

# Quantitative Ideen der Technischen Intermarket Analyse

Dr. Rolf Wetzer

Januar 2007

## Abstract:

Die Intermarketanalyse ist eine vergleichsweise junge Disziplin in der Technischen Analyse. Sie wurde Anfang der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts von John Murphy popularisiert.

Dieses Paper richtet den Focus zunächst auf die Auswirkungen einer längerfristigen Intermarketanalyse auf die Zusammensetzung von Portfolios. Anschließend wird eine neue Timingstrategie vorgestellt, die direkt auf den Gedanken der Intermarketanalyse beruht. Zudem werden drei klassische Vorgehensweisen der Intermarketanalyse auf ihre Tauglichkeit für die Asset Allocation zwischen Aktien, Renten und Geldmarkt untersucht. Die Ergebnisse des Backtests dieser Strategien werden dargestellt und miteinander verglichen.

# Quantitative Ideen zur technischen Intermarket Analyse

## 1 Überblick

Die Intermarketanalyse ist eine vergleichsweise junge Disziplin innerhalb der technischen Analyse. Mochte sie auch schon lange existieren, so wurde sie erst Anfang der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts von John Murphy popularisiert.<sup>1</sup> Murphy unterteilte in seinem Werk den Finanzmarkt in die vier Sektoren Aktien, Renten, Rohstoffe sowie den US Dollar, und untersuchte anschließend, ob es Abhängigkeiten in den Kursbewegungen zwischen diesen Sektoren gibt, die man durch technische Analyse nutzen kann.

Seine wesentlichen Ergebnisse waren:

- Aktien- und Rentenkurse bewegen sich tendenziell gleichläufig (positive Korrelation)
- Rentenkurse dienen als vorlaufende Indikatoren für Aktienkurse
- Rentenkurse und Rohstoffpreise bewegen sich tendenziell gegenläufig (negative Korrelation)
- US Dollar bewegt sich gegenläufig zu Rohstoffen (negative Korrelation)
- US Dollar bewegt sich im tendenziell im Gleichlauf zu Aktien- und Rentenkursen (positive Korrelation)

Neben der technischen Intermarket Analyse besteht im klassischen Wertpapierresearch der Banken eine lange Tradition, aus der Bewegung

---

<sup>1</sup> siehe Murphy, 1991

eines Marktes Rückschlüsse auf den Kursverlauf eines anderen zu ziehen. Typische und oft zitierte Beziehungen sind dabei die Zinsdifferenzen der Bond- und Geldmärkte zu Währungsbewegungen, das langfristige Zinsniveau im Verhältnis zu der Aktienmarktentwicklung, sowie der Einfluß von Zentralbankentscheidungen auf Aktien-, Renten- und Währungsmärkte. In der Regel vermeidet das klassische Marktresearch jedoch den Begriff Intermarketanalyse.

Idealerweise mündet das Ergebnis einer Intermarketanalyse in einer Anlageentscheidung. Verteilt ein Investor sein Kapital auf unterschiedliche Märkte und Sektoren, spricht man weitläufig von einer Asset Allocation, wobei diese oftmals noch in einen langfristigen und kurzfristigen Zeithorizont unterteilt wird.

Die Asset Allocation unterteilt sich typischer Weise in drei Stufen, die sich wie folgt aufteilen:

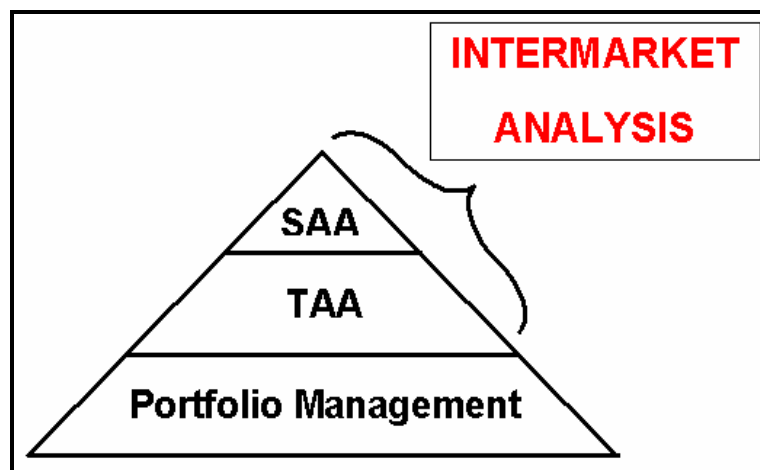


Abbildung 1: Drei Stufen des Asset Allocation Prozesses

Strategische Asset Allocation (SAA): Der Investor wählt eine feste Gewichtung der Assetklassen und Sektoren, in die er sein Geld investiert. Das Ergebnis ist ein buy&hold Portfolio, das langfristigen

Charakter trägt und das letztlich als Benchmark für den weiteren Investmentprozeß dient.

Taktische Asset Allocation (TAA): Die TAA setzt aktive Wetten mit einem kurz- bis mittelfristigen Zeithorizont. Die Wetten verändern die Gewichtungen der Assetklassen oder Sektoren relativ zu der SAA Gewichtung (Benchmark). Der Erfolg dieser Timing-Strategien wird entweder absolut oder aber relativ gegen die Ursprungsgewichtung der SAA gemessen.

Portfolio Management: Erst auf der untersten Ebene erfolgt die reine Titelselektion. Sie setzt Wetten entweder innerhalb oder aber gegen das zuvor wohldefinierte Investmentuniversums (Benchmark). Der Erfolgshebel ist daher ungleich geringer als in der TAA.

Jede Form der Intermarketanalyse führt als Ergebnis letztlich zu einem Portfolio, in dem die betrachteten Märkte aufgrund der Analyse zueinander eine bestimmte Gewichtung annehmen. Daher sind die Teilschritte SAA und TAA im Allokationsprozess eindeutig als Ergebnisse einer Intermarketanalyse zu betrachten.

In der Studie wurde nun ein Backtest zu diesen beiden Stufen erstellt. Sie untersucht das Ertrags- und Risikoverhalten von Intermarketportfolios. Dies sind Portfolios, die sich aus den drei klassischen Marktsegmenten Aktien, Renten und Geldmarkt zusammensetzen. Um die Komplexität der Analyse auf ein Mindestmaß zu reduzieren, wurden sowohl Währungseinflüsse ausgeschlossen als auch auf Leverage verzichtet. Auch weitere Faktoren wie Branchenrotation innerhalb der Aktien- und Rentenmärkte, sowie zusätzliche Assetklassen (Rohstoffe, Immobilien, Hedgefonds) wurden nicht berücksichtigt. Zusätzliche Tests haben gezeigt, dass sie nicht die wesentlichen Aussagen, sondern nur die Komplexität der Studie veränderten.

Untersucht wurden folglich lokale, sprich in einer Währung gehaltenen Portfolios. Es wird folglich jeweils unterstellt, dass der Investor ein Inländer ist, der ausschließlich in seinen Währungsraum investiert. In die Analyse flossen folgende 9 Zeitreihen aus den Währungsgebieten Euroland, USA und Japan, ein:

FX Raum	Aktienmarkt	Rentenmarkt	Geldmarkt
Euroland	DAX 30	DS EUR Total Return Tracker Index	DEM Libid
US Amerika	S&P 500	DS USD Total Return Tracker Index	USD Libid
Japan	TOPIX	DS EUR Total Return Tracker Index	JPY Libid

Abbildung 2: Daten der Analyse

Die Zeitreihen umfaßten jeweils den zehnjährigen Zeitraum von August 1996 bis August 2006 mit wöchentlichen Daten. Jede Zeitreihe enthielt 522 Datenpunkte. Da der Euro erst 1999 eingeführt wurde, wurde die DEM als Approximation für die reinen Eurolanddaten gewählt. Dies mag im Aktienbereich die Aussage leicht verzerren, im Zinsbereich verursacht dies aufgrund des Benchmarkstatus von deutschen Kapitalmärkten keinerlei Probleme.

Abweichend zu der Arbeit von John Murphy wurde für den Rentenmarkt nicht die Zinsfutures, sondern reine Total Return Zeitreihen gewählt. Diese beinhalten neben der reinen Kursbewegung zudem den Zinsertrag, und spiegeln somit das Ertragsmuster des Investors genauer wieder.

Auf Optimierungen jeder Art wurde in der Analyse verzichtet, da dies nach Auffassung des Autors keine sinnvolle Vorgehensweise ist.

Getestet wurde in einem zweistufigen Verfahren. Zuerst wurde für jeden Währungsraum die Ertrags- und Risikoprofile von langfristig gehaltenen Portfolios (SAA) untersucht. In einem zweiten Schritt wurden dann aktive, auf der technischen Intermarketanalyse beruhende Strategien analysiert, die in

einem TAA Portfolio mündeten. Die Ergebnisse dieser TAA Portfolios wurden letztlich mit den SAA Portfolios verglichen.

## **2 Intermarkets und Strategische Asset Allocation**

Jede Assetklasse für sich erzeugt einen bestimmten Ertrag bei einem bestimmten Risiko. Von der Art, wie diese Intermarkets untereinander korrelieren, hängt letztendlich das Ertrags- und Risikoprofil des gemischten Intermarketportfolios ab.

Der erste Ansatzpunkt in einer langfristigen Intermarketanalyse ist es folglich, die unterstellten Zusammenhänge zu messen. Bei Murphy geschieht das visuell, sprich mit den Augen eines Chartanalysten. Ein anderer Weg ist es, die Korrelation der Märkte zu berechnen, und diese wechselseitigen Beziehungen systematisch in einer sogenannten Korrelationsmatrix zusammenzufassen. Da Korrelationen normierte Kovarianzen sind, spielen diese später auch in dem Risikoprofil des entsprechenden Portfolios eine starke Rolle. Abbildung 3 zeigt diese Matrizen für drei unterschiedliche Betrachtungszeiträume.

1997-2000	S&P	DAX	Topix	MXEUSC	MXEU	EU Gov	US Gov	JP Gov	Gold	Crude	MM Fund	EUR/USD	EUR/JPY
S&P	1,000	0,6269	0,3189	0,3514	0,7281	0,1349	0,0706	-0,0624	0,0536	0,0497	0,0275	-0,2356	0,0563
DAX		1,000	0,3303	0,5405	0,9084	0,0810	-0,0067	-0,1913	0,0727	0,0816	-0,0520	-0,1357	-0,0802
Topix			1,000	0,2683	0,4031	-0,0655	-0,1410	-0,1266	0,1997	0,0906	0,1612	-0,1379	-0,1419
MXEUSC				1,000	0,5463	-0,0190	-0,1909	-0,1097	0,1969	0,0419	-0,0682	0,2747	0,1212
MXEU					1,000	0,0471	-0,0674	-0,1405	0,0687	0,1077	-0,0054	-0,3986	-0,1339
EU Gov						1,000	0,6365	0,1429	-0,0664	-0,0599	-0,0636	0,0641	0,1806
US GOV							1,000	0,1669	-0,1088	-0,0973	0,0112	0,0148	0,2014
JP Gov								1,000	-0,0793	0,0900	0,1542	0,0450	0,1952
Gold									1,000	0,1095	0,0937	0,2449	0,0100
Crude										1,000	0,0151	-0,0554	-0,0192
MM Fund											1,000	-0,0011	-0,0412
EUR/USD												1,000	0,3417
EUR/JPY													1,000

2000-2003	S&P	DAX	Topix	MXEUSC	MXEU	EU Gov	US Gov	JP Gov	Gold	Crude	MM Fund	EUR/USD	EUR/JPY
S&P	1,000	0,7720	0,4172	0,6220	0,7890	-0,2522	-0,2214	-0,1692	-0,0945	0,1109	-0,0183	-0,0019	-0,0331
DAX		1,000	0,4642	0,7035	0,9391	-0,3100	-0,3994	-0,1300	-0,1942	0,0696	-0,0603	-0,1573	-0,0348
Topix			1,000	0,4408	0,4448	-0,2198	-0,1981	-0,2299	-0,0724	0,1500	-0,1216	-0,0229	-0,0078
MXEUSC				1,000	0,6732	-0,1180	-0,1427	-0,1302	0,0705	0,1255	-0,1983	0,3574	0,2487
MXEU					1,000	-0,2874	-0,3632	-0,1595	-0,1885	0,0892	-0,0111	-0,2517	-0,0700
EU Gov						1,000	0,7009	0,1727	0,1400	-0,0552	-0,1487	0,2720	0,2376
US GOV							1,000	0,0574	0,2003	0,0109	-0,0696	0,2483	0,1136
JP Gov								1,000	0,0485	-0,0236	0,0664	0,0563	0,1936
Gold									1,000	-0,0547	0,0526	0,3075	0,1818
Crude										1,000	-0,1722	-0,1006	-0,2103
MM Fund											1,000	0,1523	-0,1931
EUR/USD												1,000	0,6238
EUR/JPY													1,000

2003-2006	S&P	DAX	Topix	MXEUSC	MXEU	EU Gov	US Gov	JP Gov	Gold	Crude	MM Fund	EUR/USD	EUR/JPY
S&P	1,000	0,7389	0,4854	0,6250	0,7316	-0,2130	-0,1578	-0,1749	0,1093	-0,0744	-0,0701	0,1870	-0,0309
DAX		1,000	0,5933	0,5665	0,9245	-0,2330	-0,2291	-0,3089	0,0804	-0,0975	-0,1556	-0,0914	-0,1603
Topix			1,000	0,4504	0,6146	-0,2450	-0,2199	-0,4324	0,0785	0,0226	-0,0867	-0,0466	-0,1544
MXEUSC				1,000	0,5931	-0,2175	-0,0219	-0,2142	0,4569	0,1507	0,1703	0,6104	0,1696
MXEU					1,000	-0,1985	-0,2367	-0,3755	0,0206	-0,0212	0,1896	-0,1489	-0,1912
EU Gov						1,000	0,5703	0,4454	0,0030	0,0421	-0,0602	0,0004	-0,1296
US GOV							1,000	0,2785	0,1635	0,0491	0,1390	0,2252	0,0303
JP Gov								1,000	-0,0653	-0,0522	-0,0141	0,0929	0,1593
Gold									1,000	0,2297	-0,0031	0,4705	0,1102
Crude										1,000	-0,0707	0,1650	0,0882
MM Fund											1,000	0,0211	-0,0809
EUR/USD												1,000	0,5074
EUR/JPY													1,000

Abbildung 3: Entwicklung der langfristigen Korrelationen

Die Tabellen zeigen im wesentlichen drei Dinge:

- Langfristige Korrelationen (jeweils dreijährige Vergleiche) sind selten sehr stark ausgeprägt. Dies zeigt, dass die Zusammenhänge nicht sonderlich stabil sind.
- Korrelationen verändern sich nur sehr langsam über die Zeit hinweg. Dies zeigt der Vergleich der 3 abgegrenzten Zeiträume. Strukturbrüche brauchen offensichtlich Zeit, um diese lange Datenhistorie zu verändern.
- Entgegen zu dem Werk von Murphy sind die wöchentlichen Veränderungen zwischen Bonds- und Aktienkursen zumeist negativ korreliert! Dies könnte von der Verwendung von Total Return Zeitreihen anstatt Futureskursen stammen.

Der gewöhnliche Ansatz zur Portfolioanalyse stammt aus den 50er Jahren und wurde von Harry M. Markowitz entwickelt. Markowitz' Streben galt der Suche eines optimalen Portfolios. Das Ziel dieser Analyse ist weit tiefer gesteckt. Es sollen mögliche Benchmarkportfolios für aktives Management untersucht werden.

Für jeden der drei Währungsbereiche wurde systematisch eine Vielzahl von möglichen Intermarketportfolios erstellt. Diese enthalten jeweils eine Kombination aus Aktie, Rente und Geldmarkt unter der Nebenbedingung, dass ein Portfolio jeweils zu 100 Prozent investiert ist. Es entsteht somit jeweils ein reines Aktien-, Renten- und Geldmarktportfolio, sowie hunderte von Kombinationsmöglichkeiten dazwischen.

In einem zweiten Schritt wurde für jedes dieser Portfolios der Return

$$\text{Return}_p = \sum_{i=1}^N \phi_i \mu_i$$

und das Risiko

$$\text{Risk}_p = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \phi_i \cdot \phi_j \cdot \sigma_{ij}$$

für eine Haltezeit der betrachteten Periode zwischen 1996 und 2006 berechnet. Für jedes dieser 861 Portfolios wurden diese Kennzahlen berechnet und in einem sogenannten Risk-Return Diagramm abgetragen.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Die Achsen dieser Diagramme wurden im Vergleich zu den Lehrbuchbeispielen vertauscht. Dies macht das Diagramm intuitiv lesbarer, da ein Großteil der Investoren sich auf den Ertragsteil der Darstellung konzentrieren. Die sogenannte Effizientlinie verläuft somit am unteren Rand der Punktwolke.



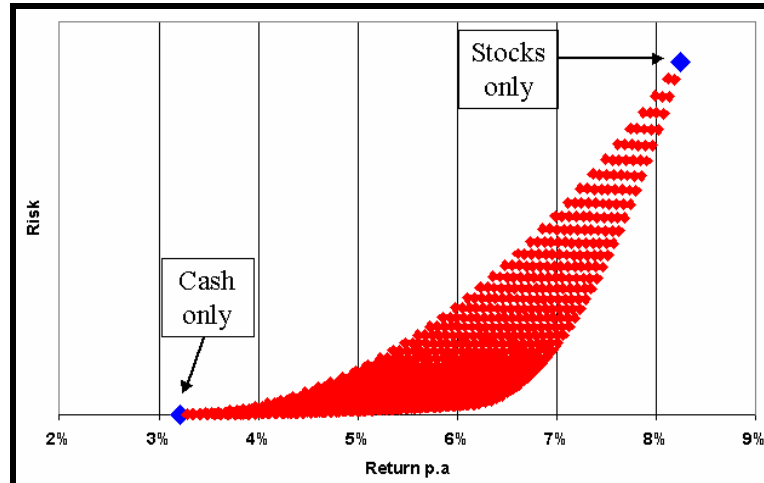


Abbildung 4: Risk-Return Diagramm für Euroland

Das Risk-Return Diagramm ist eine rückwärtsgewandte Betrachtung. Es zeigt, selbst ohne den Optimalitätsgedanken der Portfoliotheorie aufzugreifen, die möglichen Ergebnisse einer Intermarketanalyse, aufgrund deren ein Investor 1996 ein langfristiges buy&hold Portfolio zusammengestellt hätte. Zehn Jahre später wäre sein Portfolio dann irgend eine Risk-Return Kombination auf dieser Punktwolke.

Die Gewichtung der Assetklassen zueinander in diesen Portfolios heißt auch *strategische Asset Allocation (SAA)*. Diese Portfolios sind passive Investments und eignen sich daher sehr gut als Benchmark für aktive Strategien.

Diese Studie setzt für aktive Allokationen folgendes Ziel: Selbst ein Investor mit einem anfänglich optimalen Portfolio nach Markowitz kann bei einer strategischen Allokation nicht wissen, wo er sich nach zehn Jahren in der Risk-Return Punktwolke wiederfindet. Jede Art von aktiver Allokation im Intermarketbereich sollte daher nicht den Anspruch erheben, unbedingt alle passiven Strategien zu schlagen. Sie sollte sich entweder im Ertragsbereich zumindest im oberen Drittel aller Möglichkeiten wiederfinden, oder zumindest einen signifikanten Beitrag in der Risikoreduktion leisten.

### 3 Intermarkets und Taktische Asset Allocation

In der Studie werden vier typische Intermarketstrategien getestet, mit denen ein Investor versucht, durch einen aktiven Anlagestil mit den passiven Portfolioallokationen zu konkurrieren, bestenfalls diese zu übertreffen. Drei der vier Strategien sind klassische Vorgehensweisen in der Intermarketanalyse. Sie werden daher nur im Anhang dokumentiert. Auf eine neue Strategie wird besonders eingegangen. Die vier Strategien basieren alle auf dem in der Intermarketanalyse vorherrschenden Prinzip der relativen Stärke. Im Einzelnen handelt es sich um:

- Rollierende Korrelationen
- Relative Stärke nach Levy
- Performanceanalyse
- Ratio/Spread Analyse

Für jede Strategie wurde die Annahme getroffen, dass der Aktienmarkt als volatilste Assetklasse auch der größte Performencetreiber ist.<sup>3</sup> Nur wenn der Investor eine schlechte Aktienperformance erwartet, sollte er in andere Assetklassen wechseln. Der erste sichere Hafen sollten dabei der Bondmarkt sein. Nur wenn auch auf diesem keine positive Rendite zu erwarten ist, sollte ein Anleger in den reinen Geldmarkt flüchten.

Diese Annahmen, sowie die Idee der strategischen Asset Allocation bilden die Grundlagen für die sogenannten gemischten Portfolios. Dies sind eine besonders in Deutschland und in der Schweiz beliebte Assetklasse, in der Milliarden von Kundengeldern verwaltet werden.

---

<sup>3</sup> Diese Annahme bestätigt sich, wie im Anhang gezeigt wird, im japanischen Markt nicht.

### Strategie #1: Rollierende Korrelationen

Die erste Strategie ist neu und eine direkte Ableitung aus den Gedanken der Intermarketanalyse. Sie versucht direkt den meßbaren Zusammenhang zwischen den Assetklassen zu handeln.

Ob sich Märkte wirklich tendenziell gemeinsam in eine Richtung bewegen, bzw. entgegengesetzt entwickeln, ist durch die statistische Kennziffer der Korrelation

$$r_{XY} = \frac{COV(X,Y)}{StDev_X \cdot StDev_Y}$$

meßbar. Diese ist definiert als die Kovarianz zwischen zwei Zeitreihen im Verhältnis zu dem Produkt der Standardabweichungen der einzelnen Zeitreihen.

Genauer formuliert gilt: Bewegen sich zwei Märkte zumindest temporär gemeinsam oder konträr in eine Richtung, so ist dies durch einen rollierend fortgeschriebenen Korrelationskoeffizienten für ein fixes Zeitfenster meßbar. Wie an dem Beispiel (Abb. 5) für eine rollierende Korrelation zwischen Aktien und Renten sichtbar wird, ergibt diese Art der Analyse einen Oszillator, der sich schnell zwischen den Extremwerten  $-1$  und  $+1$  bewegt.<sup>4</sup>

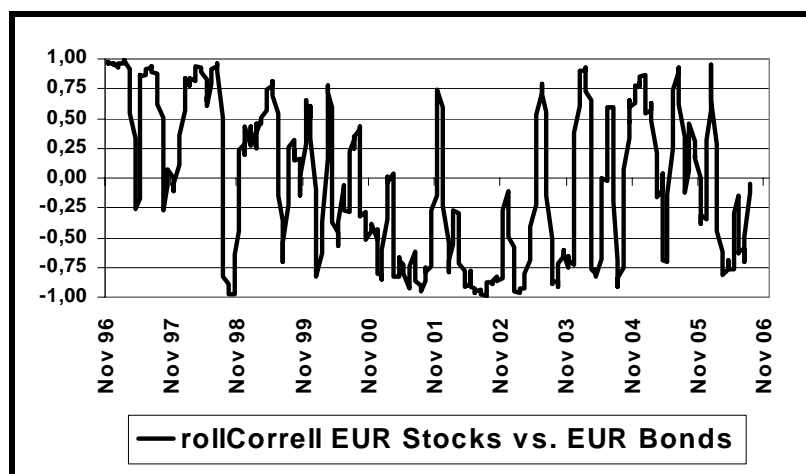


Abbildung 5: rollierende Korrelation

<sup>4</sup> Alle in dieser Studie verwendeten Indikatoren benutzen ein Zeitfenster von 26 Wochen. Dies mag nicht optimal sein, erhöht jedoch die Vergleichbarkeit der Ergebnisse der einzelnen Methoden.

Der Indikator zeigt, daß der generell positiv unterstellte Zusammenhang zwischen Aktien und Renten nur temporär gegeben ist. Zudem bricht der Oszillator oftmals abrupt ab, was eventuell durch den von Murphy vermuteten Vorlauf der Renten gegenüber den Aktien begründbar ist.

Aus diesem Indikator lassen sich nun Handelsregeln herleiten.

Hinter einem Aktienengagement steckt folgende Logik: Gilt die von Murphy formulierte Aussage, daß Aktien- und Rentenkurse tendenziell gemeinsam marschieren, muß sich dies in einer, wenn auch geringen, positiven Korrelation zwischen beiden Assetklassen ausdrücken. Aufgrund der stark oszillierenden Eigenschaft des rollierenden Korrelationskoeffizienten muß zudem geregelt werden, ab welchem Punkt der unterstellte Zusammenhang nicht mehr gilt. Dies erfolgt durch den Vergleich des Oszillators mit seinem Wert vor 4 Perioden.

Für das Zinsengagement gilt folgende Überlegung: Wenn ein Aktieninvestment als aussichtsreichste Anlage abgelehnt wird, ist zu klären, ob das Geld besser in einer Renten oder in einer Geldmarktanlage plaziert werden soll. Dazu dient eine rollierende Korrelationsstudie zwischen Renten und Geldmarkt. Der Performancegraph einer Geldmarktanlage ist eine stetig steigende Gerade mit schwachem, aber positivem Neigungswinkel. Drawdowns kommen dort nicht vor. In den Phasen, in denen der Rentenmarkt also positiv mit dieser Geraden korreliert ist, steigen beide Assetklassen und der Rentenmarkt sollte aufgrund der allgemein höheren Performancerwartung und dem Carry der steilen Zinskurve bevorzugt werden. Es wurde wiederum der 4-Wochenvergleich der Korrelationskoeffizienten als Filter für einen Zusammenbruch der Zusammenhänge eingeführt, allerdings mit einem weniger strengen Anforderung als im Aktienmarkt.

Nur wenn weder ein Aktien- noch ein Rentenmarktengagement angezeigt wird, erfolgt ein Investment im sicheren Hafen des Geldmarkts

Das genaue Regelwerk lautet damit:

Kaufe Aktien, wenn die Korrelation zwischen Aktien und Renten positiv ist oder die 4-Wochen Differenz der Aktien/Renten Korrelation über 0.1 liegt.

Kaufe Renten, wenn keine Aktienposition angezeigt wird und die Korrelation zwischen Renten und Cash entweder positiv ist oder die 4-Wochendifferenz der Renten/Cash Korrelation größer als Null ist.

Investiere in den Geldmarkt, falls weder eine Aktien- noch eine Rentenposition angezeigt wird.

### Ergebnisse und Performanceanalyse

In den drei betrachteten Währungsräume ergibt sich für den untersuchten 10-Jahreszeitraum eine erfreuliche Entwicklung. Die zuvor aufgestellte Forderung, dass eine aktive Strategie zumindest mit dem oberen Drittel der möglichen SAA Portfolios konkurrieren muß, wurde erfüllt. Wie Abbildung 6 zeigt, konnte in Euroland und in den USA das jeweils beste SAA Portfolio geschlagen werden.

I	TAA Portfolio	SAA Portfolio
EUR	15.57 % p.a.	8.25 % p.a.
JPY	2.32 % p.a.	2.49 % p.a.
USD	9.39 % p.a.	6.65 % p.a.

Abbildung 6: Ergebnisse für Strategie 1: Rollierende Korrelationen

In Japan befindet sich die aktive Strategie zumindest sehr deutlich im oberen Bereich, sehr nahe am besten SAA Portfolio. Da in Japan das beste SAA Portfolio ein reines Rentenportfolio war, konnte somit durch die aktive Strategie in allen drei Marktzone ein reines Aktienportfolio geschlagen werden. Dies spricht für den Einsatz von Intermarketstrategien.

Die Performanceentwicklung im Zeitablauf wird für die drei Regionen in Abbildung 7 dargestellt.

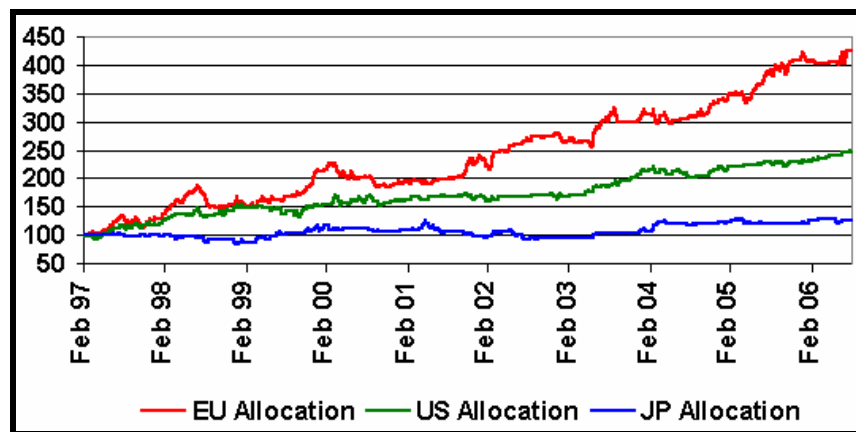


Abbildung 7: P&L Reihen für Strategie 1: Rollierende Korrelationen

Abbildung 7 zeigt, dass Euroland die stärkste Dynamik aufweist, gefolgt von den USA, und mit Japan am Schluß.

Bei dem Vergleich zwischen dem reinen TAA Portfolio und den zuvor besprochenen SAA Portfolios ist augenfällig, daß mit der Renditeverbesserung zudem noch eine Risikoreduzierung einhergeht. Dies sind verstärkt die hervorragende Ergebnisse der aktiven Strategie.

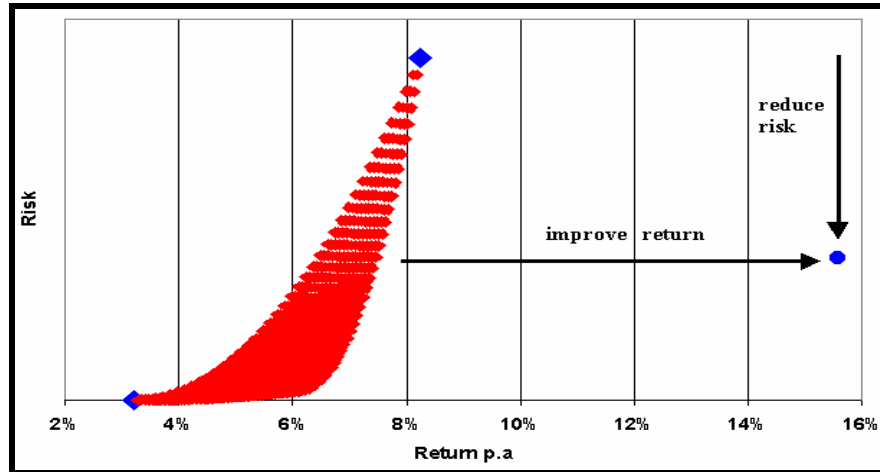


Abbildung 8: Risk-Return Diagramm für Strategie 1: Rollierende Korrelationen

Der Return der TAA Strategie lässt sich zudem noch aufspalten in den Beitrag der drei Marktsegmente über die Zeit. Wie in der Annahme erwartet, entwickelten sich Aktien sehr gut, mit einer annualisierten Performance von 11,34 %. Die Renten trugen immerhin einen annualisierten Beitrag von 3,45% bei, während auf den Geldmarkt eine annualisierte Rendite von 28,7 Basispunkten (0,27%) entfiel. Der Performanceverlauf der drei Assetklassen lässt sich aus Abbildung 9 ablesen.

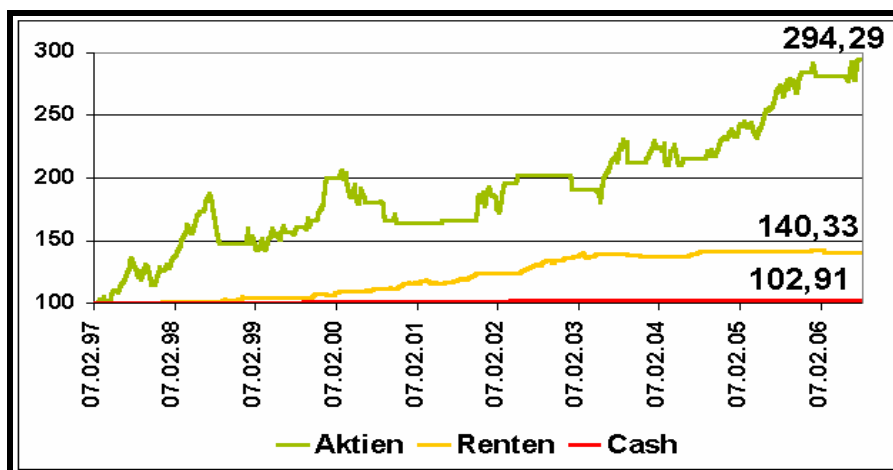


Abbildung 9: Performance-Attribution Strategie 1: Rollierende Korrelationen

Die Performancebeiträge aus den Zinsmärkten ist um so erstaunlicher, wenn man berücksichtigt, dass die Strategie nicht einmal zu 50% der Zeit in Zinsmärkten aktiv war. Auch die Aktienperformance beeindruckt noch mehr, wenn man nicht den gesamten 10 Jahreszeitraum betrachtet, sondern nur den Zeitraum von 9,5 Jahren, ab dem die Strategie aufgrund ihrer Vorlaufzeit des Indikators wirklich handelt. Dann steht den 11,4% annualisierte Rendite der Aktienselektion durch die Strategie nur noch eine annualisierte DAX Rendite von 5,65% statt den zuvor ausgewiesenen 8,25% gegenüber. Und auch diese Rendite der TAA Strategie wurde nur in etwas mehr als der Hälfte der Zeit erwirtschaftet.

Abbildung 10 zeigt, daß es in den 10 Jahren insgesamt nur 51 Wechsel in der Anlagepolitik gab. Dies ergibt im Jahr ca. 5 Transaktionen. Die Strategie handelt folglich relativ selten, und ist daher eher konservativ. In der zweiten Spalte der Tabelle ist zu sehen, wieviele Engagements in den einzelnen Assetklassen vorkamen. Die dritte Spalte dokumentiert, wieviele Wochen der gesamten Anlagezeit von 496 Wochen in den einzelnen Assetklassen investiert wurde.

	Wechsel der Phasen	Engagements in Wochen
<b>GESAMT</b>	51	496
- Aktien	18	285
- Rente	21	157
- Geld	12	54

Abbildung 10: Timing Verhalten Strategie 1: Rollierende Korrelationen

Die letzten vier Abbildungen widmen sich der zeitlichen Verteilung der Signale in den jeweiligen Assetklassen mit dem jeweils korrespondierenden Markt.



In Abbildung 11 zeigen die grünen Balken die Wochen, an denen die Strategie in Aktien investiert war. Die schwarze Linie zeigt den DAX Index über den Anlagehorizont. Es ist zu erkennen, daß große Teile der verschiedenen Börsenmärkte ausgelassen wurde. Die Strategie ist jedoch Trendfolgend und erkennt selten die Wendepunkte. Dies führt zu erheblichen Drawdowns.



Abbildung 11: Signale für Aktienphasen

Die Abbildung 12 zeigt in gelben Balken, an welchen Wochen die Strategie den Rentenmarkt bevorzugt. In schwarzer Linie wurde wiederum der DAX Index eingeblendet, da sich ein Rentenengagement hauptsächlich aus der Ablehnung eines Aktieninvestments heraus ergibt. Es ist deutlich zu erkennen, wie der Rentenmarkt als sicherer Hafen agiert.

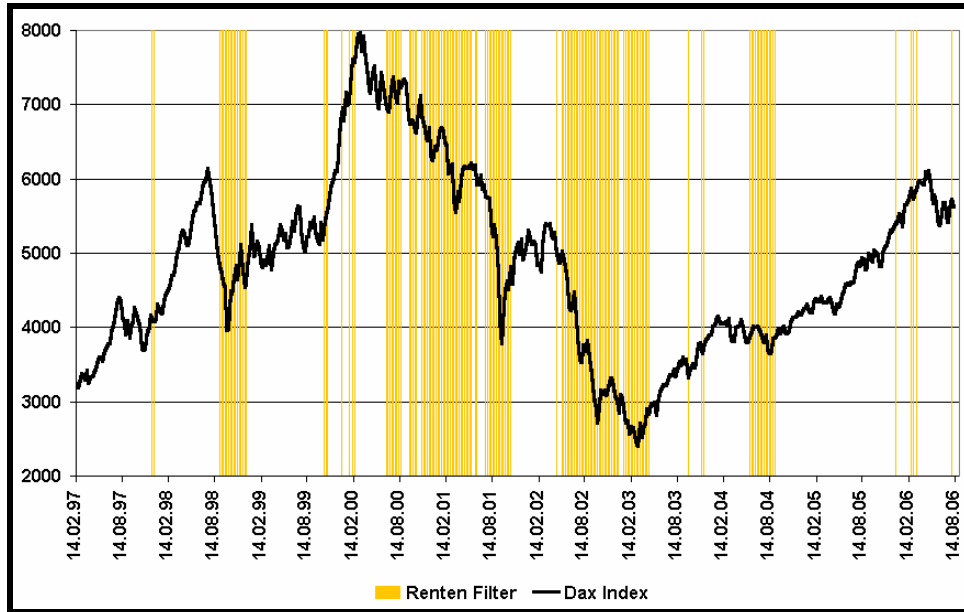


Abbildung 12: Signale für Rentenphasen

Zuletzt zeigt Abbildung 13 den DAX Index mit den Wochen, an denen ein reines Cashinvestment angeraten wurde.

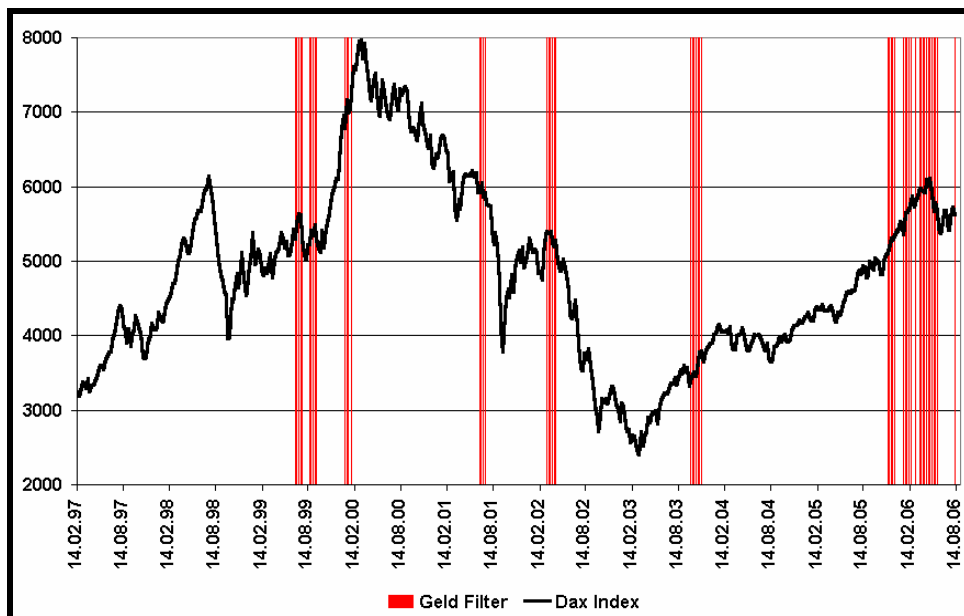


Abbildung 13: Signale für Geldmarktphasen (1)

Abbildung 14 beschreibt den Cashfilter. Ein Geldmarktinvestment wurde jeweils in den reinen Bärmarktphasen des Rentenmarktes eingegangen. Auch hier kommt klar zum Vorschein, daß die Strategie die zuvor beschriebene Logik auch erkennt und umsetzt.

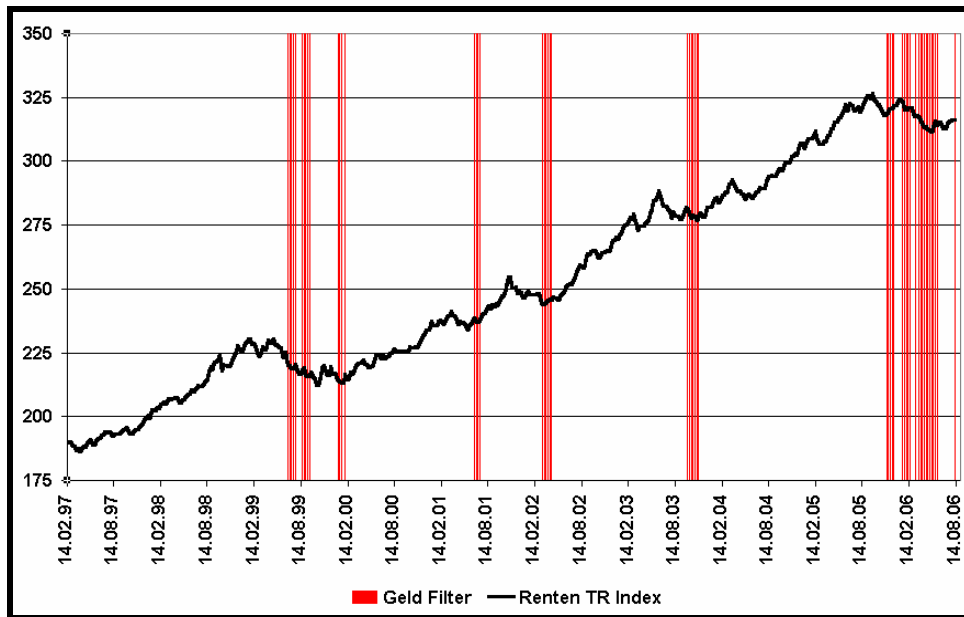


Abbildung 14: Signale für Geldmarktphasen (2)

## 4 Fazit

Die Analyse verknüpft Techniken der klassischen Portfoliotheorie mit der Praxis der Intermarketanalyse. Es wurde eine neue Selektionsstrategie beschrieben, die auf der temporären Korrelation zwischen den einzelnen Assetklassen Aktie, Rente und Geld beruht. Sie setzt die vom Urvater der technischen Intermarketanalyse John Murphy formulierten Gedanken direkt und strikt mechanisch um.

Neben dieser neuen Strategie wurden zudem drei klassische Vorgehensweisen in der technischen Intermarketanalyse auf den lokalen Währungsgebieten Euroland, USA und Japan getestet.

Durch die Strategien entsteht jeweils eine aktive taktische Asset Allocation, die den gezeigten strategischen Allokationen um nichts nachsteht und zudem das Risiko in dem Portfolio reduziert. Risikoreduktion ist das herausragende Merkmal aller vier Methoden.

Die Tests belegen, daß aktive, regelgebundene Strategien eine sinnvolle Alternative zur herkömmlichen buy&hold Vorgehensweise sind. Weitere Anwendungen dieser Strategien finden sich beispielsweise in einer Allokation um eine gegebene Benchmark, sowie durch den Einsatz von Leverage im Sinne von selbstfinanzierten Investments.

# Anhang

## Allgemeines

Die Analyse arbeitet mit Daten aus Datastream und basiert ausschließlich auf MS Excel™. Es bedarf somit keiner speziellen Software, um sie zu reproduzieren. Der Anhang dokumentiert Ergebnisse und Schaubilder, die aus Platz- und inhaltlichen Gründen nicht in den Text aufgenommen wurden, jedoch zum Verständnis des Research beitragen.

## SAA Portfolios

Für die drei Währungsbereiche Euroland, USA und Japan wurden insgesamt 2583 SAA Portfolios erstellt und ausgewertet. Die Studie an sich ist folglich relativ rechenintensiv.

Der Anhang enthält die Grafiken zu den SAA Portfolios für die USA und für Japan. Für die USA ergibt sich der selbe Zusammenhang wie für Euroland. Betrachtet man nur die Returns, so war das reine Aktienportfolio für den untersuchten Zeitraum das beste SAA Portfolio, das schlechteste hingegen war ein reines Geldmarktportfolio. Aus einer Risikobetrachtung dreht sich der Zusammenhang um.

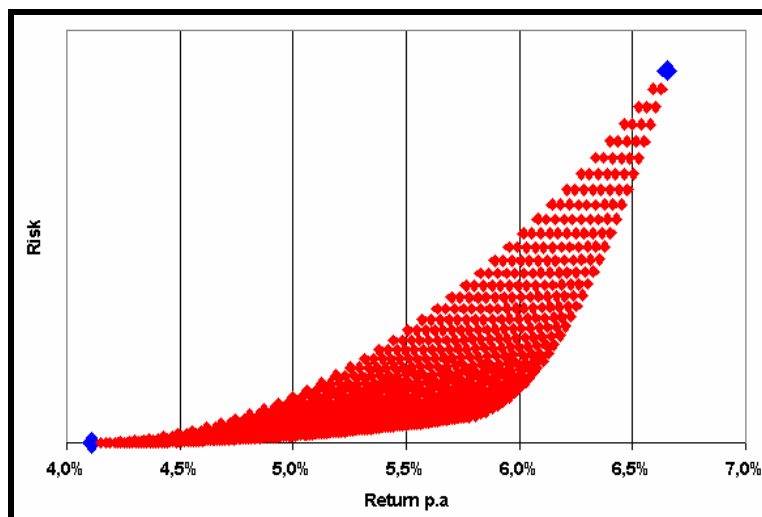


Abbildung 15: Risk-Return Diagramm für die USA

Für Japan ist der Zusammenhang nicht wie im Lehrbuch geschildert. Der japanische Aktienmarkt zeigt für die ausgewiesene Periode einen negativen Return auf, wobei allerdings seine Schwankungsbreite erhalten bleibt. Daher bildet der Aktienmarkt das am schlechtesten rentierende Portfolio, jedoch mit dem höchsten Risiko. Der Geldmarkt liegt in der Mitte, behält jedoch seine risikominimale Eigenschaft. Am besten schneidet ein reines Bondportfolio ab.

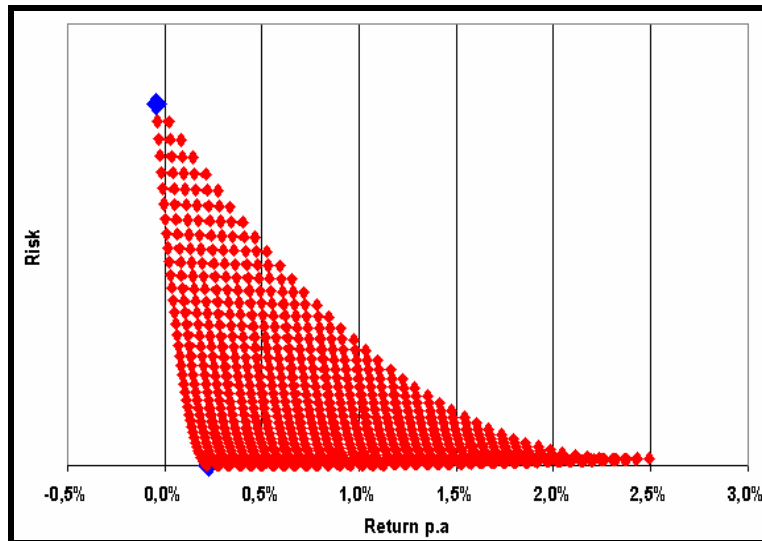


Abbildung 16: Risk-Return Diagramm für Japan

## TAA Strategien

Neben der Korrelationsstudie wurden noch drei andere Techniken untersucht. Das Vorgehen sowie die Ergebnisse werden im Folgenden kurz umrissen.

Die Ergebnisse aller vier Strategien waren sehr ermunternd. Folgende Tabelle zeigt die annualisierten Renditen der Strategien, sowie den Vergleich zu dem jeweils besten SAA Portfolio. Alle Strategien erfüllen die Vorgabe, zumindest mit dem oberen Segment der möglichen SAA Portfolios konkurrieren zu können. Die Ergebnisse für Euroland sind am besten, gefolgt

von Japan. Im Dollarbereich konnte keine Dominanz erzeugt werden, jedoch eine stabile Performance. Dies deutet darauf hin, daß der Einsatz der Strategien zumindest keinen Schaden anrichtet. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle dokumentiert.

	TAA Portfolios				SAA
	Strategie I Rolling Correlation	Strategie II Rel.Strenght Levy	Strategie III Performance Measure	Strategie IV Ratio Analysis	max. Yield
EUR	15.57 % p.a.	11.76 % p.a.	14.23 % p.a.	9.30 % p.a.	8.25 % p.a.
JPY	2.32 % p.a.	7.05 % p.a.	9.48 % p.a.	7.19 % p.a.	2.49 % p.a.
USD	9.39 % p.a.	5.27 % p.a.	6.50 % p.a.	6.42 % p.a.	6.65 % p.a.

Abbildung 17: Ergebnisse aller Strategien im Vergleich

Als nächstes erfolgt eine Beschreibung der einzelnen Strategien und deren Ergebnisse.

### **Strategie 2: Relative Stärke nach Levy**

Diese Methode ist alt und in der technischen Analyse recht gut dokumentiert.<sup>5</sup> Sie mißt die innere Stärke eines Marktes, indem sie den aktuellen Kurs ins Verhältnis zu seinem 27-Wochendurchschnitt setzt.

Daraus läßt sich folgendes Regelwerk aufbauen:

Kaufe Aktien, wenn Aktien einen RS-Koeffizienten nach Levy von über 1 ausweisen.

Kaufe Renten, wenn keine Aktienposition angezeigt wird, und die Renten einen RS Koeffizienten nach Levy von über 1 ausweisen.

Investiere in den Geldmarkt, falls weder eine Aktien- noch eine Rentenposition angezeigt wird.

<sup>5</sup> siehe Murphy, 1999



Für die drei Währungsblöcke ergab sich daraus folgender Verlauf der Ergebnislinie

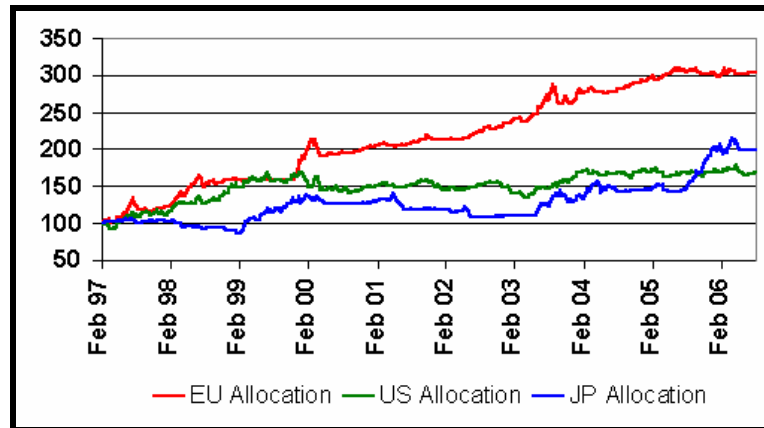


Abbildung 18: P&L Reihen für Strategie 2: RS Levy

Für Euroland ergibt sich folgender Vergleich zwischen den SAA Portfolios und der taktischen Vorgehensweise. Der Ertrag konnte deutlich erhöht und gleichzeitig das Risiko gesenkt werden.

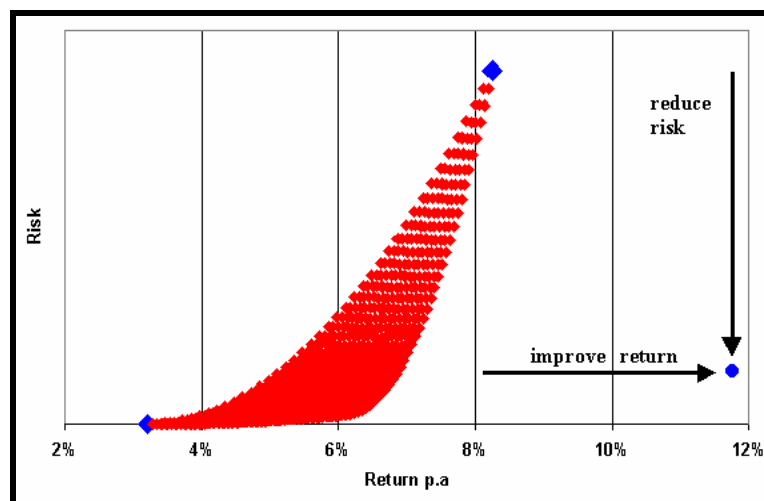


Abbildung 19: Risk-Return Diagramm für Strategie 2: RS Levy

### Strategie 3: Performancevergleich

Diese Strategie vergleicht die Performance der letzten 27 Wochen. Sie ist die Strategie, die in der akademischen Literatur am öftesten getestet wurde, und ist daher gut dokumentiert.

Die dritte Strategie basiert auf folgendem Regelwerk:

Kaufe Aktien, wenn die Aktienmärkte für den Vergleichszeitraum eine positive Performance ausweisen.

Kaufe Renten, wenn keine Aktienposition angezeigt wird, und die Rentenmärkte für den Vergleichszeitraum eine positive Performance ausweisen.

Investiere in den Geldmarkt, falls weder eine Aktien- noch eine Rentenposition angezeigt wird.

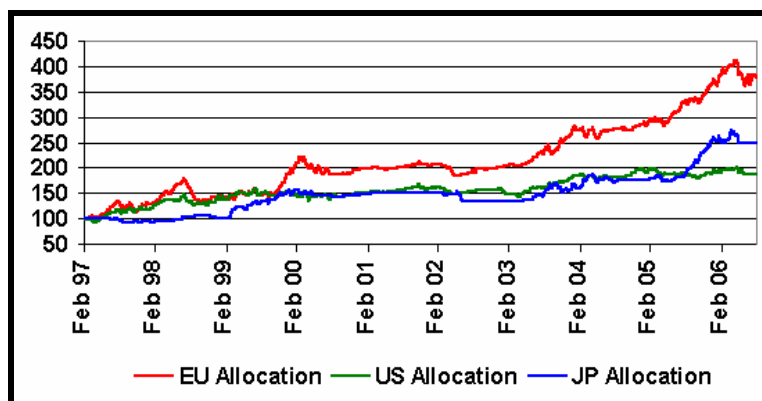


Abbildung 20: P&L Reihen für Strategie 3: Performance Maß

Auch für diese Strategie ergibt sich für Euroland eine erhebliche Verbesserung in den Bereichen Rendite und Risiko.

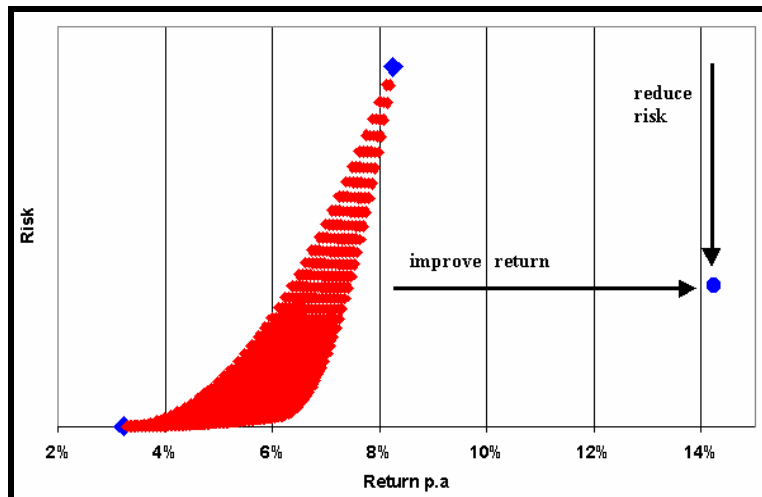


Abbildung 21: Risk-Return Diagramm für Strategie 3: Performance Maß

#### **Strategie 4: Ratios/Spread Analyse**

Die Ratioanalyse, manchmal auch als Spreadanalyse vorgenommen, ist die klassische Technik in der Intermarketanalyse. Man bildet das Verhältnis zweier Märkte zueinander und vergleicht den zeitlichen Verlauf dieses Verhältnisses.

Die vierte Strategie basiert auf folgendem Regelwerk:

Kaufe Aktien, wenn die 4-Wochen Differenz im Aktien/Renten Ratio größer als 0.2 ist.

Kaufe Renten, wenn keine Aktienposition angezeigt wird, und die 4-Wochen Differenz im Bond/Cash Ratio größer als Null ist.

Investiere in den Geldmarkt, falls weder eine Aktien- noch eine Rentenposition angezeigt wird.

Daraus ergibt sich für die einzelnen Märkte folgender Performanceverlauf:

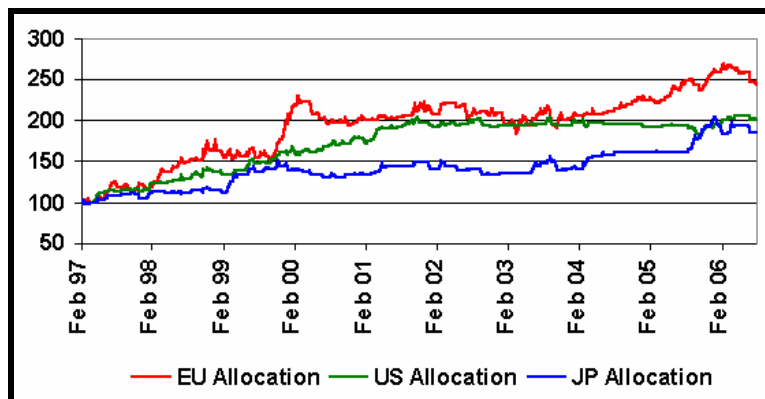


Abbildung 22: P&L Reihen für Strategie 4: Ratio Analyse

Auch hier ist am Beispiel für Euroland klar zu erkennen, wie sehr sich das Risiko trotz einer Returnausdehnung reduziert.

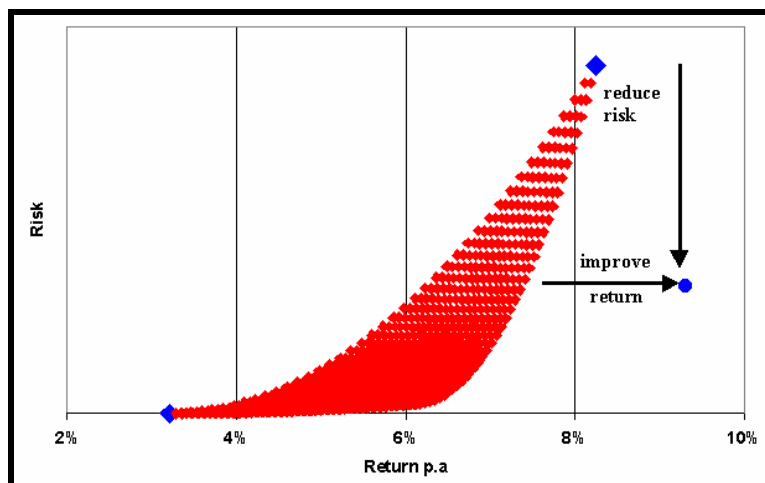


Abbildung 23: P&L Reihen für Strategie 4: Ratio Analyse

## Literaturverzeichnis

- Murphy, J. (1991) Intermarket Technical Analysis, New York, John Wiley & Sons  
 Murphy, J. (1986) Technical Analysis of the futures markets, New York Institut of Finance