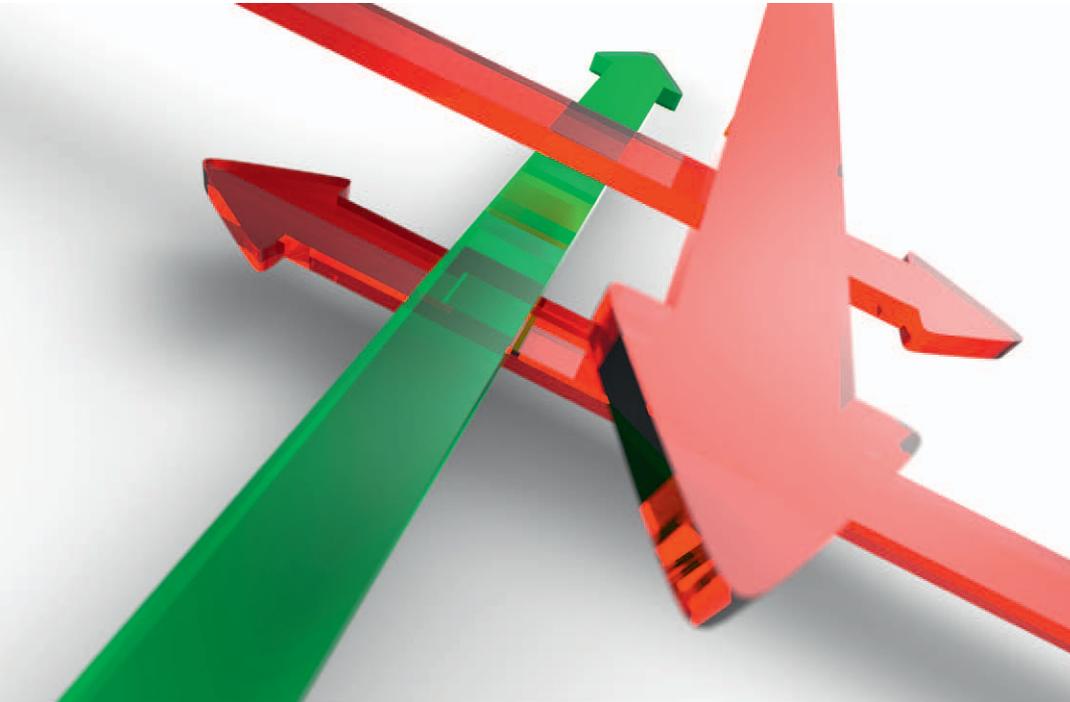


Teil 2

Dynamische Asset-Allokation auf Basis trendfolgender Indikatoren



Im ersten Teil der Artikelreihe über den Einsatz von trendfolgenden Indikatoren in der dynamischen Asset-Allokation ging es um Handelsansätze auf Basis der 200-Tage-Linie. In Teil 2 stehen sehr profitable Handelssysteme mit dem MACD, dem wohl bekanntesten Trendfolgeindikator, im Mittelpunkt – mit erstaunlichen Ergebnissen.

Zu den Grundlagen des trendfolgenden Ansatzes sowie zum Konzept der dynamischen Asset-Allokation im Zusammenhang mit Erkenntnissen aus der Forschung zur Behavioral Finance lässt sich zusammenfassend Folgendes feststellen:

- Nachhaltige Kursbewegungen entwickeln sich langsam und halten dann über längere Zeiträume an. Ganz im Sinne des Postulats von Charles Dow: Ein Trend hat eher die Tendenz, sich fortzusetzen, als umzukehren.
- Trends entwickeln sich, weil sich im Markt ein zunehmender Konsens über zukünftige Preise einstellt und dadurch erst im Laufe der Zeit ein neues Kursniveau herausgebildet wird, das von der Mehrzahl der Marktteilnehmer als fair betrachtet wird. Dabei verläuft ein Trend nicht geradlinig in eine Richtung, sondern wird durch Korrekturphasen unterbrochen, also durch kleinere Bewegungen entgegen der Trendrichtung.
- Sollen Trendfolgestrategien Erfolg haben, müssen sich die Märkte überwiegend in Trends bewegen, und eben nicht in Seitwärtsphasen (Trading Range). Man kann aber davon ausgehen, dass sich Märkte insgesamt zu etwa zwei Dritteln der Zeit in Trendphasen bewegen, so dass grundsätzlich Trendfolgestrategien zum Erfolg führen können.
- Das Problem jeder Trendfolgestrategie liegt darin zu erkennen, wann es sich bei einer Kursbewegung um eine Trendwende handelt und wann nur um eine Korrektur. Denn

jede Trendwende beginnt zunächst mit einer Korrektur und lässt sich erst im Nachhinein einfach erkennen. Daher benötigt jeder trendfolgende Investor einen Indikator, der ihm anzeigt, wann ein Trend gebrochen ist und er agieren muss.

- Trendfolgende Handelssysteme warten, bis sich ein Trend etabliert hat, und springen dann auf den fahrenden Zug auf. Sie bleiben solange investiert, bis der Trend wieder gedreht hat. Der Trendfolger verpasst grundsätzlich den Anfang eines Trends und gibt am Ende wieder einen Teil der Gewinne ab. Er zieht seinen Gewinn aus dem Mittelstück eines Trends.
- Dynamische Allokationsstrategien versuchen zudem, dadurch eine höhere Rendite zu erzielen, dass der Investor in fallenden Märkten entweder nicht investiert ist (Long-only-Strategie) oder eine Short-Position eingeht (Long-short-Strategie).
- Trendfolge-Systeme werden nicht auf die höchste Trefferquote hin optimiert. Sie weisen normalerweise eher eine Trefferquote von unter 50 Prozent auf. Dafür ist der durchschnittliche Gewinn mehr als doppelt so hoch im Vergleich zum durchschnittlichen Verlust, wodurch diese Systeme profitabel arbeiten.

Der trendfolgende Indikator MACD

Der MACD (Moving Average Convergence Divergence) wurde von Gerald Appel entwickelt und ist heute sicher der bekannteste Trendfolgeindikator.

Berechnet wird der MACD aus exponentiell gleitenden Durchschnitten (EGD) und besteht aus zwei Linien, der MACD-Indikatorlinie und der Signallinie.

Konstruktion:

MACD-Linie: 12 Tage EGD – 26 Tage EGD

Signallinie: 9 Tage EGD der MACD-Linie

Die Signallinie ist wiederum eine 9-fache exponentielle Glättung der MACD-Indikatorlinie.

Signalgebung :

Kaufsignal: Die MACD-Linie schneidet die Signallinie von unten nach oben.

Verkaufssignal: Die MACD-Linie schneidet die Signallinie von oben nach unten.

Spätes Kauf- bzw. Verkaufssignal: Die MACD-Linie schneidet die Nulllinie von unten nach oben (Kauf) bzw. von oben nach unten (Verkauf). Hierbei findet die Signallinie keine Anwendung.

Interpretation:

- Der MACD beruht auf gleitendem Durchschnitt, d. h. die Signalgebung kommt zeitverzögert für Kauf und Verkauf.
- Der MACD ist daher nur in Trendphasen geeignet, viele Fehlsignale in Seitwärtsphasen!
- Trendbestätigung: Wenn die MACD-Linie nach dem Cross-over-Kaufsignal unterhalb der Nulllinie diese dann überschreitet (Bestätigung des Aufwärtstrends) beziehungsweise nach dem Cross-over-Verkaufssignal oberhalb der Nulllinie diese dann unterschreitet (Bestätigung des Abwärtstrends).
- Je weiter der Schnittpunkt der MACD-Linie mit seiner Signallinie von der Mittellinie entfernt ist, umso eindeutiger das Signal.
- Divergenzen zwischen Kursverlauf und MACD als Warnzeichen für baldigen Trendwechsel
- Der MACD liefert auf Wochenbasis wesentlich weniger Fehlsignale als auf Tagesbasis.
- Bessere „Trefferquote“, wenn der MACD in der gehandelten und in der Zeitperiode darüber das gleiche Signal anzeigt (z. B. Wochen- und Tageschart-MACD geben beide ein Verkaufssignal).

Tipps zur Anwendung des MACD:

- Andere Periodenlängen als die Standardeinstellung (12, 26, 9) ausprobieren
- Das Signal erfolgt prinzipiell schon bei Richtungsänderung des MACD (z. B. im MACD-Histogramm gut zu erkennen),

aber das Kreuzen der Signallinie ist eine Bestätigung. Das Kreuzen der Nulllinie ist dann ebenso eine weitere Bestätigung.

- Kaufsignale (Verkaufssignale) sind verlässlicher, wenn der MACD seit dem letzten Verkaufssignal (Kaufsignal) unter die Nulllinie gefallen ist (über die Nulllinie gestiegen ist).
- Beim Kaufsignal (Verkaufssignal) selbst muss er aber nicht mehr unter (über) der Nulllinie verlaufen.

Abbildung 1 zeigt den MACD angewendet auf den DAX. Im Beispiel ist der Wochenchart zu sehen. Die MACD-Periodeneinstellungen beziehen sich daher auf (12, 26, 9) Wochen (entspricht 60, 130, 45 Tagen) sowie (50, 110, 9) Wochen (entspricht 250, 550, 45 Tagen). Eingekreist sind die Problembereiche in jeder Einstellung. Es wird deutlich, dass in der kürzeren Einstellung gehäuft Fehlsignale auftreten, in der längerfristigen diese herausgeglättet werden.

Betrachten wir jetzt eine konkrete Strategie der dynamischen Asset-Allokation, die auf dem MACD-Indikator aufbaut. Anhand der Parametereinstellung des MACD ist ersichtlich, dass dies eine langfristige Strategie ist, die daher insbesondere in der Vermögensverwaltung erfolgreich eingesetzt werden kann. Getestet wurde diese Strategie auf zwei unter-

schiedliche Anlageuniversen, nämlich auf 25 Länderindizes und auf 19 Branchenindizes.

Strategie 1: Dynamische Asset-Allokation mit dem MACD auf 25 Länderindizes

Wir betrachten zunächst ein Investitionsuniversum aus 25 Länderindizes, wenn vorhanden aus dem MSCI, die über einen ETF investierbar sind. Die Indizes wurden entsprechend der Höhe des Brutto sozialproduktes der jeweiligen Länder ausgesucht.

Diese Indizes sind: MSCI Australia, MSCI Canada, MSCI Germany, MSCI Greece, MSCI Japan, MSCI Switzerland, MSCI UK, MSCI USA, MSCI Brazil, MSCI China, MSCI India, MSCI Indonesia, MSCI Korea, MSCI Malaysia, MSCI Mexico, MSCI Poland, MSCI Russia, MSCI S Africa, MSCI Spain, MSCI Taiwan, MSCI Thailand, MSCI Turkey, ATX, CAC 40, FTSE MIB.

Der Handelsansatz: Strategie „MACD auf 25 Länderindizes (in Euro)“

Der MACD ist hier in der Periodenlänge der gleitenden Durchschnitte 60 und 130 eingestellt.

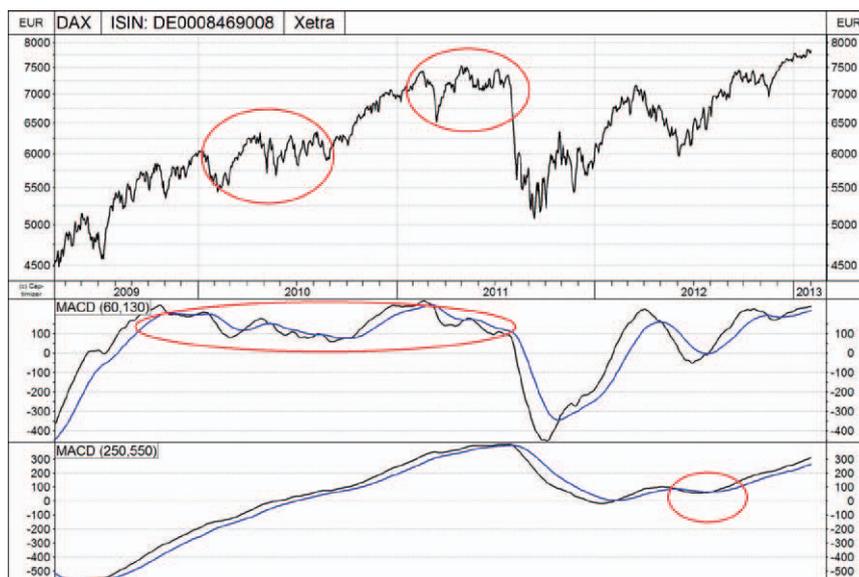


Abbildung 1 – Der MACD angewendet auf den Dax mit verschiedenen Periodeneinstellungen

Quelle: Gregor Bauer, drbauer-consult.de

Als Signalebene fungiert nur die Nulllinie, nicht die eigentliche Signallinie. Diese wird in diesem Ansatz gar nicht gebraucht. Zudem muss die MACD-Linie fünf Tage über der Nulllinie verlaufen, bevor der Long-Einstieg erfolgt. Verläuft die MACD-Linie dann wieder fünf Tage unterhalb der Nulllinie, wird die Position geschlossen. Das System ist ein reines Long-only-System, wir gehen keine Short-Positionen ein.

Jede Position wird mit 1/25 des Anlagekapitals eröffnet, halten wir keine 25 Positionen, da nicht alle Indizes Kaufsignale generieren, wird der entsprechende Betrag im Geldmarkt geparkt.

Tabelle 1 auf der nächsten Seite stellt die Handelsparameter noch einmal im Überblick dar.

Abbildung 2 – Signalgebung des Handelssystems am Beispiel des MSCI USA

Quelle: Oliver Paesler, captimizer.de

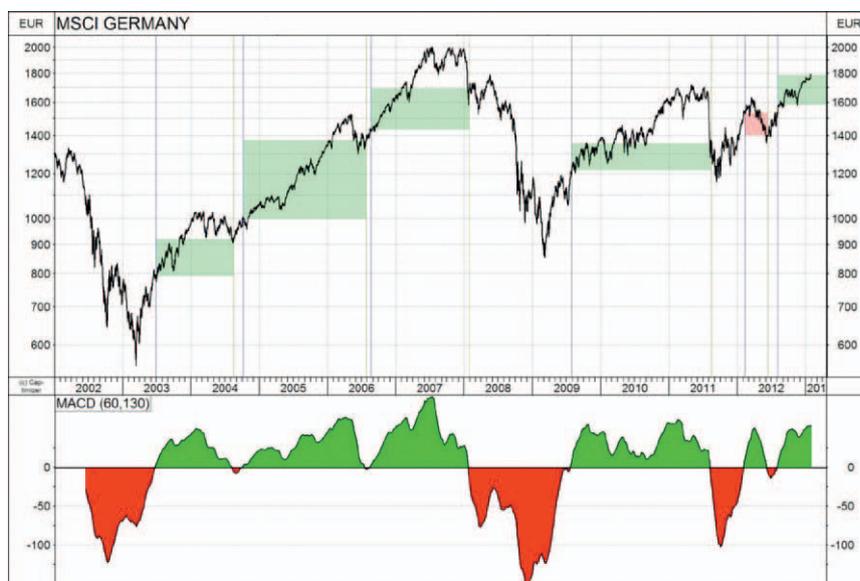


Abbildung 3 – Signalgebung des Handelssystems am Beispiel des MSCI Griechenland Market

Quelle: Oliver Paesler, captimizer.de

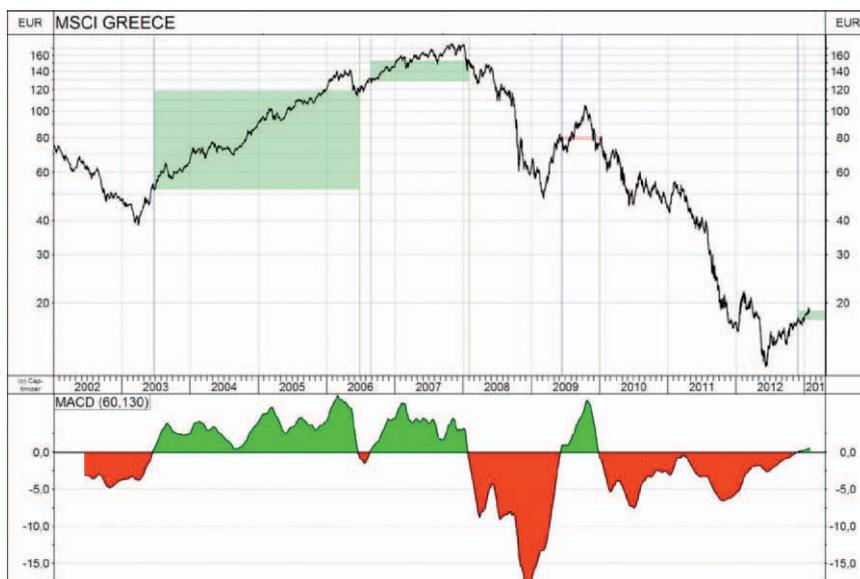


Tabelle 1 – Strategie 1 „Asset-Allokation mit dem MACD auf 25 Länderindizes“

Einstieg	MACD 60-130 des Landesindex in Euro für fünf Tage > 0
Ausstieg	MACD 60-130 des Landesindex in Euro für fünf Tage < 0
Stop	nur Ausstiegssignal
Positionsgröße	~ 1/25 des Anlagekapitals
Handelsrichtung	Long (steigende Kurse)
Anlageuniversum	25 Länderindizes nach BSP mit ETFs investierbar
Umsetzung	ETFs
Benchmark	MSCI World in Euro und gleich gewichtetes Portfolio mit jährlichem Rebalancing

Dazu einige Beispiele:

Abbildung 2 verdeutlicht die Signalgebung am Beispiel des MSCI Deutschland. Die grün markierten Bereiche stellen die Zeiträume der Investition dar, während der rot markierten Phasen war das System in diesem Index nicht investiert.

Abbildung 2 zeigt als weiteres Beispiel die Positionierungen des Systems in den USA.

Abbildung 3 zeigt das Beispiel Griechenlands. Gut zu erkennen ist, dass das System während der langen Abwärtsphase seit Anfang 2012 nie investiert war und dadurch hohe Verluste vermieden hat. Erst Ende 2012 sind wir wieder in Griechenland investiert, und zwar zu einem frühen Zeitpunkt, nämlich kurz oberhalb des langjährigen Tiefs.

Ergebnisse der Simulation von Strategie 1:

Abbildung 4 zeigt die zugehörige Kapitalkurve im Vergleich zur Benchmark (25 Länderindizes, gleichgewichtet, mit jährlichem Rebalancing).

Tabelle 2 stellt die Ergebnisse der Simulation noch einmal im Überblick dar. Getestet wurde im Zeitraum zwischen 31.12.2002 und 31.12.2012, mit einem Startkapital von 100 000 Euro.

Der Vergleich der Charts zeigt, dass die Kapitalkurve der Strategie in den Hausse-Jahren 2003 bis 2007 die Benchmark sogar outperformen konnte und auch insgesamt glatter verläuft. Insbesondere während der langen Drawdown-

Phase zwischen 2007 und 2009 konnten höhere Verluste vermieden werden, da in den Geldmarkt umgeschichtet wurde. Der Vergleich zeigt aber auch, dass die Strategie mit einer Zeitverzögerung erst Mitte des Jahres 2009 wieder investiert war, dann aber an dem folgenden Anstieg partizipieren konnte. Auch in den Jahren ab 2011 verlief die Kapitalkurve der Strategie glatter und mit geringeren Verlusten als die Benchmark, auch wenn Verluste nicht vollständig vermieden werden konnten und die Höchststände zu Beginn des Jahres 2011 noch nicht ganz wieder erreicht wurden.

Der Gewinn über den Testzeitraum lag bei insgesamt 200 275,67 Euro, was einer geometrischen Rendite von 11,58 Prozent pro Jahr entspricht. Der Profitfaktor liegt bei hohen 9,58. Der mittlere Verlust über den Testzeitraum bei nur 7,29 Prozent, der zwischenzeitlich maximale Kapitalverlust betrug –23,37 Prozent, wobei es knapp zwei Jahre dauerte, diesen wieder aufzuholen.

Die Volatilität über den Testzeitraum lag bei 11,16 Prozent.

Die risikoadjustierte Überrendite (Sharpe-Ratio) lag bei 0,86 (wobei ein risikoloser Zins von zwei Prozent p. a. zugrunde gelegt wurde).

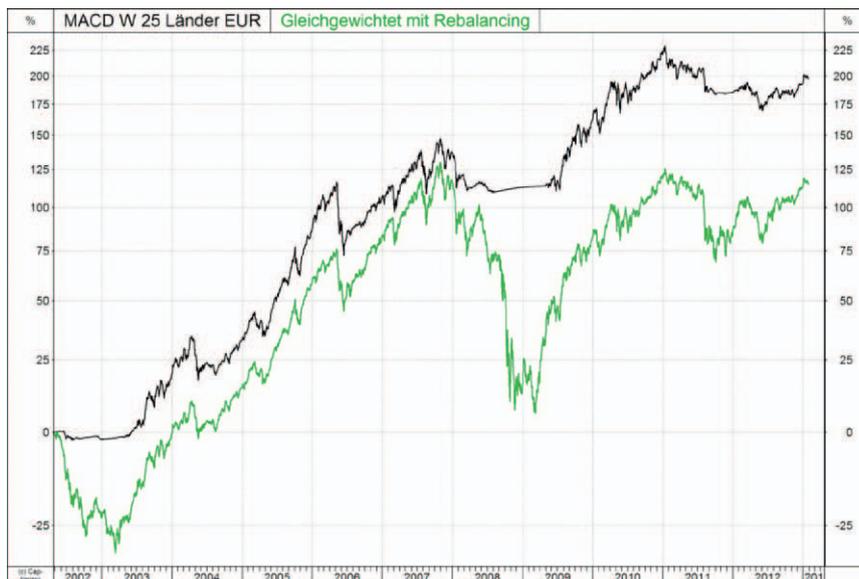
Hervorzuheben ist hier auch die für ein trendfolgendes System hohe Trefferquote von 68 Prozent, wobei das Verhältnis des durchschnittlichen Gewinns zum durchschnittlichen

Tabelle 2 – Die Ergebnisse der Strategie „MACD auf 25 Länderindizes“

Startkapital	100 000,00 €
Endkapital	300 275,67 €
Gewinn	200 275,67 €
Jährlicher Gewinn (geometr.)	11,58 %
Profitfaktor (Prozent)	9,58
Max. Kapitalverlust	–23,37 %
Max. Dauer nächster Höchststand	1,97 Jahre
Volatilität p. a.	11,16 %
Sharpe-Ratio	0,86
Trefferquote	68,29 %
Durchschnittl. Gewinn	45,29 %
Durchschnittl. Verlust	–7,29 %

Abbildung 4 – Die Kapitalkurve der Strategie „MACD auf 25 Länderindizes“ im Vergleich zur Benchmark (25 Länderindizes, gleichgewichtet, mit jährlichem Rebalancing)

Quelle: Oliver Paesler, captimizer.de



Verlust ebenfalls sehr gut ist. Im System lag der durchschnittliche Gewinn bei 45,29 Prozent, der durchschnittliche Verlust jedoch nur bei -7,08 Prozent.

Strategie 2: Dynamische Asset-Allokation mit dem MACD auf 19 Branchenindizes

Die gleiche Strategie wurde nun auf ein anderes Anlageuniversum angewendet, nämlich auf 19 Branchenindizes des Stoxx600 SuperSectors. Dabei werden jetzt jeweils 1/19 des Anlagekapitals pro Position investiert.

Tabelle 3 zeigt die Parameter im Überblick.

Tabelle 3 – Strategie 2 „Asset-Allokation mit dem MACD auf 19 Branchenindizes“

Einstieg	MACD 60-130 des Branchenindex für fünf Tage > 0
Ausstieg	MACD 60-130 des Branchenindex für fünf Tage < 0
Stop	-
Positionsgröße	~ 1/19 des Anlagekapitals
Handelsrichtung	Long (steigende Kurse)
Anlageuniversum	Stoxx 600 SuperSectors (19 europäische Branchenindizes)
Umsetzung	ETFs
Benchmark	Stoxx 600

Ergebnisse der Simulation:

Abbildung 5 zeigt die Kapitalkurve der Strategie „MACD auf 19 Branchenindizes“ im Vergleich zum Stoxx 600 Index, der Benchmark der Strategie.

Tabelle 4 stellt die Ergebnisse der Simulation noch einmal im Überblick dar, der Testzeitraum war mit dem von Strategie 1 identisch. Der Vergleich der Charts zeigt, dass die Kapitalkurve der Strategie 2 vergleichbar ist mit der aus Strategie 1. Wiederum zeigt sich ein glatterer Verlauf im Vergleich zu Buy-and-Hold und insbesondere die Drawdown-Phase zwischen 2007 und 2009 ist jetzt noch geringer ausgeprägt. Auch der Re-Entry in die Aktienmärkte erfolgte im Rahmen der Konstruktion eines trendfolgenden Indikators natürlich wieder spät. Die Strategie zeigte seit Anfang 2010 einen glatteren Verlauf, hinsichtlich der Performance schnitt die Benchmark hier aber etwas besser ab.

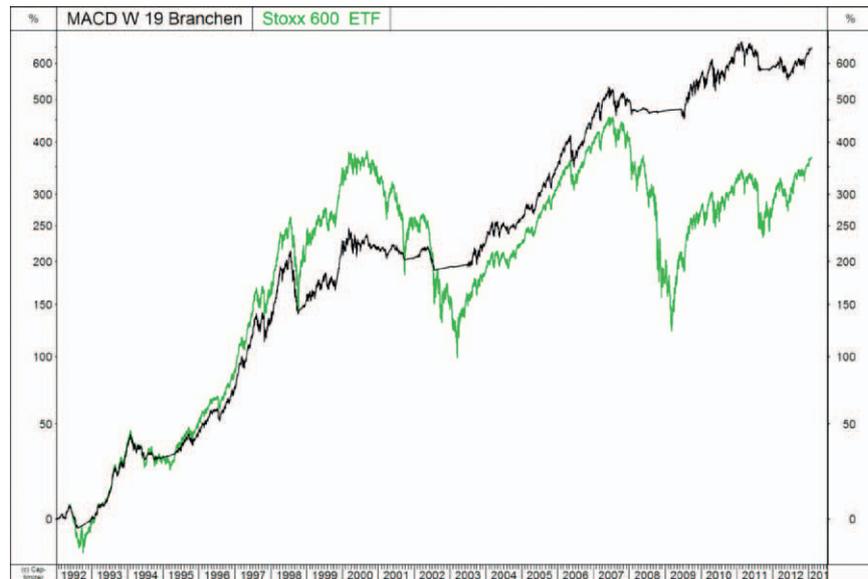
Der Gewinn über den Testzeitraum lag bei insgesamt 147 242,05 Euro, die geometrische Rendite bei 9,44 Prozent pro Jahr. Der Profitfaktor betrug 7,04. Der mittlere Verlust über den Testzeitraum lag bei 7,39 Prozent, der zwischenzeitlich maximale Kapitalverlust bei 14,8 Prozent, der aber nach etwas mehr als zwei Jahren wieder aufgeholt werden konnte.

Die Volatilität über den Testzeitraum lag bei 8,33 Prozent und ist damit etwas niedriger als diejenige aus Strategie 1.

Die risikoadjustierte Überrendite (Sharpe-Ratio) lag bei 0,89, wobei ebenfalls ein risikoloser Zins von zwei Prozent p. a. zugrunde gelegt wurde.

Abbildung 5 – Die Kapitalkurve der Strategie „MACD auf 19 Branchenindizes“ im Vergleich zum MSCI Stoxx 600 Index, der Benchmark der Strategie

Quelle: Oliver Paesler, captimizer.de



Auch die Trefferquote ist mit etwa 61 Prozent für einen Trendfolger sehr hoch. Der durchschnittliche Gewinn betrug dabei etwa 36 Prozent, der durchschnittliche Verlust jedoch nur knapp –7,4 Prozent.

Tabelle 4 – Die Ergebnisse der Strategie „MACD auf 19 Branchenindizes“

Startkapital	100 000,00 €
Endkapital	247 242,05 €
Gewinn	147 242,05 €
Jährlicher Gewinn (geometr.)	9,44 %
Profitfaktor	7,04
Max. Kapitalverlust	–14,8 %
Max. Dauer nächster Höchststand	2,30 Jahre
Volatilität p. a.	8,33 %
Sharpe-Ratio	0,89
Trefferquote	61,17 %
Durchschnittl. Gewinn	36,92 %
Durchschnittl. Verlust	–7,39 %

Fazit:

Im Vergleich zu Buy-and-Hold zeigt auch die dynamische Asset-Allokation auf Basis des MACD-Indikators auf unterschiedliche Anlageuniversen eine deutliche Verbesserung der Equity-Kurve im Vergleich zu den jeweiligen Benchmarks. Insbesondere der Drawdown in den Jahren 2007 und 2009 fällt wesentlich geringer aus, das System war im Geldmarkt investiert. Besonders bemerkenswert sind hier die hohen

Trefferquoten, auch bedingt durch die langfristige Periodeneinstellung des MACD und die späte Signalgebung, wodurch viele kurzfristige Fehlsignale gefiltert werden konnten.

Wie in dieser Artikelreihe zu Strategien auf Basis trendfolgender technischer Indikatoren deutlich wird – Teil 1: auf Basis der 200-Tage-Linie, Teil 2: auf Basis des MACD –, funktionieren sie sehr gut, erfordern jedoch eine längerfristige Perspektive und Disziplin bei der Umsetzung. Der „Hin-und-her-macht-Taschen-leer-Effekt“ kann dabei aber vermieden werden.

Diese Strategien lassen sich daher insbesondere von mittel- bis langfristig orientierten Vermögensverwaltern mit ETFs, aber auch mit Aktien, sowie mithilfe einer geeigneten professionellen Software sehr gut und mit geringem Aufwand umsetzen und können auf alle Märkte angewendet werden.



Dr. Gregor Bauer arbeitet als selbständiger Portfolio-Manager für Privatkunden und Firmen (www.drbauger-consult.de) und ist Dozent für Portfoliomanagement an verschiedenen Hochschulen.