

Editorial: Zur Performance von SMI-Aktien

Einleitung

Aktienindizes spielen im aktiven und passiven Portfoliomanagement eine herausragende Rolle. Im passiven Management wird im Rahmen von Indexierungsstrategien versucht, einen Index so nahe wie möglich zu replizieren. Im aktiven Portfoliomanagement dienen Aktienindizes häufig als Benchmarks, um den Erfolg oder Misserfolg der aktiven Strategie zu beurteilen. Verschiedene Masszahlen sind entwickelt worden, um die Performance eines Portfolios gegenüber einem Benchmark auf statistischer Basis aufgrund der historischen Renditezeitreihen zu beurteilen: SHARPE-Ratio, TREYNOR-Ratio, JENSEN's Alpha und die Appraisal Ratio dürften die bekanntesten sein[1].

Erstaunlich wenig Aufmerksamkeit wird in empirischen Untersuchungen – aber auch in der Praxis – den Aktienindizes selbst gewidmet: ihrer Zusammensetzung, ihrer Sensitivität im Hinblick auf einzelne Werte, ihrem Diversifikationsgrad oder ihrer Repräsentativität im Hinblick auf den Gesamtmarkt oder etwa ihren „fundamentalen“

Eigenschaften (im Sinne von Size, P/E-Ratios, B/M-Ratios etc.). Letzteres wäre etwa im Hinblick zur Performance-Attribution von eminenter Wichtigkeit.

Performance von SMI-Aktien

Wie sieht die Performance der Aktien des SMI aus? Als Datengrundlage zur Untersuchung dieser Frage werden monatliche stetige Aktienrenditen über die Zeitperiode 8:1988 bis 8:1996 verwendet[2]. Dividendenzahlungen werden von der Betrachtung ausgeschlossen, da der SMI auch keine Dividenden enthält. Während dieser Zeitperiode enthielt der SMI rund 23 Aktien[3]. Die Zusammensetzung des Index am 28. Juni 1996 ist in Tabelle 1 dargestellt. Man erkennt, dass die Chemiewerte 44%, die Versicherungswerte rund 10% und die Banken rund 20% der Börsenkapitalisierung des Index darstellen. Der verbleibende Industrie- und Dienstleistungsanteil liegt bei rund 25%, wobei alleine Nestlé rund 15% der Kapitalisierung repräsentiert. Es handelt sich fast um eine philosophische Frage, ob diese Gewichtung das schweizerische Marktportfolio in adäquater Weise abbildet. Auf alle Fälle hat diese Gewichtung Implikationen für die Performance des Index.

* Ich danke Peter Oertmann *nella finestra* für wertvolle Anregungen und Kommentare.

Tabelle 1: Zusammensetzung des Swiss Market Index am 28. Juni 1996

Branche	Aktie	Gewichtung in %	Gruppengewichte in %		
Versicherungen	RUKN	5.1	10.7		
	WIN	1.4			
	ZURN	4.2			
Banken	CSN	6.1	19.9	30.6	
	SBG	7.1			
	SBGN	1.6			
	SBVN	5.1			
Chemie/ Pharma	CIG	1.6		44.1	74.6
	CIGN	10.5			
	ROG	18.3			
	SANN	13.7			
übrige	ABB	3.4			25.4
	ALUN	1.2			
	EW	1.0			
	HOL	1.4			
	NESN	15.4			
	SGS	0.9			
	SMH	0.9			
	SMHN	0.8			
	SUN	0.5			

RUKN: Schweizer Rück (Namen); WIN: Winterthur Versicherung (Namen); ZURN: Zürich Versicherungen (Namen); CSN: Credit Suisse Holding (Namen); SBG/SBGN: Schweiz. Bankgesellschaft (Inhaber und Namen); SBVN: Schweiz. Bankverein (Namen); CIG/CIGN: Ciba-Geigy (Inhaber und Namen); ROG: Roche (Genussschein); SANN: Sandoz (Namen); ABB: Asea Brown Boveri (Inhaber); ALUN: Alusuisse (Namen); EW: Elektrowatt (Inhaber); HOL: Holderbank (Inhaber); NESN: Nestlé (Namen); SGS: Surveillance (Inhaber); SMH/SMHN: Schweiz. Gesellschaft für Mikroelektronik und Uhrenindustrie (Inhaber und Namen); SUN: Sulzer (Namen).

Grundlage: Aktienführer Schweiz 96/97, p. 388

In Tabelle 2 ist die risikoadjustierte Performance der einzelnen im Index enthaltenen Aktien dargestellt. In der zweiten Spalte ist das *JENSEN'sche Alpha* dargestellt: Diese Kennzahl misst die Renditedifferenz zwischen der tatsächlichen, langfristigen Rendite einer Aktie und jener Rendite, welche aufgrund des systematischen Risikofaktors der Aktie (das Beta; siehe Spalte 4) erforderlich wäre. Die erforderliche Rendite (oder Renditeerwartung) wird mit dem CAPM bestimmt. Ein positives Alpha ist als positive risikoadjustierte Performance des Titels zu interpretieren,

ein negativer Wert dementsprechend als negative Performance. Empirisch wird das JENSEN'sche Alpha als Schätzwert des Achsenabschnitts der Zeitreihenregression

$$r_{At} - r_t = \alpha_A + \beta_A (r_{Mt} - r_t) + \varepsilon_{At} \quad (1)$$

ermittelt, worin r_{At} die stetige Aktienrendite in der Zeitperiode t und r_{Mt} die stetige Marktrendite (Indexrendite) in der Zeitperiode t bezeichnen. ε_{At} bezeichnet die Residualrendite der Aktie. r_t ist der risikolose Zinssatz für die Zeitperiode t (fest-

Tabelle 2: Statistische Performancemasse für SMI-Aktien, August 1988 bis August 1996, monatliche Renditen

Aktie	Jensen's Alpha	t(Alpha)	Beta	Residualrisiko	Appraisal Ratio
ALUN	5.40%	0.62	0.83	24.69%	0.22
BBC*	(3.58%)	(0.39)	(0.58)	(10.93%)	(0.33)
CIG	-1.74%	-0.31	1.28	15.57%	-0.11
CIGN	8.73%	1.29	1.10	19.18%	0.46
EW	-3.83%	-0.60	0.76	18.05%	-0.21
CSN	-4.29%	-0.71	1.01	17.12%	-0.25
HOL	-2.69%	-0.41	0.83	18.66%	-0.14
NESN	6.22%	1.00	0.62	17.59%	0.35
ROG	15.09%	3.18	0.89	13.41%	1.12
SRN	-8.26%	-0.87	0.83	26.85%	-0.31
SANN	14.14%	2.18	0.88	18.37%	0.77
SBG	-3.97%	-0.88	1.07	12.74%	-0.31
SBGN	-1.95%	-0.37	1.00	15.05%	-0.13
SBVN	-4.31%	-0.79	0.86	15.46%	-0.28
SGSI**	(-2.30%)	(-0.31)	(0.92)	(18.34%)	(-0.13)
SMH***	(-23.06%)	(-1.62)	(0.90)	(24.75%)	(-0.93)
SMHN	12.94%	1.33	0.77	27.47%	0.47
SUN	-4.08%	-0.49	0.76	23.41%	-0.17
WIN	-5.54%	-0.82	0.92	19.22%	-0.29
ZURN	0.90%	0.15	0.96	16.84%	0.05

Anmerkung: Zugrundeliegende Schätzung: einfache Regression der Überschussrendite der jeweiligen Aktie auf die Überschussrendite des SMI. „JENSEN's Alpha“ ist der Schätzwert des Achsenabschnitts der Regression, „Beta“ ist der Schätzwert des Regressionskoeffizienten. „Residualrisiko“ bezeichnet die Standardabweichung der Residuen. Die Appraisal Ratio wird im Text definiert. Sämtliche Grössen sind annualisiert.

* Daten ab 1:1995; ** Daten ab 7:1990; *** Daten ab 7:1993.

gesetzt am Ende der Periode $t-1$); dieser wird hier mit dem 1-Monats-Euroschweizerfranken-Satz gemessen. Der geschätzte Achsenabschnitt der Regressionsgleichung, α_A , entspricht dem historischen JENSEN'schen Alpha der Aktie.

Die Schätzwerte des JENSEN'schen Alphas zeigen, welche Aktien den Index risikobereinigt geschlagen haben und für welche dies nicht zutrifft. Da sich der Index im grossen und ganzen aus den dargestellten Werten zusammensetzt, muss das kapitalisierungsgewichtete Alpha Null sein, d.h. im Durchschnitt können die SMI-Aktien den SMI natürlich nicht „schlagen“. Man beachte, dass die ausgewiesenen Werte als annualisierte, stetige Renditen zu interpretieren sind.

Man stellt fest, dass die Zahl der statistisch signifikanten Werte sehr klein ist. Sieben Aktien[4] weisen eine positive Performance auf, und zehn Aktien eine negative. Von den sieben positiven Alphas sind auf dem 95%-Konfidenzniveau nur zwei statistisch signifikant: jene von Roche und Sandoz. Von den beiden Ciba-Werten weist die mehr als sechsmal höher kapitalisierte Namenaktie ein deutlich positives (wenn auch nicht signifikantes) Alpha auf. Demgegenüber zeigen beispielsweise die Banken eine unterdurchschnittliche Performance: Sämtliche Bankwerte weisen negative Alphas aus, wenn auch die Werte nicht signifikant von Null verschieden sind.

Appraisal Ratios

Häufig wird in der Performance-Messung das JENSEN'sche Alpha in modifizierter Weise verwendet: das Mass wird durch die Residualvolatilität der betrachteten Anlage dividiert:

$$\text{A.R.} = \frac{\text{Jensen's Alpha}}{\text{Residualvolatilität}} \quad (2)$$

Man bezeichnet diese Masszahl im Anschluss an BLACK/ TREYNOR (1973) als *Appraisal Ratio*. Die Idee dabei ist, dass bei zwei Aktien mit ungefähr gleichem Alpha jene Aktie vorzuziehen ist, welche eine kleinere Residualvolatilität aufweist. Natürlich, bei perfekt diversifizierten Portfolios wird dieses Risiko diversifiziert und spielt keine Rolle – ja die Ratio kann nicht einmal berechnet werden (Zahl Null im Nenner). BLACK und TREYNOR schlagen diese Masszahl jedoch vor, um aktive Portfolios oder Einzelanlagen zu beurteilen. Da sich ein bestimmtes, vorgestelltes Alpha nur mit einer Strategie erreichen lässt, welche vom Halten des Marktportfolios verschieden ist, ist die Inkaufnahme eines Residualrisikos unausweichlich. Deshalb liegt es in der Logik der Masszahl, dass das Alpha mit dem dafür in Kauf genommenen Residualrisiko gewogen wird.

In der letzten Spalte von Tabelle 2 sind deshalb die Appraisal Ratios für die einzelnen Aktien dargestellt. Die Reihenfolge der Aktien mit guter Performance bleibt ziemlich unverändert. Eine Ausnahme bildet SMHN. Dieses Papier weist zwar ein sehr hohes Alpha auf (fast 13%), aber ebenfalls eine sehr hohe spezifische Volatilität (27.4%). Aus diesem Grund liegt die Appraisal Ratio nur bei 0.47 – etwa auf dem Niveau der Aktie CIGN, welche allerdings bei deutlich tieferer Residualvolatilität (19.1%) nur ein Alpha von 8.73% aufweist. Nun muss festgehalten werden, dass die Höhe der Residualvolatilität nicht nur durch firmenspezifische Faktoren erklärt werden kann, sondern auch sehr stark von der Gewichtung der Aktie im Index abhängig ist[5]. Ein Teil der tiefen spezifischen Volatilität von ROG lässt

sich deshalb zweifellos durch die starke Kapitalisierung im Index erklären.

Eine Interpretation von Appraisal Ratios

Die Aktie mit der besten Performance (ROG) weist eine Appraisal Ratio von 1.12 auf, SANN einen Wert von 0.77 und SMHN einen Wert von 0.47. Wie können diese Werte – ausser für Vergleichszwecke – interpretiert werden? Sind die erreichten Werte von 1.12 (ROG) und 0.77 (SANN) hoch? Lassen sich diese Werte mit dem Erfolg, den man durch aktive Portfoliostrategien erreichen kann, messen? BLACK und TREYNOR helfen uns bei der Beantwortung dieser Fragen leider nicht weiter. Eine interessante Interpretation erlaubt hingegen der Beitrag von GRINOLD (1989) resp. GRINOLD/ KAHN (1995, Kap. 6) mit dem *Fundamental Law of Active Management*. Es wird ein Manager betrachtet, der versucht, aufgrund eines bestimmten Informations-Sets überdurchschnittliche Renditen zu prognostizieren und sein Portfolio dementsprechend zu gewichten. Dies erlaubt es, die realisierten Alphas einzelner Aktien mit dem erwarteten Alpha aktiver Portfolios zu vergleichen. Das „Law“ postuliert den folgenden Zusammenhang:

$$\text{A.R.} = \text{IC} \times \sqrt{n}$$

Die Appraisal Ratio (bei GRINOLD als *Information Ratio* bezeichnet[6]) ergibt sich aus dem Produkt von Informationskoeffizient (IC) und der Wurzel aus einer Zahl n . Der Informationskoeffizient ist der Korrelationskoeffizient zwischen der Prognose des Investors mit der tatsächlichen Realisierung und misst damit die Prognosefähigkeiten (*Skills*) des Managers. Wie hoch soll dieser Wert gewählt werden? GRINOLD und KAHN schreiben: „Use these vague but tested guidelines: A good forecaster has an IC of 0.05, a great forecaster has an IC=0.10, and a world-class forecaster has an IC=0.15. An IC higher than 0.20 usually signals a faulty backtest or imminent in-

vestigation for insider dealing“ (GRINOLD/KAHN 1995, p. 225).

Die Zahl n (bei GRINOLD als *strategy's breath* bezeichnet) steht für die Zahl der unabhängigen[7] Prognosen, die der Manager über das betrachtete Zeitintervall (hier: ein Jahr) tätigt. Angenommen, ein Analyst oder Manager A verfolgt sämtliche 20 Werte eines Index und tätigt jeden Monat eine Prognose. Zudem weise er einen IC von 0.10 auf. Aufgrund des GRINOLD'schen Gesetzes kann er auf seinem, auf diese Prognosen ausgerichteten Portfolio eine Appraisal Ratio von $(0.10) \times \sqrt{20 \times 12} = 1.55$ erwarten. Ein anderer Manager B verfolgt nur genau einen einzigen Wert, passt aber dafür sein Portfolio wöchentlich seiner Prognose an. Bei gleicher Prognosefähigkeit wie Manager A erreicht er einen Wert von $(0.10) \times \sqrt{1 \times 52} = 0.72$ – also nur knapp die Hälfte. Um eine ungefähr gleichwertige Performance zu erreichen, müsste er beispielsweise seine Analyse auf 4 Anlagen ausdehnen – oder seine Prognosequalität von 0.1 auf 0.2 erhöhen. Im Lichte dieser Werte können nun die Appraisal Ratios der einzelnen Aktien beurteilt werden.

Um mit einem aktiven Portfolio, das aus einer einzigen Aktie (und einer Festgeldanlage) besteht, eine Performance zu erreichen, welche (historisch) mit dem Halten der SANN-Aktie vergleichbar ist (0.77), sind bei einem Informationskoeffizienten von 0.1 somit rund 60 unabhängige Prognosen pro Jahr nötig, auf welche das aktive Portfolio (mit der einen Aktie und dem Festgeld) auszurichten ist. Dies zeigt, dass für das Erreichen von nennenswerten (statistisch signifikanten) Überrenditen bei den üblicherweise herrschenden Prognosefähigkeiten eine sehr aktive Informationsverarbeitung (und damit verbunden: eine häufige Portfolioanpassung) erforderlich ist – wobei die Transaktionskosten in die vorangehende Analyse nicht einfließen.

Lassen sich die vorangegangenen Überlegungen mit informationseffizienten Märkten überhaupt vereinbaren? Durchaus. Auf einem vollständig informationseffizienten Markt lassen sich überdurchschnittliche Erträge nicht systematisch korrekt prognostizieren, womit der Informations-

koeffizient (d.h. die Korrelation zwischen der Prognose und der Realisierung) und damit auch die Appraisal Ratio Null werden.

Lassen sich mit historischen Alphas Überschussrenditen erzielen?

Sind die Märkte hinsichtlich der Verarbeitung von Informationen über überdurchschnittliche Renditen effizient? Ein erstes Indiz mag die Korrelation zwischen den Überschussrenditen (Alphas) zweier aufeinanderfolgender, nicht-überlappender Zeitintervalle liefern. Dafür wird die vorher analysierte Stichprobenperiode in zwei Teilzeitintervalle aufgeteilt: vom August 1988 bis August 1992, und vom September 1992 bis August 1996. In beiden Teilperioden werden die JENSEN'schen Alphas berechnet sowie die dazugehörenden t-Werte und Appraisal Ratios; siehe Tabelle 3. Es verbleiben für diese Untersuchung bloss 17 Aktien in der Stichprobe. Der Korrelationskoeffizient zwischen den Alphas der beiden Teilperioden beträgt – 0.087 und ist damit praktisch verschwindend klein. Zukünftige Alphas scheinen mit vergangenen wenig gemeinsam zu haben. Man erkennt diesen verschwindenden Zusammenhang auch direkt anhand der Werte in Tabelle 3. Kein einziges Alpha ist in der zweiten Teilperiode signifikant von Null verschieden! Demgegenüber findet man in der ersten Teilperiode 3 statistisch positive Alphas (ROG, SMHN, SANN). Von den 9 positiven Alphas in der ersten Periode bleiben nur gerade 3 in der zweiten Periode positiv (neben ROG und SANN auch ALUN), und von den 8 negativen Alphas in der ersten Periode bleiben 5 auch in der zweiten Periode negativ. Die zeitliche Stabilität zwischen den Alphas muss deshalb gerade bei den anfänglich gut performenden Papieren als gering beurteilt werden. Der Korrelationskoeffizient zwischen den Appraisal Ratios beträgt 0.165 und ist damit auch nur schwach positiv.

Um den Wert vergangener Performancemasse für die *zukünftige* Performance zu untersuchen, werden aufgrund der Vorzeichen der Alphas in der

Tabelle 3: Statistische Performancemasse für SMI-Aktien, 2 Teilperioden

Aktie	Alpha		t(Alpha)		Appraisal Ratio	
	1. Periode	2. Periode	1. Periode	2. Periode	1. Periode	2. Periode
ALUN	4.03%	11.88%	0.29	1.01	0.14	0.58
CIG	-3.58%	-1.34%	-0.44	-0.17	-0.22	-0.09
CIGN	14.05%	-2.04%	1.35	-0.24	0.61	-0.12
EW	-16.47%	1.58%	-2.02	0.17	-1.00	0.09
CSN	-7.60%	-1.48%	-0.95	-0.15	-0.47	-0.08
HOL	-5.34%	2.99%	-0.51	0.36	-0.25	0.19
NESN	13.38%	-6.71%	1.25	-1.18	0.62	-0.62
ROG	21.99%	9.44%	3.90	1.20	1.93	0.62
SRN	-20.37%	6.11%	-1.62	0.41	-0.80	0.22
SANN	20.25%	4.88%	1.95	0.61	0.97	0.32
SBG	-1.66%	-4.25%	-0.29	-0.59	-0.14	-0.31
SBGN	1.13%	-4.78%	0.15	-0.60	0.07	-0.32
SBVN	-9.86%	-1.44%	-1.53	-0.15	-0.76	-0.08
SMHN	30.75%	-7.87%	3.15	-0.63	1.02	-0.33
SUN	1.42%	-8.52%	0.12	-0.70	0.06	-0.37
WIN	-2.50%	-8.19%	-0.23	-0.95	-0.11	-0.50
ZURN	5.44%	-4.07%	0.54	-0.62	0.27	-0.32

Siehe die Anmerkung zu Tabelle 2.

1. Teilperiode: August 1988 bis August 1992

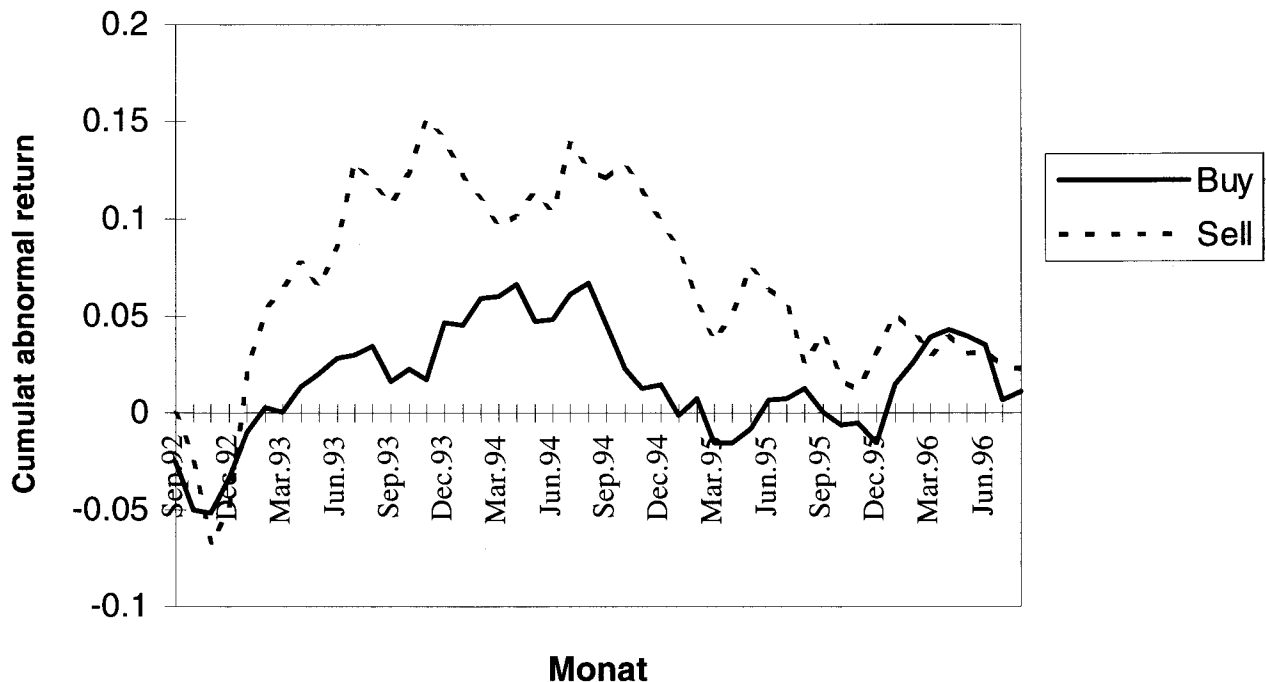
2. Teilperiode: September 1992 bis August 1996

ersten Periode zwei gleichgewichtete Portfolios gebildet: Ein *buy-Portfolio*, das sich aus sämtlichen Aktien mit positiven Alphas zusammensetzt, und ein *sell-Portfolio*, das sämtliche Aktien mit negativen Alphas enthält[8]. Wie sich die kumulierten Überschussrenditen der beiden Portfolios von September 1992 bis August 1996 verhalten, geht aus Abbildung 1 hervor. Überschussrendite bedeutet, dass die Renditen sowohl um die Marktbewegungen als auch um den (zeitlich variierenden) risikolosen Zinssatz bereinigt wurden; kumuliert bedeutet, dass die Renditen im Zeitablauf aggregiert wurden, was grafisch als markt- und zinsbereinigte Kursentwicklung interpretiert werden kann.

Einmal abgesehen davon, dass sich die beiden Kurven relativ parallel zu einander zu entwickeln scheinen[9] – was nicht erklärt werden kann – stellt man fest, dass die langfristige Performance

beider Portfolios ungefähr gleich ist: nämlich Null. Hingegen weisen die Überschussrenditen des sell-Portfolio eine deutlich höhere Volatilität auf (7.47% p.a.) als jene des buy-Portfolios (4.85%). Kurzfristig (über 2 Jahre) weist das sell-Portfolio aber deutlich höhere überdurchschnittliche Renditen auf. Doch verschwindet die Differenz im Zeitablauf. Die kumulierten Überschussrenditen des buy-Portfolios sind praktisch durchwegs geringer. Sind diese Überschussrenditen statistisch signifikant? Beim sell-Portfolio müsste die jährlich kumulierte Überschussrendite (bei 2 Standardabweichungen, d.h. 95%-Konfidenz) mehr als 15% betragen, damit eine statistisch signifikante Überperformance vorläge. Dieser Wert wird allerdings nie überschritten. Dasselbe gilt beim buy-Portfolio, wo zwei Standardabweichungen (rund 10%) klar nie überschritten werden. Somit sind die Überschussrenditen statistisch nicht signifikant.

Abbildung 1: Kumulierte Überschussrenditen von Portfolios mit positiven und negativen Alphas in der Vorperiode



Die Folgerung lautet, dass es sich offenbar nicht auszahlt, systematisch Aktien mit positiven oder negativen historischen Alphas zu halten. Zwar lassen sich gewisse Überschussrenditen erzielen, doch nur zufällig. Dies ist mit der Annahme eines effizienten Marktes konsistent.

Welchen Einfluss haben ROG und SANN auf die 'Performance' des SMI?

Kehren wir zurück zur früheren Feststellung, dass die Performance der Chemiewerte, allen voran ROC und SANN (und teilweise CIGN), über jener der anderen Papiere liegt. Wie wäre die Performance des SMI ausgefallen, wenn diese Papiere aus dem Index ausgeschlossen worden wären?

Um diese Frage zu untersuchen, müsste man den SMI über die betrachtete Zeitperiode ohne die betreffenden Titel rekonstruieren. Die dafür benötigten Daten (Veränderung der Börsenkapitalisierung im Zeitablauf) stehen uns leider nicht zur Verfügung. Als zweitbeste Lösung wird das folgende Vorgehen gewählt. In einem ersten Schritt wird die Sensitivität des SMI hinsichtlich der einzelnen Aktien durch eine multivariate Regressionsgleichung ermittelt, wobei die SMI-Renditen die endogene Variable und die Aktienrenditen die 17 exogenen Variablen darstellen (es werden nur jene Papiere genommen, welche über die gesamte Zeitperiode im Index enthalten waren). Es handelt sich um eine Art „Style-Analyse“ des SMI in Sinne von SHARPE (1992)[10].

Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 dargestellt; die Reihenfolge der Aktien folgt den t-Werten. Der SBG-Koeffizient von 0.2254 besagt beispielsweise, dass sich bei einer Erhöhung der SBG-Überschussrendite um 1% (bei Konstanz der übrigen Werte) die Überschussrendite des Index durchschnittlich um 0.2254% erhöht. Der Index verhält sich also so, *wie wenn* die SBG-Aktie mit dem betreffenden Gewicht im Index vertreten wäre. Die Gewichte zeigen beispielsweise, wie ein *statisches* Portfolio über die betrachtete Zeitperiode hätte konstruiert werden müssen, um die Veränderungen des Index bestmöglich nachzubilden. Bildet man beispielsweise ein Portfolio aus den fünf Aktien, welche einen signifikanten Regressions-

koeffizienten aufweisen, so resultiert eine Korrelation von 0.9616 gegenüber den SMI-Renditen, was einen tolerierbaren Tracking Error (27.4% der Indexvolatilität[11]) impliziert. Die Performance (JENSEN's Alpha) des Portfolios beträgt 2.4% und ist mit einem t-Wert von 1.43 auf dem 95%-Konfidenzniveau knapp nicht signifikant. Die Erklärung der short-Positionen (SRN, ZURN, SBGN, CIGN) ist auf den ersten Blick nicht sehr einleuchtend. Doch ist eine Interpretation schwierig, weil die gesamte Korrelationsstruktur der Aktien in die Berechnung einfließt, was eine isolierte Interpretation der Koeffizienten verunmöglicht.

Aufgrund dieser Gewichte werden nun die beiden höchstperformenden Chemie-Werte (ROG und SANN) aus dem Portfolio „eliminiert“. D.h. es wird praktisch ein SMI-Portfolio betrachtet, das gegenüber den Veränderungen der beiden Aktien vollständig immunisiert (abgesichert) ist. Die Überschussrenditen des resultierenden, „bereinigten“ Portfolios werden zeitlich kumuliert und mit den kumulierten Überschussrenditen des unbereinigten SMI verglichen. Das Ergebnis findet man in Abbildung 2.

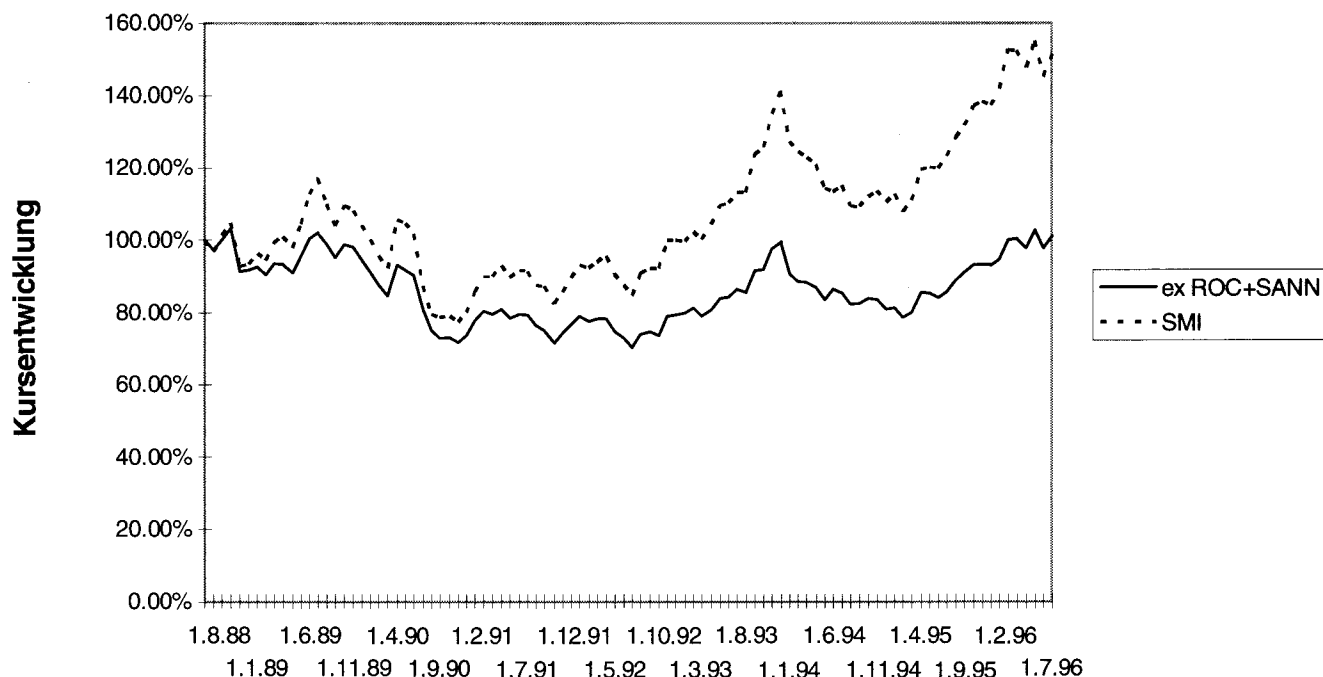
Der bereinigte Index startet beim (normierten) Wert 100 und endet bei 100.97! Das bedeutet, dass die gesamte 'Performance', die der SMI während dieser Zeitperiode zu verzeichnen hatte (die einfache Überschussrendite beträgt 5.26% p.a.) auf die beiden best-performenden Aktien zurückgeführt werden kann! Dies ist das Ergebnis davon, dass diese beiden Papiere zusammen rund einen Drittel der Börsenkapitalisierung darstellen. Auf alle Fälle bedeutet dieses Ergebnis, dass bei der Interpretation von Indexveränderungen eine gewisse Vorsicht am Platz ist und man sich stets vor Augen halten sollte, dass eine gute oder schlechte „Markt“-entwicklung sehr stark von der Entwicklung einzelner Werte abhängig sein kann. Insofern ist es bei passiven Strategien äusserst wichtig, dass man die Indexgewichte *exakt* nachbildet resp. nachzubilden vermag.

Tabelle 4: Sensitivität der SMI-Renditen hinsichtlich der einzelnen Aktienrenditen, August 1988 bis August 1996, monatliche Renditen.

Aktie	Regressions-Koeffizient	t-Wert
ROG	0.2197	7.74
CIG	0.2700	7.00
SBG	0.2254	5.15
NESN	0.0990	3.06
SBVN	0.0898	2.81
CSN	0.0452	1.63
SUN	0.0338	1.61
HOL	0.0358	1.42
SANN	0.0369	1.25
SMHN	0.0186	1.19
WIN	0.0427	1.18
ALUN	0.0231	1.16
EW	0.0279	1.14
SRN	-0.0150	-0.86
ZURN	-0.0375	-0.90
SBGN	-0.0514	-1.35
CIGN	-0.0873	-2.20
R ² =0.95, R ² (adj)=0.94, Residualrisiko = 0.0111, DW=2.39, F=96.13 (p=0.000)		

Anmerkung: In die Regressionsschätzung sind nur jene 17 Aktien einbezogen, deren Daten über das ganze Zeitintervall vorliegen; die aufgeführte Reihenfolge erfolgt aufgrund der t-Werte.

Abbildung 2: Effekt des Ausschlusses von zwei Aktien (ROG und SANN) aus dem SMI



Folgerungen

Ganz allgemein zeigen die Resultate, dass dem Verhalten der Residualrenditen, d.h. den spezifischen Kursveränderungen nach Bereinigung der Marktveränderungen, sowohl im aktiven Portfoliomanagement *wie auch bei der passiven Replikation von Indizes* grosse Beachtung zu schenken ist. Sowohl der Mittelwert der Residualrenditen (die JENSEN'schen Alphas) als auch ihre Volatilität (das Residualrisiko) unterscheiden sich extrem stark zwischen einzelnen Papieren. Gleichzeitig bietet dies Gelegenheiten für aktive Portfoliostrategien. Besondere Vorsicht ist am Platz, wenn ein Index durch ein paar wenige Werte dominiert wird – und es gerade diese Werte sind, welche eine ausserordentlich positive (oder negative) Performance aufweisen – wie dies bei den schweizerischen Chemiewerten ausgeprägt der Fall ist. Ein besonderes Problem entsteht, wenn man im

Rahmen einer Index-Replikationsstrategie aus irgendwelchen Gründen – beispielsweise infolge gesetzlicher Limiten oder Minimumdiversifikationsregeln – nicht den erforderlichen Anteil an den hochkapitalisierten Werten (oder Branchen) halten darf. Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass man im Falle des SMI wahrscheinlich negative Performancekonsequenzen zu tragen hat. Wie sich die in diesem Editorial aufgezeigte Problematik bei „grösseren“ Indizes als dem SMI verhält, bedarf der weiteren Abklärung.

Fussnoten

- [1] Siehe ZIMMERMANN (1992) für eine Übersicht, oder gängige Lehrbücher zur Finanzmarkttheorie.
- [2] Die Daten wurden von Datastream bezogen.
- [3] Die Anzahl der Aktien hat sich im Zeitablauf immer wieder geringfügig verändert. Die Fusion von Sandoz und Ciba zur Novartis ist in dieser Stichprobe noch nicht berücksichtigt. Hingegen wurde der Index per 1.7.1996 um drei Papiere erweitert.
- [4] Es werden hier nur die Ergebnisse jener 17 Aktien diskutiert, deren Kursreihen über die gesamte Zeitperiode vorliegen.
- [5] Das Problem liegt also m.a.W. darin, dass bei der Modellschätzung die endogene Variable (Aktienrendite) stets eine Komponente der exogenen Variable (Indexrendite) darstellt. Die dadurch implizierte Verzerrung ist besonders bei hochkapitalisierten Werten nicht unproblematisch.
- [6] Siehe GRINOLD/ KAHN (1995), p. 90.
- [7] Im Erfordernis unabhängiger Prognosen liegt eine ziemlich unrealistische Annahme des Modells, weil dadurch Lerneffekte des Managers praktisch ausgeschlossen werden.
- [8] Diese Bezeichnungen unterstellen, dass die Alphas eine positive Persistenz aufweisen, d.h. vergangene winners auch zukünftige winners sind. Natürlich könnte man auch gerade gegenteiliger Meinung sein – dann müsste man die Bezeichnung der beiden Portfolios vertauschen.
- [9] Der Korrelationskoeffizient zwischen den Veränderungen der beiden Zeitreihen (d.h. zwischen den Überschussrenditen) beträgt allerdings lediglich 0.28. Im übrigen folgen die Überschussrenditen der beiden Portfolio *white noise* Prozessen.
- [10] Allerdings berücksichtigen wir keine Restriktionen bezüglich der Parameter (beispielsweise, dass die Summe der Parameter 1 betragen soll oder eine Nicht-negativitätsbedingung der Parameter).
- [11] Die Berechnung folgt aus $\sqrt{1-\rho^2}$ worin ρ der Korrelationskoeffizient zwischen den Indexrenditen und den Renditen des Tracking Portfolios bezeichnet.

Literatur

- BLACK, F. and J. TREYNOR (1973): „How to use security analysis to improve portfolio selection“, *Journal of Business* 46, pp. 66–86.
- GRINOLD, R. N. (1989): „The fundamental law of active management“, *Journal of Portfolio Management*, Spring, pp. 30–37.
- GRINOLD, R. N. und R. N. KAHN (1995): „Active Portfolio Management“, Irwin.
- SHARPE, W. (1992): „Asset allocation: Management style and performance measurement“, *Journal of Portfolio Management*, Winter, pp. 7–19.
- ZIMMERMANN, H. (1992): „Performance-Messung im Asset Management“, in: K. Spremann und E. Zur (Hrsg.), „Controlling“, Gabler.