, A. (1998) Mutual Fund Performance: Evidence from the UK, *European Finance Review* **2**, 57-77.
- Bodson, L., Coën, A. and Hübner, G. (2008) How Stable are the Major Performance Measures?, *Journal of Performance Measurement* **13** (1), 21-30.
- Bollen, N. P. B. and Busse, J. A. (2004) Short-Term Persistence in Mutual Fund Performance, *Review of Financial Studies* **18**, 561-597.
- Boney, V. and Comer, G. (2010) Are reported mutual fund yields useful? An analysis of municipal bond funds. Unpublished working paper, University of Denver, Georgetown University.
- Boynton, W. and Oppenheimer, H. (2006) Anomalies in Stock Market Pricing: Problems in Return Measurements, *Journal of Business* **79**, 2617-2631.

- Brown, S. J. and Goetzmann, W. N. (1995) Performance Persistence, *Journal of Finance* **50**, 679-698.
- Brown, S. J., Goetzmann, W. N. and Ibbotson, R. G. (1999) Offshore Hedge Funds: Survival and Performance, 1989-95, *Journal of Business* **72**, 91-117.
- Brown, S. J., Goetzmann, W. N. and Ross, S. A. (1995) Survival, *Journal of Finance* **50**, 853-873.
- Carhart, M. M. (1997) On Persistence in Mutual Fund Performance, *Journal of Finance* **52**, 57-82.
- Carhart, M. M., Carpenter, J. N., Lynch, A. W., and Musto, D. K. (2002) Mutual Fund Survivorship, *Review of Financial Studies* **15**, 1439-1463.
- Cashman, G. G., Deli, D. N., Nardari, F., and Villupuram, S. V. (2007) Understanding the Non-linear Relation between Mutual Fund Performance and Flows, unpublished working paper, Texas Tech University, Arizona State University.
- Chen, J., Hong, H., Huang, M., and Kubik, J. D. (2004) Does Fund Size Erode Mutual Fund Performance? The Role of Liquidity and Organization, *American Economic Review* **94**, 1276-1302.
- Chen, Y., Ferson, W., Peters, H. (2010) Measuring the timing ability and performance of bond mutual funds. *Journal of Financial Economics* (forthcoming).
- Chervallier, J. and Ellison, G. (1997) Risk Taking by Mutual Funds as a Response to Incentives, *Journal of Political Economy* **105**, 1167-1200.
- Ciccotello, C. and Grant, T. (1996) Equity fund size and growth: Implications for Performance and Selection, *Financial Services Review* **5**, 1-12.
- Cici, G. and Gibson, S. (2010) The performance of corporate-bond mutual funds: evidence based on security-level holdings. Unpublished working paper, Mason School of Business, College of William & Mary, Williamsburg.
- Coles, J. L., Daniel, N. D. and Nardari, F. (2006) Does the Choice of Model or Benchmark Affect Inference in Measuring Mutual Fund Performance?, unpublished working paper, Arizona State University, Purdue University.
- Cornell, B. and Green, K. (1991) The investment performance of low-grade bond funds. *Journal of Finance* **46**, 26-48.
- Coval, J. and Stafford, E. (2007) Asset fire sales (and purchases) in equity markets, *Journal of Financial Economics* **86**, 479-512.
- Cremers, K. J. M. and Petajisto, A. (2009) How Active Is Your Fund Manager? A New Measure That Predicts Performance, *Review of Financial Studies* **22**, 3329-3365.
- Dahlquist, M., Engström, S. and Söderlind, P. (2000) Performance and characteristics of Swedish mutual funds, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* **35**, 409-423.
- Deaves, R. (2004) Data-conditioning biases, performance, persistence and flows: The case of Canadian equity funds, *Journal of Banking and Finance* **28**, 673-694.

- Del Guercio, D. and Tkac, P. A. (2002) The Determinants of the Flow of Funds of Managed Portfolios: Mutual Funds vs. Pension Funds, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* **37**, 523-557.
- Detzler, M. L. (1999) The performance of global bond mutual funds. *Journal of Banking & Finance* **23**, 1195-1217.
- Dietze, L. H., Entrop, O., and Wilkens, M. (2009) The performance of investment grade corporate bond funds: evidence from the european market. *European Journal of Finance* **15**, 191-209.
- Droms, W. and Walker, D. (1996) Mutual fund investment performance, *Quarterly Review of Economics and Finance* **36**, 347-363.
- Droms, W. G. and Walker, D. A. (2006) Performance persistence of fixed income mutual funds. *Journal of Economics and Finance* **30**, 347-355
- Dukes, W. P., English II, P. C. and Davis, S. M (2006) Mutual Fund Mortality, 12b-1 Fees, and the Net Expense Ratio, *Journal of Financial Research* **29**, 235-352.
- Edelen, R. M. (1999) Investor flows and the assessed performance of open-end mutual funds, *Journal of Financial Economics* **53**, 439-466.
- Edelen, R. M. and Warner, J. B. (2001) Aggregate price effects of institutional trading: a study of mutual fund flows and market returns, *Journal of Financial Economics* **59**, 195-220.
- Edelen, R. M., Evans, R., and Kadlec, G. B. (2009) Scale effects in mutual fund performance: The role of trading costs, unpublished working paper, University of California, University of Virginia, Virginia Polytechnic Institute & State University.
- Eling, M. (2008) Does the Measure Matter in the Mutual Fund Industry?, *Financial Analysts Journal* **64** (3), 54-66.
- Eling, M. (2009) Does Hedge Fund Performance Persist? Overview and New Empirical Evidence, *European Financial Management* **15**, 362-401.
- Elton, E. J, Gruber, M. J., and Blake, C. R. (1995) Fundamental economic variables, expected returns, and bond fund performance. *Journal of Finance* **50**, 1229-1256.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., and Blake, C. R. (1996) Survivorship Bias and Mutual Fund Performance, *Review of Financial Studies* **9**, 1097-1120.
- Evans, R. B. (2006) Does Alpha Really Matter? Evidence from Mutual Fund Incubation, Termination and Manager Change, unpublished working paper, University of Virginia.
- Evans, R. B. (2010) Mutual Fund Incubation, *Journal of Finance* **65**, 1581-1611.
- Fama, E. F. and French, K. R. (1993) Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics* **33**, 3-56.
- Ferson, W. E. and Schadt, R. W. (1996) Measuring Fund Strategy and Performance in Changing Economic Conditions, *Journal of Finance* **51**, 425-461.

- Ferson, W., Henry, T. R., and Kisgen, D. J. (2006) Evaluating government bond fund performance with stochastic discount factors. *Review of financial Studies* **19**, 423-455.
- Ghallager, D. R. and Jarnecic, E. (2002) The performance of active Australian bond funds. *Australian Journal of Management* **27**, 163-185.
- Gil-Bazo, J. and Ruiz-Verdú, P. (2009) The Relation between Price and Performance in the Mutual Fund Industry, *Journal of Finance* **64**, 2153-2183.
- Gottesmann, A. A. and Morey, M. R. (2007), Predicting Emerging Market Mutual Fund Performance, *Journal of Investing* **16**, 111-122.
- Grinblatt, M. and Titman, S. (1989) Mutual Fund Performance: An Analysis of Quarterly Portfolio Holdings, *Journal of Business* **62**, 393-416.
- Grinblatt, M. and Titman, S. (1994) A study of monthly mutual fund returns and portfolio performance evaluation techniques, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* **29**, 419-444.
- Gruber, M. J. (1996) Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds, *Journal of Finance* **51**, 783-810.
- Hendricks, D., Patel, J., and Zeckhauser, R. (1993) Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance, 1974-1988, *Journal of Finance* **58**, 93-130.
- Holmes, K. A. and Faff, R. W. (2004) Stability, Asymmetry and Seasonality of Fund Performance: An Analysis of Australian Multisector Managed Funds, *Journal of Business Finance & Accounting* **31**, 539-578.
- Huang, J., Wei, K. D., and Yan, H. (2007) Participation Costs and the Sensitivity of Fund Flows to Past Performance, *Journal of Finance* **62**, 1273-1311.
- Hübner, G. (2007) How Do Performance Measures Perform?, *Journal of Portfolio Management* **33** (Summer), 64-74.
- Huij, J. and Derwall, J. (2008) "Hot hands" in bond funds. *Journal of Banking & Finance* **32**, 559-572.
- Indro, D. C., Jiang, C. X., Hu, M. V. and Lee, W. Y. (1999) Mutual Fund Performance: Does Fund Size Matter?, *Financial Analysts Journal* **55** (3), 74-87.
- Ippolito, R. A. (1992) Consumer Reaction to Measures of Poor Quality: Evidence from the Mutual Fund Industry, *Journal of Law & Economics* **35**, 45-70.
- Ivković, Z. and Weisbenner, S. (2006) „Old“ Money Matters: The Sensitivity of Mutual Fund Redemption Decisions to Past Performance, unpublished working paper, University of Illinois at Urbana-Champaign and NBER.
- Ivković, Z. and Weisbenner, S. (2009) Individual investor mutual fund flows, *Journal of Financial Economics* **92**, 223-237.
- Jensen, M. C. (1968) The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964, *Journal of Finance* **23**, 389-416.

- Jones, M. A., Lesseig, V. P., and Smythe, T. I. (2005) Financial advisors and multiple share class mutual funds. *Financial Services Review* 14, 1-20.
- Karoui, A. and Meier, I. (2009) Performance and characteristics of mutual fund starts, *European Journal of Finance* 15, 487-509.
- Kihn, J. (1996) The financial performance of low-grade municipal bond funds. *Financial Management* 25, 52-73.
- Liang, B. (2000) Hedge Funds: The Living and the Dead, *Journal of Financial & Quantitative Analysis* 45, 309-326.
- Lynch, A. W. and Musto, D. K. (2003) How Investors Interpret Past Fund Returns, *Journal of Finance* 63, 2033-2058.
- Malkiel, B. G. (1995) Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991, *Journal of Finance* 50, 549-572.
- Malkiel, B. G. and Saha, A. (2005) Hedge Funds: Risk and Return, *Financial Analysts Journal* 61 (6), 80-88.
- Matallín-Sáez, J. C. (2006) Seasonality, Market Timing and Performance Amongst Benchmarks and Mutual Fund Evaluation, *Journal of Business Finance & Accounting* 33, 1484-1507.
- Morey, M. R. (2004) Multiple-share classes and mutual fund composition. *Financial Services Review* 13, 33-56.
- Newey, W. K. and West, K. D. (1987) A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica* 55, 703-708.
- Otten, R. and Bams, D. (2002) European mutual fund performance, *European Financial Management* 8, 75-101.
- Otten, R. and Bams, D. (2004) How to measure mutual fund performance: economic versus statistical relevance, *Journal of Accounting and Finance* 44, 203-222.
- Pástor, L. and Stambaugh, R. F. (2002) Mutual fund performance and seemingly unrelated assets, *Journal of Financial Economics* 63, 315-349.
- Philpot, J., Hearth, D., and Rimbley, J. (2000) Performance persistence and management skill in nonconventional bond mutual funds. *Financial Services Review* 9, 247-258.
- Philpot, J., Hearth, D., Rimbley, J., and Schulman, C. T. (1998) Active management, fund size, and bond mutual fund returns. *Financial Review* 33, 115-126.
- Pollet, J. M. and Wilson, M. (2008) How Does Size Affect Mutual Fund Behavior?, *Journal of Finance* 63, 2941-2969.
- Polwitoon, S. and Tawatnuntachai, O. (2006) Diversification benefits and persistence of US-based global bond funds. *Journal of Banking & Finance* 30, 2767-2786.
- Rakowski, D. (2010) Fund Flow Volatility and Performance, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 45, 223-237.

- Rakowski, D. and Wang, X. (2009) The dynamics of short-term mutual fund flows and returns: A time-series and cross-sectional investigation, *Journal of Banking & Finance* **33**, 2102-2109.
- Redman, A. L. and Gullet, N. S. (2007) Impact of fund, management and market characteristics on bond mutual fund performance. *Journal of Asset Management* **7**, 429-442.
- Scholz, H. and Schnusenberg, O. (2009) Ranking of equity mutual funds: The bias in using survivorship bias-free datasets, unpublished working paper, University of Erlangen-Nuernberg and University of North Florida.
- Sharpe, W. F. (1966) Mutual fund performance. *Journal of Business* **39**, 119-138.
- Sharpe, W. F. (1988) Determining a fund's effective asset mix. *Investment Management Review* **Nov./Dec.**, 59-69.
- Sharpe, W. F. (1992) Asset allocation: management style and performance measurement. *Journal of Portfolio Management* **18**, 7-19.
- Shrider, D. G. (2009) Running From a Bear: How Poor Stock Market Performance Affects the Determinants of Mutual Fund Flows, *Journal of Business Finance & Accounting* **36**, 987-1006.
- Silva, F., Cortez, M. C., and Armada, M. R. (2005) The persistence of European bond fund performance: does conditioning information matter? *International Journal of Business* **10**, 341-361.
- Sirri, E. R. and Tufano, P. (1998) Costly Search and Mutual Fund Flows, *Journal of Finance* **53**, 1589-1622.
- ter Horst, J. R. and Verbeek, M. (2007) Fund Liquidation, Self-selection, and Look-ahead Bias in the Hedge Fund Industry, *Review of Finance* **11**, 605-632.
- ter Horst, J. R., Nijman, T. E. and Verbeek, M. (2001) Eliminating look-ahead bias in evaluating persistence in mutual fund performance, *Journal of Empirical Finance* **8**, 345-373.
- Treynor, J. L. and Mazuy, F. (1966) Can mutual funds outguess the market? *Harvard Business Review* **44**, 131-136.
- Warther, V. A. (1995) Aggregate mutual fund flows and security returns, *Journal of Financial Economics* **39**, 209-235.
- Wermers, R. (1997) Momentum Investment Strategies of Mutual Funds, Performance Persistence, and Survivorship Bias, unpublished working paper, University of Colorado at Boulder, Boulder.
- Zhao, X. (2005) Exit Decisions in the U.S. Mutual Fund Industry, *Journal of Business* **78**, 1365-1401.