

Editorial: “Survivorship” – die verzerrte Wahrnehmung von Chancen und Risiken

In den letzten Jahren wurden Verzerrungen bei der Performancemessung aufgrund des Survivorship-Problems in der Literatur eingehend diskutiert. Es geht dabei um die Überschätzung der Performance jener Fonds, deren Track Record für eine lange Zeitperiode verfügbar ist und deren Performance über einen langen Zeitraum zurückverfolgt werden kann. Dies wird zwar häufig als Grundlage einer aussagekräftigen Performanceanalyse verstanden, doch überleben natürlich nur die „guten“ Fonds einen langen Betrachtungszeitraum. Die auf diese Weise selektionierten Fonds weisen eine überdurchschnittlich hohe Rendite relativ zu den Fonds auf, welche den Betrachtungszeitraum nicht überleben. Dies bezeichnet man als Survivorship Bias. Simulationen zur Grösse dieses Bias liefern BROWN/GOETZMAN/IBBOTSON/ROSS (1992), empirische Untersuchungen für amerikanische Fonds stammen von BROWN/GOETZMAN (1995), MALKIEL (1995), ELTON/GRUBER/BLAKE (1996) und anderen.

Die Verzerrung ist insbesondere bei Hedge Funds ausgeprägt, wie beispielsweise aus den Untersuchungen von BROWN/GOETZMAN/IBBOTSON (1999) oder ACKERMANN/MCENALLY/RAVENS CRAFT (1999) hervorgeht. Der Grund besteht darin, dass die Strategien von Hedge Fonds viel unterschiedlicher gestaltet werden können als jene gewöhnlicher Anlagefonds, so

dass der Survivorship Bias gezielt zur Verbesserung der ausgewiesenen Performance missbraucht werden kann. „Überleben“ kann dabei zweierlei bedeuten. Einerseits kann es heissen, dass ein schlechter Track Record unterdrückt, d.h. nicht ausgewiesen wird. Hedge Fonds werden nirgends registriert, so dass das Unterdrücken von Ergebnissen relativ einfach ist. Andererseits wird ein Bias erzeugt, indem Fonds mit schlechter Performance geschlossen (resp. mit einem anderen Fonds fusioniert) werden, so dass ein schlechter Track Record nicht einfach nur unterdrückt wird, sondern gar nicht erst zustande kommt. Natürlich führt beides zum gleichen Ergebnis, nämlich zu einer Überschätzung der effektiven Renditen, welche auf den betrachteten Anlagen *ex ante* erwirtschaftet werden können.

Doch wie gross sind diese Effekte – sind sie überhaupt bedeutungsvoll? Die Beantwortung dieser Frage kann durch eine empirische Analyse vergangener Fondsrenditen erfolgen – indem die Renditen der überlebenden Fonds mit jenen sämtlicher Fonds, welche über die betrachtete Zeitperiode verfügbar waren, verglichen werden (siehe ELTON/GRUBER/BLAKE 1996). Dieser Vergleich ist jedoch unter Umständen extrem aufwendig. Zudem besteht manchmal das Problem, dass die nicht überlebenden Anlagen *ex post* gar nicht eruiert werden können – aus Gründen, die oben erwähnt wurden – so dass

die relevante Vergleichsstichprobe nicht vorliegt. In diesem Fall liefert eine Simulation möglicherweise besseren Aufschluss über die gesuchten Effekte. BROWN/GOETZMAN/IBBOTSON/ROSS (1992) wählen dieses Vorgehen.

1. Eine Simulation

Eine einfache Simulation soll die diskutierten Effekte bei unterschiedlichen Annahmen aufzeigen. Sämtliche Resultate können mit einem Tabellenkalkulationsprogramm erzeugt werden. Mit dem Zufallsgenerator werden die Jahresrenditen von 1000 „Fonds“ (stellvertretend für beliebige Anlageformen) über 10 Jahre simuliert. Die (stetigen) Renditen werden durch eine Normalverteilung mit einem bestimmten Erwartungswert (5%, 7%, 10%) und einer spezifischen Volatilität (10%, 20%, 30%, 40%) erzeugt. Entscheidend ist nun die unterstellte Überlebensstrategie. Es wird eine einfache Regel angewandt: Sinkt die kumulierte Rendite eines Fonds unter einen Wert von $c\%$ des Anfangsvermögens

(Closing Level), so wird der Fonds auf Ende des betreffenden Jahres geschlossen. Es werden drei Levels betrachtet: 100% (Fondsvermögen sinkt unter den Anfangswert), 90% und 80%. Das erste Jahr überleben sämtliche Fonds. Am Ende des ersten Jahres werden eine Reihe von Fonds bereits geschlossen – nämlich jene, die eine negative Rendite (resp. eine solche von weniger als -10% oder -20%) aufweisen.

In Tabelle 1 findet man die Ergebnisse dieser Simulation. Ausgewiesen ist der prozentuale Anteil der überlebenden Fonds am Ende der betrachteten Zehnjahresperiode – unter den jeweiligen Annahmen bezüglich Erwartungswert, Volatilität und Closing Level. Bei einer Parameterkonstellation von 7%, 20% und 100% überleben beispielsweise 451 resp. 45.1% der ursprünglichen Fonds. In Abbildung 1 findet man das Überlebensprofil im Verlauf der zehn Jahre. Der grösste Teil der Fonds stirbt nach dem ersten Jahr, anschliessend nimmt die Sterberate ab.

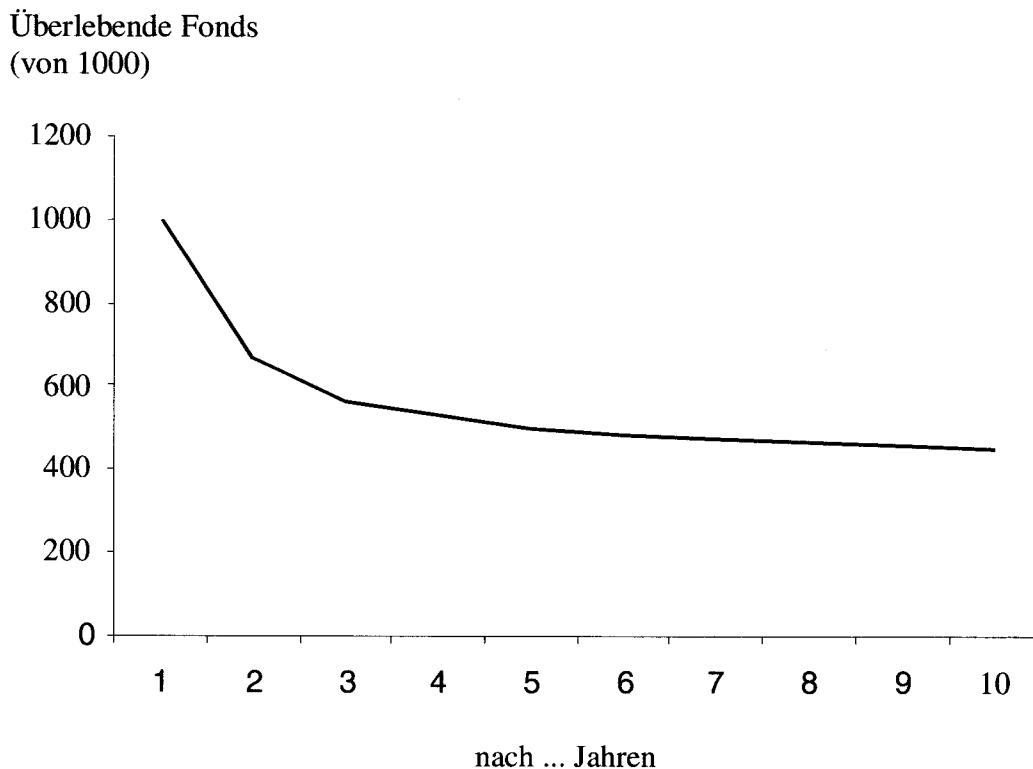
Bei einer Erhöhung der Volatilität von 20% auf 40% reduziert sich die Überlebensquote auf 31.5%, bei einer Erhöhung der Renditeerwartung

Tabelle 1: Simulation Survivorship – Prozentsatz der überlebenden Fonds nach 10 Jahren

Closing-Level	Erwartungswert	Volatilität			
		10%	20%	30%	40%
80%	5%	94.0%	63.6%	48.2%	39.8%
	7%	97.7%	72.4%	54.2%	44.5%
	10%	99.6%	81.8%	62.9%	50.9%
90%	5%	81.8%	50.9%	39.1%	34.0%
	7%	91.0%	59.6%	44.7%	38.0%
	10%	95.8%	70.0%	53.7%	43.7%
100%	5%	55.4%	36.0%	31.2%	28.1%
	7%	67.7%	45.1%	35.5%	31.5%
	10%	81.0%	55.4%	43.6%	36.0%

Grundlage: 1000 simulierte Fondsrenditen über 10 Jahre

Abbildung 1: Simulation Survivorship – Überlebensprofil



Grundlage: 1000 simulierte Fondsrenditen über 10 Jahre, Erwartungswert 7%, Volatilität 20%, Closing Level 100%

von 7% auf 10% erhöht sich die Quote auf 55%. Bei einer Reduktion des Closing Levels von 100% auf 90% erhöht sich die Quote auf knapp 60%. Weitere Ergebnisse findet man in Tabelle 1.

Welches sind die Konsequenzen auf die Durchschnittsrendite der überlebenden Fonds – im Vergleich zur Gesamtstichprobe? Die Antwort dazu geht aus Tabelle 2 hervor. Man erkennt, dass im Zahlenbeispiel aus Abbildung 1 die Renditedifferenz zwischen den überlebenden 451 Fonds und der Gesamtheit der 1000 Fonds (deren Renditesimulation über den gesamten 10 Jahreszeitraum

erfolgt ist) 2.43% p.a. beträgt. Nach zehn Jahren bedeutet diese Renditedifferenz, zinseszinslich verzinnt, immerhin einen Vermögensunterschied von 27%. Bei einer Erhöhung der Volatilität von 20% auf 40% erhöht sich die Renditedifferenz auf 5.74%, und bei einer Erhöhung der Renditeerwartung von 7% auf 10% reduziert sie sich auf 1.81%. Bei einer Reduktion des Closing Levels von 100% auf 90% sinkt die Renditedifferenz auf 1.84%. Man sieht, dass die durch Survivorship erzeugte Renditeverzerrung keineswegs unbedeutend ist. Auch wenn die unterstellte Überlebensregel relativ einfach ist und keinen An-

Tabelle 2: Simulation Survivorship – Survivorship Bias bezüglich Rendite

Closing-Level	Erwartungswert	Volatilität			
		10%	20%	30%	40%
80%	5%	0.22%	1.82%	3.48%	4.87%
	7%	0.09%	1.39%	2.83%	4.50%
	10%	0.02%	0.94%	2.35%	3.63%
90%	5%	0.54%	2.26%	4.06%	5.34%
	7%	0.28%	1.84%	3.53%	5.02%
	10%	0.12%	1.38%	2.71%	4.27%
100%	5%	1.00%	3.07%	4.78%	6.27%
	7%	0.68%	2.43%	4.26%	5.74%
	10%	0.40%	1.81%	3.42%	5.07%

Grundlage: 1000 simulierte Fondsrenditen über 10 Jahre

spruch auf praktische Relevanz erhebt, kann doch festgehalten werden, dass die Grössenordnung der ausgewiesenen Verzerrung durchaus mit jenen empirischer Untersuchungen übereinstimmt.[1]

2. Folgerungen für das Risikomanagement

Die vorangehenden Ergebnisse haben Implikationen, die über die Bedeutung für die Performancemessung hinausgehen. Survivorship ist ein Phänomen, das eine objektive Beurteilung von Erfolg und Misserfolg ganz generell erschwert und insbesondere die Wahrnehmung von Risiken verzerrt. Es gibt Investoren, welche mit ihren Anlagen über viele Jahre hinweg Pech haben oder schlichtwegs für Vermögenslagen unbegabt sind, und ebenso gibt es Investoren, welche über 10 Jahre hinweg systematisch Glück haben oder tatsächlich über eine gute Nase verfügen. Es geht hier nun nicht primär um die Feststellung, dass wohl eher der erfolgreiche einen Bestseller verfasst (oder was noch glaubwürdiger ist, über den Erfolgreichen ein Bestseller verfasst wird), in

welchem der lange, hervorragende Track Record als untrügerischer Ausweis seines Könnens dargestellt wird. Dem könnte man immerhin relativ einfach die Performance des weniger Erfolgreichen gegenüberstellen und auf die Tatsache verweisen, dass jede Wahrscheinlichkeitsverteilung ein oberes und unteres Ende aufweist. Der Punkt, der an dieser Stelle viel mehr interessiert, liegt darin, dass es den Weniger-Erfolgreichen unter Umständen gar nicht gibt, und zwar aus dem einfachen Grund, weil es meistens ziemlich schwierig ist, über eine lange Zeitperiode hinweg systematisch Geld zu verlieren – entweder weil das Geld ausgeht oder weil das Mandat entzogen wird. Dies bedeutet, dass ein negativer Track Record nicht nur unterdrückt und damit der empirischen Untersuchung entzogen ist, sondern gar nicht erst zustande kommt. Welcher Devisen-, Aktien- oder Derivathändler wird, wenn er in diesem kompetitiven Geschäft lange genug zu überleben vermag, nicht automatisch ein Star und die mit seinem Geschäft verbundenen Risiken bagatellisieren? Die Länge der Zeitperiode, über welche man überlebt, wird gewissermassen selbst zum Erfolgsindikator.

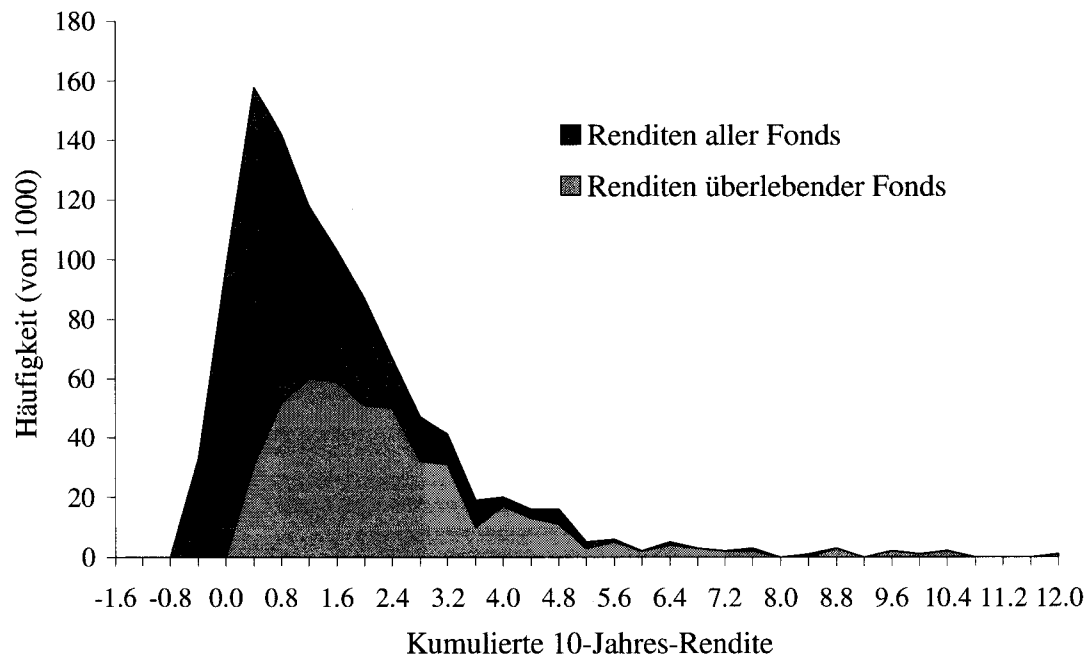
Problematisch werden die Survivorship-Effekte, wenn von den Charakteristika der Überlebenden auf die Eigenschaften der gesamten Stichprobe geschlossen wird. Aus der Beobachtung, dass alle Händler mit einem glaubhaften – sprich langen – Track Record überdurchschnittlich (relativ zu was?) erfolgreich sind, kann bestimmt nicht geschlossen werden, dass die Gesamtheit aller heute aktiven Aktienhändler überdurchschnittlich erfolgreich ist.[2] Es heisst nicht einmal, dass alle langjährig erfolgreichen (d.h überlebenden) Händler auch weiterhin vom Erfolg verwöhnt bleiben – denn Survivorship funktioniert ja gerade auch bei rein von Zufall getriebenen Prozessen, wie unser vorangehendes Simulationsbeispiel zeigt.

Anhand dieses Beispiels kann der Effekt einfach gezeigt werden. In Abbildung 2 findet man eine

Gegenüberstellung der Verteilung der Zehnjahresrenditen der 451 überlebenden Fonds und der Gesamtheit der 1000 Fondsrenditen. Für einen Investor, der sich ein Bild über das Anlagerisiko der in einem bestimmten Zeitpunkt verfügbaren Fonds machen möchte, ist natürlich die Performance der Gesamtheit der Fonds relevant, also die dunkel-graue Verteilung. Aber diese Verteilung kommt durch den Survivorship-Effekt gar nicht zustande – verfügbar sind nur die Renditen der überlebenden Fonds, also die hell-graue Verteilung. Das Ausmass der dadurch induzierten Verzerrung erkennt man deutlich: Das Downside-Risk der Fondsindustrie wird erheblich unterschätzt.

Die Implikationen dieses Effekts für die Performancemessung von Wertschriftenanlagen wurden in der Literatur ausführlich diskutiert. Survivor-

Abbildung 2: Simulation Survivorship – Verzerrung der Renditeverteilung der überlebenden Fonds



Grundlage: 1000 simulierte Fondsrenditen über 10 Jahre, Erwartungswert 7%, Volatilität 20%, Closing Level 100%

ship ist jedoch ein ganz generell relevantes Phänomen, das insbesondere für das Risikomanagement drastische Implikationen aufweist. Risikomanagement bedeutet, dass extreme oder unerwünschte Ereignisse in eine Beziehung zur Gesamtheit der möglichen Ereignisse gesetzt werden können, m.a.W. dass man die relevante Wahrscheinlichkeitsverteilung der Ereignisse kennt. Der Survivorship-Effekt bewirkt, dass man nur sehr unvollständige Informationen über diese Verteilungen besitzt. Gerade der für das Risikomanagement relevante Teil der Verteilung fehlt – und zwar nicht, weil er unterdrückt wird, sondern weil er durch den Survivorship-Effekt gar nicht erst zustande kommt.

Die Schlussfolgerung ist naheliegend: Die ex-post festgestellte Performance von Systemen, welche durch Zufall und Survivorship geprägt sind, ist nicht repräsentativ für die zukünftigen Chancen und Risiken der Systeme. Bei sozialen Systemen kommen zwei zusätzliche Faktoren dazu: Erstens, wer überlebt, neigt dazu, die Risiken, welche zum Erfolg geführt haben, zu unterschätzen. Und zweitens, wer über längere Zeit Erfolg hat, wird von der Gesellschaft unweigerlich – unbeachtet von Survivorship-Effekten – zum „Star“ hochstilisiert. Und dies ist letztlich die wichtigste Voraussetzung dafür, dass Risiken unvollkommen wahrgenommen werden.

Fussnoten

- [1] ELTON/GRUBER/BLAKE (1996) finden bei Aktienfonds einen Bias von durchschnittlich knapp 1% p.a., während die Ergebnisse von ACKERMANN/MCENALLY/RAVENS CRAFT (1999) für Hedge-Fonds auf Werte hindeuten, welche ein Mehrfaches davon betragen.
- [2] In diesem Zusammenhang ist auf ein einfaches psychologisches Experiment zu verweisen, wonach bei einer Selbstklassifikation der Leute relativ zu einer Gruppe sich immer etwa zwei Drittel der Personen als überdurchschnittlich betrachten.

Literatur

- ACKERMANN, C., R. MCENALLY und D. RAVENS CRAFT (1999): „The Performance of Hedge Funds: Risk, Return, and Incentives“, *Journal of Finance* 54, pp. 833 – 874.
- BROWN, ST. und W. GOETZMAN (1995): „Performance persistence“, *Journal of Finance* 50, pp. 679–698.
- BROWN, ST., W. GOETZMAN und R. IBBOTSON (1999): „Offshore hedge funds: Survival and performance, 1989–1995“, *Journal of Business* 72, pp. 91–118.
- BROWN, ST., W. GOETZMAN, R. IBBOTSON und ST. ROSS (1992): „Survivorship bias in performance studies“, *Review of Financial Studies* 5, pp. 553–580.
- ELTON, E., M. GRUBER und CH. BLAKE (1996): „Survivorship bias and mutual fund performance“, *Review of Financial Studies* 9, pp. 1097–1120.
- MALKIEL, B. (1995): „Returns from investing in equity mutual funds 1971 to 1991“, *Journal of Finance* 50, pp. 549–572.