

Lucerne University of  
Applied Sciences and Arts

# HOCHSCHULE LUZERN

Wirtschaft

**Sonderdruck**

**Management in der Finanzbranche –  
Finanzmanagement im Unternehmen**

Jubiläumsbuch - 15 Jahre IFZ Zug

Herausgegeben von

Christoph Lengwiler, Linard Nadig, Maurice Pedernana

---

Nicolas Bürkler

**Aktive Handelsstrategien  
als Inflationsschutz**



## 10 Aktive Handelsstrategien als Inflationsschutz

**Die stark angestiegene Geldmenge in Folge der Finanzkrise hat die Diskussion um eine mögliche Teuerungsauswirkung angefacht. In dieser Publikation, die mit Unterstützung von Claus Huber und Felix Gasser entstanden ist, werden folgende Themen diskutiert: Wie Teuerung entstehen kann, welche Preise beeinflusst werden und wie sich ein Anleger davor schützen kann. Auf Aktive Handelsstrategien als Inflationsschutz wird dabei detaillierter eingegangen.**

### Nicolas Bürkler



**Nicolas Bürkler** (1981) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des Instituts für Finanzdienstleistungen Zug IFZ der Hochschule Luzern – Wirtschaft. Er hat an der ETH Zürich Maschinenbauingenieur mit Vertiefungen in Betriebs- und Volkswirtschaft mit Fokus auf Unternehmensdynamik und Regelungstechnik mit Fokus auf Finanzmärkte studiert. Neben seiner Tätigkeit am IFZ ist er in der Vermögensverwaltung tätig. Vor seiner Tätigkeit am IFZ war er Mitarbeiter Chair for Systems Design an der ETH Zürich.

Nicolas Bürkler ist Gründer und Verwaltungsratspräsident der Rigi Maison AG, Verwaltungsrat der SIM Research Institute AG und Mitglied der Expertengruppe von IFARA (Institut für angewandte Risikoanalyse).

Er lebt mit seiner Frau auf der Rigi Scheidegg im Kanton Schwyz.

Kontakt: [nicolas.buerkler@hslu.ch](mailto:nicolas.buerkler@hslu.ch)

## 10.1 Einleitung

Das billige Geld, das die Zentralbanken im Gefolge der Kreditkrise in die internationalen Finanzmärkte gespült haben, hat die Debatte um Inflation und mögliche Schutzmechanismen erneut angefacht. Dieser Artikel beschreibt, wie Teuerung entstehen kann und welche Preise wann und wie inflationiert werden.

Nach der Diskussion, wie Inflation entstehen kann, werden mögliche Schutzinstrumente gegen Inflation vorgestellt. Dabei werden die «üblichen Verdächtigen», wie z.B. Aktien, inflationsindexierte Anleihen, Rohstoffe, Holz und Immobilien im aktuellen Kontext besprochen. Anschliessend werden aktive Handelsstrategien mit dem Fokus auf trendfolgende Commodity Trading Advisors (CTAs) eher nicht-traditionelle Vertreter des Inflationsschutzes behandelt. Abschliessend werden die Ergebnisse analysiert und eine Empfehlung abgegeben.

## 10.2 Inflation unaufhaltsam auf dem Vormarsch?

Die wichtigsten Notenbanken regeln ihre Geldpolitik in erster Linie durch die Überwachung der Konsumgüterpreisentwicklung. Dabei wird ein Zielband von bspw. 0 - 2% vorgegeben, in welchem sich die Teuerungsraten bewegen sollen. Wird das Zielband unterschritten soll die Geldpolitik offensiver werden, wird es überschritten wird die Geldpolitik restriktiver. Als Regelgrösse dient dabei in erster Linie der Leitzins. Auch kann eine Notenbank direkt ins Marktgeschehen eingreifen durch Auf- oder Verkauf von Wertpapieren oder durch Swap Geschäfte.

In der Theorie ist somit die Steuerung der Teuerung durch die Geldmengenvorgabe geschlossen möglich. Als Störgrössen in diesem Prozess ist einerseits der Multiplikator zu betrachten, welcher beachtlichen Schwankungen und abrupten Änderungen unterworfen sein kann und andererseits kann die geschaffene Geldmenge direkt in die Finanzwirtschaft gelenkt werden und somit die Asset Preise steigen lassen. Sofern die Notenbankgeldmengenausweitung in Finanzanlagen gelenkt wird, verpufft der Teuerungseffekt in der Realwirtschaft. Nun kann dieser Effekt reversibel sein, was die Teuerung dementsprechend steigen lassen kann. Es besteht auch noch eine Abhängigkeit von Asset Preisveränderung und Wirtschaftstätigkeit. Diese vernetzte und reflexive Beziehung macht eine effektive Steuerung der Teuerung äusserst anspruchsvoll. Über längere Zeit können die Abhängigkeiten stabil sein und dementsprechend wird das Teuerungszielband gut eingehalten. Sobald aber die Vertrauensbasis in entweder die wirtschaftliche Entwicklung (über den Multiplikatoreffekt) oder in die Werthaltigkeit von Finanzanlagen (über den Transfer von Finanzwerte in Realwerte)

schwindet, können die Teuerungsraten unkontrollierbaren Veränderungen ausgesetzt sein.

Der Zusammenhang zwischen Geldmengenausweitung und Teuerung ist in der Wissenschaft jedoch umstritten. Es lässt sich keine stabile Abhängigkeit von der Notenbankgeldmenge (M0) und den Teuerungsraten feststellen. Bei der Betrachtung der weiter gefassten Geldmengen M2 und M3 scheint es zumindest eine positive Korrelation mit einer Zeitverzögerung zu geben. Dabei ist jedoch die Messmethode der Teuerung genauer zu betrachten, denn seit den 1980er Jahre haben verschiedene Statistikinstitute begonnen ihre Teuerungsmessung anzupassen. Diese Anpassungen haben dazu geführt, dass die Teuerung gegenüber den früheren Methoden systematisch tiefer ausgewiesen wurde.

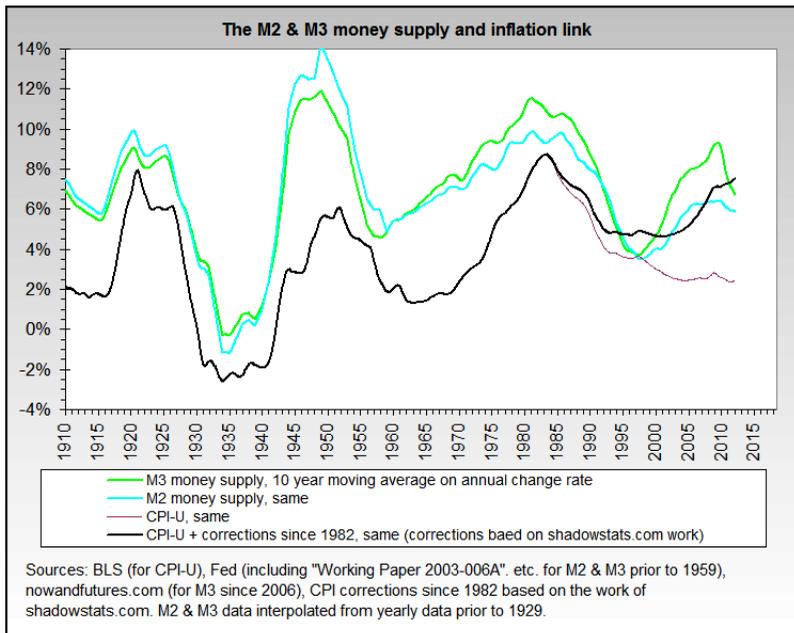


Abbildung 1: Zusammenhang zwischen Geldmengen M2 und M3 mit den Teuerungsraten

Quelle: [http://www.nowandfutures.com/money\\_and\\_lags.html](http://www.nowandfutures.com/money_and_lags.html)

Nun sind im Zuge der Finanzkrise zwar die Notenbankgeldmengen stark ausgeweitet worden. Diese Ausweitung hat sich aber nicht auf die teuerungsele-

vanten Geldmengen M2 und M3 ausgewirkt. Zurzeit ist daher auf Grund der Bilanzausweitung noch keinen unmittelbaren Teuerungsschub zu erwarten.

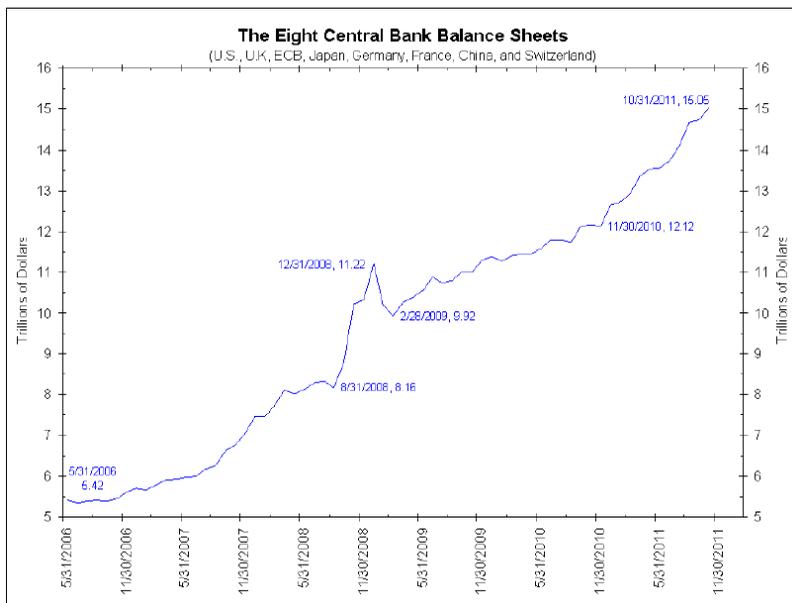


Abbildung 2: Bilanzsummenentwicklung der wichtigsten Notenbanken

Quelle: <http://www.ritholtz.com/blog/2012/01/living-in-a-qe-world/>

Es stellen sich nun die Fragen ob die Geldmengenausweitung weiterhin fortgesetzt wird und ob ein allfälliger Teuerungsschub bekämpft wird. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die bestehenden Überschuldungsprobleme am ehesten durch eine gewollte Teuerung zu lösen sind. Daher wird seitens der Politik eher eine Inflationierung angestrebt. Die Unabhängigkeit der Notenbanken ist seit den vermehrten politisch motivierten Interventionen seit der Finanzkrise nicht mehr gegeben. Dadurch besteht durchaus die Möglichkeit, dass die Notenbanken die politischen Akteure mit einer offensiven Geldpolitik unterstützen werden. Ein Blick in die Geschichte zeigt, dass bei Ländern mit hohen öffentlichen

Schulden häufig hohe Inflation eintrat, weil sie die hohen Zinsen nicht bezahlen wollten oder konnten.<sup>1</sup>

Dazu kommt, dass das Verhindern von Zahlungsausfällen einzelner Staatsanleihen an oberster Priorität steht, da eine nicht abschätzbare Kettenreaktion ausgelöst werden könnte, die das ganze Finanzsystem insolvent machen würde. Eine Aufschuldung der Staatsschulden über die Notenbanken scheint aus diesem Aspekt als kurzfristig orientierte Lösungsvariante präferiert zu werden.

Zu dem offensichtlichen Vorteil, das sich die Schulden durch Inflation verringern, kommen die zusätzlichen Einnahmen durch ein auf nominalen Grössen basierendes Steuersystem: Wenn z.B. der maximale Steuersatz bei einem Einkommen von CHF 100,000 angewendet wird und sich das Durchschnittseinkommen wegen Inflation erhöht, muss ein höherer Anteil an Steuerpflichtigen den Maximalsatz bezahlen (Kalte Progression).

Kurz zusammengefasst erscheint die Prognose von steigender Teuerung in den nächsten Jahren wegen expansiver Geld- und Fiskalpolitik, steigenden Staatsschulden der Unpopularität von Sparmassnahmen plausibel. Das folgende Kapitel zeigt, wie man sich davor schützen kann.

### **10.3 Instrumente zum Inflationsschutz**

Die Diskussion in diesem Kapitel wird zeigen, dass eine signifikante Wertsteigerung in Teuerungsphasen nur selten möglich ist. In einem solchen Umfeld der Vermögenswertreduktion ist es äusserst anspruchsvoll, eine reale positive Rendite zu erzielen. Nachfolgend werden verschiedene Assetklassen vorgestellt und auf deren Eignung als Inflationsschutz untersucht.

#### **10.3.1 Aktien**

Der Zusammenhang zwischen Aktien und Teuerung ist wissenschaftlich umstritten. Verschiedene Studien<sup>2</sup> erklären einen eher negativen Zusammenhang zwischen Teuerung und Aktienmarktrenditen seit den 1950er Jahren. Dabei stellen Barnes et al. (1999) fest, dass die USA auch für die Entwicklung der Teuerung in anderen Ländern ein sehr wichtiges Element darstellt.<sup>3</sup> Daher eig-

---

<sup>1</sup> Vgl. Makinen, G. / Woodward, G. (1990).

<sup>2</sup> Z.B. Hagmann, M. / Lenz, C. (2005), Barnes, M. et al (1999), Fama, E. / Schwert, G. (1977) und Eugene F./ Fama, E (1981).

<sup>3</sup> Vgl. Barnes, M. et al. (1999).

nen sich die mehrheitlich amerikanisch geprägten Studien durchaus für die Untersuchung.

Zahlreiche weitere wissenschaftliche Studien konzentrieren sich auf Analysen von eher kurzfristigen Zusammenhängen zwischen Teuerung und Aktienrenditen. Mit Hilfe von Datenmaterial, das sich über fast 200 Jahre seit dem 19. Jahrhundert erstreckt, ermitteln Boudoukh / Richardson (1993) eine positive Relation, deren statistische Erklärungskraft jedoch gering ist. Grundsätzlich stellen sie fest, dass der Zusammenhang umso deutlicher wird, je länger der Betrachtungszeitraum ausfällt.<sup>4</sup>

Abbildung 3, die auf einem kürzeren und jüngeren Datenpool beruht, zeigt, dass die Korrelationen zwischen Aktien und Inflationsraten betragsmässig mit steigendem Zeithorizont zunehmen. Allerdings sind die Korrelationen bei Aktien negativ und entsprechend können Aktien demnach nur als wenig geeignetes Mittel zum Inflationsschutz angesehen werden.

Haltedauer	Aktien	Anleihen	Rohstoff Futures
Monat	-0.15*	-0.12*	0.01
Quartal	-0.19*	-0.22*	0.14
Ein Jahr	-0.19	-0.32*	0.29*
Fünf Jahre	-0.25	-0.22	0.45*
*Signifikant auf dem fünf Prozent Niveau in einem Newey-West korrigiertem Standardfehler-Test			

Abbildung 3: Korrelation verschiedener Assetklassen mit Teuerungsraten

Quelle: Gorton, G. / Rouwenhorst, K. (2006), S. 55

Fasst man einen längeren Zeithorizont von 20 Jahren ins Auge, dann kann auch ein positiver Zusammenhang zwischen Aktienrenditen und Teuerung hergestellt werden (siehe nachfolgende Abbildung). Über einen ganzen Teuerungszyklus hinweg eignen sich Aktien daher relativ gut, um einen realen Werterhalt des Vermögens zu erreichen.

<sup>4</sup> Vgl. Boudoukh, J. / Richardson, M. (1993).

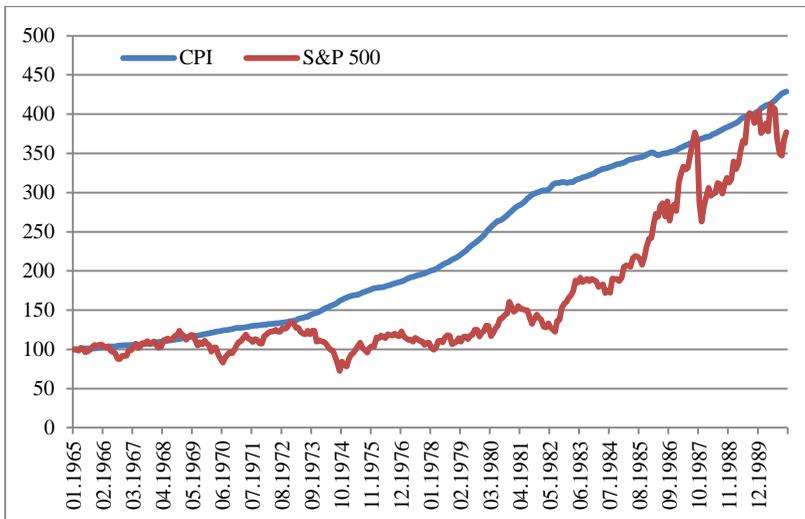


Abbildung 4: Zusammenhang zwischen S&P500 und US CPI zwischen 1965 und 1990

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von <http://stats.bls.gov> und <http://finance.yahoo.com>

Welcher Zusammenhang zwischen Aktienrenditen und Teuerung lässt sich nun zum heutigen Zeitpunkt erwarten? Eine Möglichkeit zur Erklärung ergibt sich aus der Analyse zu den Renditetreibern für Aktienanlagen:

Der Aktienpreis kann als das Produkt der Erträge pro Aktie  $E$  und dem Kurs-Gewinn Verhältnis (auch Price-Earnings Ratio oder P/E Ratio genannt; das Bewertungsniveau) modelliert werden:

$$P = E * P/E$$

Je höher das P/E Ratio, desto teurer wird eine Einheit Gewinn bezahlt und entsprechend höher ist das Bewertungsniveau.

Empirisch weist das P/E Ratio einen Y-förmigen Zusammenhang mit der Teuerung auf (siehe nachfolgende Grafik als Beispiel für die USA mit jährlichen Daten von 1900 bis 2010). Eine grosse Veränderung bei der Teuerungsrate hat ein tiefes P/E Ratio zur Folge, wobei auf historischer Basis Teuerungsarten von über +5% und unter -5% häufig in P/E Ratios von 5 bis 10 resultierten. Die heutigen P/E Ratios für die USA und die Schweiz liegen bei etwa 15, für Deutschland bei circa 12. Bei einer starken Veränderung der Teuerungsarten müsste man entsprechend mit Kursrückgängen rechnen. Das günstigste Umfeld scheint demnach bei Teuerungsarten von 1% bis 5% gegeben, innerhalb deren die höchsten Bewertungsniveaus erreicht wurden.

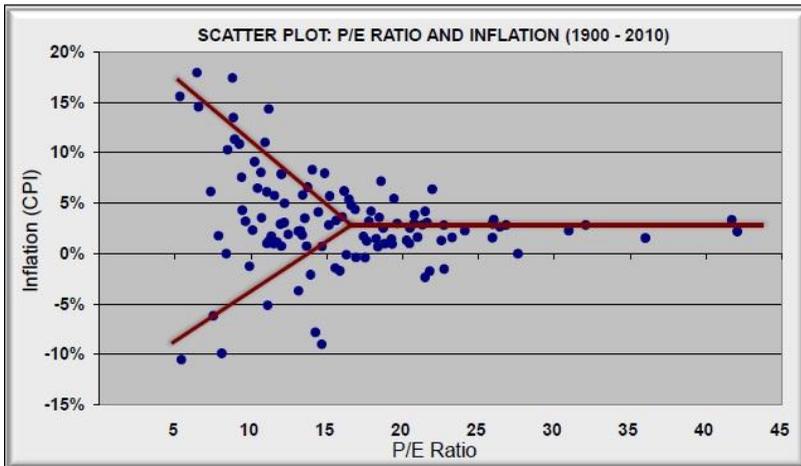


Abbildung 5: Zusammenhang P/E Ratio und Teuerung in den USA

Quelle: <http://www.cresmontResearch.com>

Weitere Einflussfaktoren auf das P/E Ratio sind das Zinsniveau (ausgehend vom Fed-Modell) und die Marktstimmung. Das Fed-Modell besagt, dass je tiefer das Zinsniveau, desto höher die angebrachte P/E Bewertung ist. Die Aussagekraft über die adäquate Höhe der P/E Bewertung ist aber aufgrund der Nichtlinearität des Fed-Modells bei sehr tiefen Zinsen beschränkt. Tendenziell würde die Bewertung bei steigenden Zinsen demnach eher sinken.

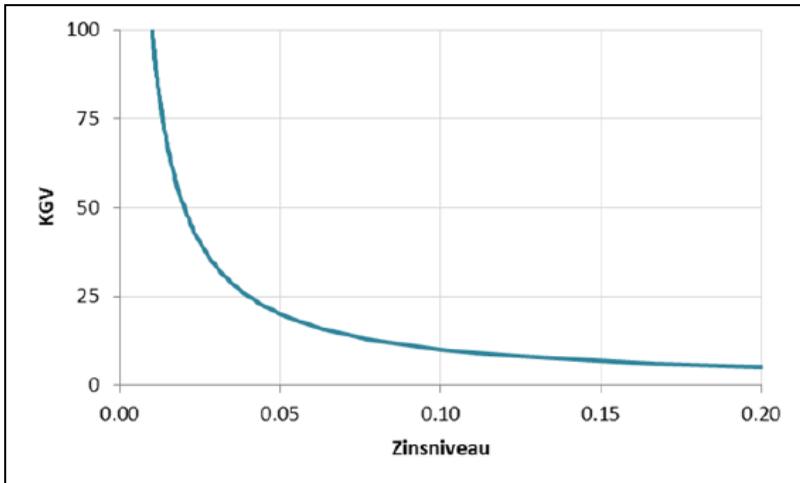


Abbildung 6: Zusammenhang zwischen P/E Ratio und Zinsniveau

Quelle: Eigene Berechnung basierend auf dem Fed-Modell

Auf die heutige Situation hin interpretiert ist somit ein Anstieg des P/E Ratio mit zunehmender Inflation (tiefere Bewertung aufgrund der Y-Kurvenverlauf und aufgrund eher ansteigenden Zinsen durch das Fed-Modells) unwahrscheinlich.

Der andere Einflussfaktor auf das Aktienpreisniveau neben dem P/E Ratio sind die Erträge pro Aktie. Die Erträge hängen in erster Linie vom volkswirtschaftlichen Wachstum, der (Rohstoff-) Preisentwicklung, des systembedingten Leverages und der Lohnentwicklung ab. Sollte nun Teuerung z.B. bei Rohstoffen, die für die Produktion verwendet werden, einsetzen und kann das Unternehmen diese gestiegenen Preise nicht unmittelbar weiterreichen, dann wird das P/E Ratio sinken und der Aktienkurs nachgeben.<sup>5</sup>

Die Preisentwicklung der Inputpreise dürfte unter der erhöhten Teuerung zunehmen und somit die Erträge der Unternehmen negativ belasten. Die Lohnentwicklung wird aufgrund der hohen Arbeitslosenquote eher nicht mit den Teuerungsraten steigen.

---

<sup>5</sup> Analog werden die Unternehmensgewinne bei starker Deflation sinken, so dass auch der Aktienkurs nach unten korrigieren wird.

Bei hohem Systemleverage verwenden die Unternehmen einen hohen Teil an Fremdkapital, um die Rendite auf das eingesetzte Eigenkapital zu maximieren. Der Systemleverage war in den vergangenen Jahren kontinuierlich erhöht worden und sinkt seit Ausbruch der Finanzkrise.<sup>6</sup> Er dürfte in den nächsten Jahren nicht signifikant erhöht werden. Dies wiederum bedeutet, dass die Gewinne dadurch nicht stimuliert werden können.

Als letzter Einflussfaktor bleibt das volkswirtschaftliche Wachstum übrig. Über die Wachstumsprognosen herrschen verschiedene Ansichten. Im Konsens sind die Aussichten in den nächsten Jahre jedoch verhalten.<sup>7</sup>

Zusammenfassend ist die Einschätzung für steigende Erträge für Aktien eher negativ zu werten. Daher werden in den nächsten Jahren mit erhöhter Teuerung, Aktienanlagen nur bedingt die Teuerung ausgleichen können.

### 10.3.2 Anleihen und Inflation

Die Fisher-Gleichung beschreibt, wie sich Anleihen bei Teuerung verhalten. Sie stellt in ihrer einfachsten Form einen Zusammenhang zwischen nominalen Zinsen [ $i_t$ ], realen Zinsen [ $r_t$ ] und der erwarteten Teuerung [ $E_{t-1}(\pi_t)$ ] her:

$$i_t = r_t + E_{t-1}(\pi_t)$$

Beim Kauf einer Anleihe sichert sich der Käufer die nominale Verzinsung über die Laufzeit der Anleihe. Wenn die Teuerungserwartungen  $E_{t-1}(\pi_t)$  steigen, erhöht sich der nominale Zins  $i_t$  und führt zu Kursverlusten der Anleihe. Nominale Anleihen sind daher wenig zum Inflationsschutz geeignet. Dies zeigt empirisch obige Abbildung 1 welche darlegt, dass die Korrelationen von Anleiherenditen mit der Teuerung negativ sind.

Inflationsindexierte Anleihen stellen dagegen eine direkte Verbindung zwischen den Zahlungsströmen aus der Anleihe und der Entwicklung einer offiziellen statistischen Massgrösse, wie z.B. einem Konsumentenpreisindex (CPI), her. Diese Instrumente bergen jedoch eine Reihe von speziellen Eigenschaften.

Eine davon ist das Basisrisiko: Je weiter z.B. der Warenkorb des Anleihenkäufers von dem zur Berechnung des CPI verwendeten Warenkorb entfernt liegt, um so grösser ist das Basisrisiko.<sup>8</sup> So könnte ein mögliches Szenario einen

---

<sup>6</sup> McKinsey Global Institute (2010), S. 11.

<sup>7</sup> International Monetary Fund (2011), p. 3.

<sup>8</sup> Barnes, M. et al. (2010), S. 71.

statistischen Warenkorb enthalten, der zu einem grossen Teil langlebige Güter, wie z.B. Autos und Computer enthält, sich der Käufer der Anleihe jedoch eher gegen Schwankungen von Nahrungsmitteln schützen wollte.

Zusätzlich ist der Käufer dieser Anleihen jedoch plötzlichen Änderungen der Berechnungsgrundlage ausgeliefert. So stellte die britische Regierung im Juni 2010 die Berechnungsgrundlage des Retail Price Index, der Wohnkosten enthält, auf den weniger stark wachsenden Consumer Price Index (ohne Wohnkosten) um und spart sich damit jedes Jahr etliche Millionen Pfund an Zinszahlungen, die den Käufer dieser Anleihen entgehen.<sup>9</sup> Hinzu kommt, dass offizielle Statistiken die Teuerung meist mit einer Verspätung von mehreren Monaten messen, die den Käufern inflationsindexierter Anleihen wiederum verspätet kompensiert wird. Dazu nehmen Konsumenten die Teuerung häufig anders wahr als sie mit statistischen Grössen wie CPI gemessen wird (Stichwort «gefühlte» Teuerung). Ein Beispiel dazu ist die Zeit vor der Einführung des Euro-Bargelds in den Mitgliedsländern der Europäischen Währungsunion im Jahr 2002: Während offizielle Statistiken stabile oder sogar fallende Preise anzeigten, empfand die Bevölkerung die «gefühlte» Teuerung als deutlich höher. Dies illustriert der «Index der Wahrgenommenen Inflation» am Beispiel Deutschlands, der in Abbildung 7 dargestellt wird:<sup>10</sup>

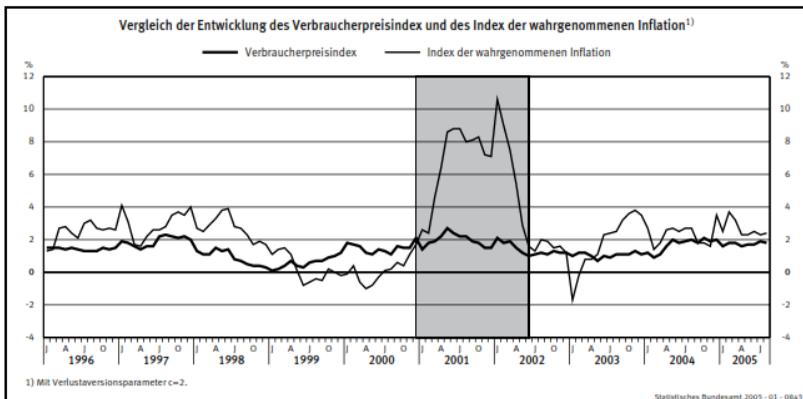


Abbildung 7: Verbraucherpreisindex in Deutschland und Index der wahrgenommenen Inflation

<sup>9</sup> Vgl. Sawyer, N. (2010).

<sup>10</sup> Brachinger, H.-W. (2005), S. 1007.

Weitere Divergenzen traten z.B. gegen Ende des Jahres 2003 auf, als der offizielle Verbraucherpreisindex bei etwa 1% lag, der Index der wahrgenommenen Teuerung bei 4%. Die wahrgenommene Teuerung scheint in den letzten Jahren systematisch oberhalb der offiziellen Teuerung zu liegen zu kommen. Dies könnte ein Indiz auf die systematische Unterschätzung der Teuerung durch veränderte Messmethoden sein.

### **10.3.3 Rohstoffe [Edelmetalle, Minenaktien, Aktien von Rohstoffunternehmen, Futures und Exchange Traded Funds]**

#### **Edelmetalle**

In einem ungedeckten Währungssystem, wie bei den Industrieländern üblich, kann es sinnvoll sein, zumindest einen Anteil seines Portfolios in Edelmetallen zu halten. Edelmetalle sind die einzige Währung, die nicht die Verpflichtung eines anderen (z.B. einer Zentralbank) ist und somit schuldenfrei dem Eigentümer zur Verfügung steht.

Ist Gold nun ein guter Teuerungsschutz? Hier kann mit zwei Thesen argumentiert werden: Einerseits ist Gold ein guter Teuerungsschutz, da im hundertjährigen Vergleich mit einem Kilo Gold jeweils eine ähnliche Menge von bspw. Brot oder Land gekauft werden kann.<sup>11</sup> Andererseits, weil eine Investition in Gold keine Zinsen liefert, sind die Opportunitätskosten in einem hohen Teuerungsumfeld für den Goldbesitz sehr hoch<sup>12</sup>, womit sich Gold als sehr schlechter Teuerungsschutz herausstellt. Welche These nun korrekt ist und in welchem Fall Gold eine sinnvolle Wertanlage ist, hängt stark vom Einstiegszeitpunkt ab. So hat der Anleger, der um 1980 in Gold investiert hat, über eine lange Phase hinweg keinen Teuerungsschutz durch seine Goldanlage erhalten. Ob das heutige Preisniveau einen weiteren Teuerungsschub schon vorweg genommen hat, ist schwierig zu ermitteln. Zusammenfassend zeigt Abbildung 8 mit Hilfe von historischen Daten für Grossbritannien bis ins 13. Jahrhundert, dass ein langfristiger Zusammenhang zwischen Preisniveau und Goldpreis existiert.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> <http://www.foodtimeline.org/foodfaq5.html> und

[http://www.measuringworth.com/explaining\\_measures\\_of\\_worth.php](http://www.measuringworth.com/explaining_measures_of_worth.php).

<sup>12</sup> <http://oilprice.com/Metals/Gold/Negative-Real-Interest-Rates-Continue-to-Provide-Gold-With-a-Perfect-Environment.html>

<sup>13</sup> Vgl. Officer, L. (2010a), Officer, L./ Williamson, S. (2010) sowie Officer, L. (2010b).

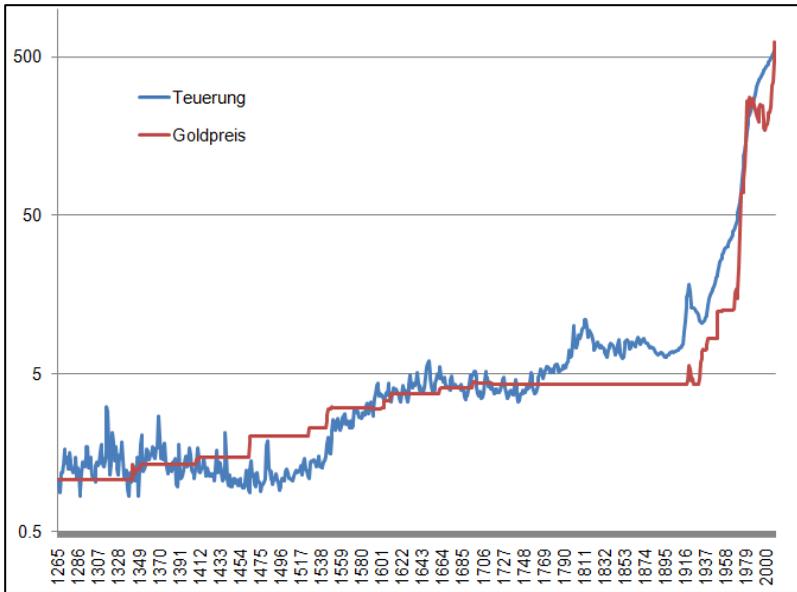


Abbildung 8: Teuerung und Goldpreis in Grossbritannien

Quelle: Officer, L. (2010a), Officer, L. / Williamson, S. (2010) sowie Officer, L. (2010b)

Neben Gold gibt es weitere Edelmetalle wie Silber, Platin und Palladium. Diese Edelmetalle haben einen hybriden Charakter. Ihre grösste Anwendung finden bspw. Platin und Palladium in der Automobilindustrie als Katalysatoren. Dadurch ist deren Preisentwicklung auch sehr stark von der Wirtschaftsentwicklung abhängig. Silber wird andererseits stark als Krisenschutz angepriesen, denn bei einem Kollaps des Geldsystems dürften die neuen Währungen zumindest teilweise wieder mit Silber und Gold gedeckt werden. Die heutzutage geförderten Goldmengen alleine reichen kaum mehr aus, um die notwendige Geldmenge zu decken.<sup>14</sup> Grundsätzlich können Gold und Silber als langfristiger Schutz gegen Teuerung angesehen werden, andere Edelmetalle dagegen eher weniger.

<sup>14</sup> <http://www.die-bank.de/finanzmarkt/vertrauenskrise-und-gold>  
[http://www.wiwo.de/mediadatabase/gebunkert\\_gro%C3%9F.gif](http://www.wiwo.de/mediadatabase/gebunkert_gro%C3%9F.gif) oder

### **Futures, Exchange Traded Funds und physischer Erwerb**

Die Renditen von Rohstofffutures enthalten drei Komponenten: Die Preisentwicklung des Rohstoffes, die Roll-Rendite und Zinseinnahmen. Die Roll-Rendite ergibt sich aus der Eigenschaft der Futures-Kontrakte, dass ihre Laufzeit zeitlich begrenzt ist. Dadurch muss der Anleger in regelmässigen Abständen den auslaufenden Kontrakt mit einem neueren ersetzen («rollen»). Ist der nächstgelegene Kontrakt teurer als der gerade ausgelaufene (die Futures-Kurve befindet sich in Contango), muss der Investor diesen neuen Kontrakt zu einem höheren Preis kaufen, wodurch Verluste entstehen.<sup>15</sup> Ähnliches gilt auch für Exchange Traded Funds, die in Futures investieren.<sup>16</sup> In normalen Marktsituationen sind Rohstoffmärkte in Contango, da die Lagerhaltungskosten, Versicherungsgebühren und Finanzierungskosten den Rohstoffwerb in der Zukunft verteuert.

Edelmetalle können im Gegensatz zu anderen Rohstoffen relativ leicht physisch erworben werden und an einem sicheren Ort in Aufbewahrung gebracht werden. Eine Alternative zu Futures ist der Erwerb eines physisch gedeckten Edelmetall-ETF, bei dem der Emittent die Aufbewahrung übernimmt und dafür eine Gebühr verrechnet. Für längerfristige Anlagen ist der direkte physische Erwerb aufgrund der Kostenstruktur empfehlenswert.

### **Beteiligungen an Rohstoffunternehmen, Minenaktien**

Rohstoffunternehmen sind stark von der weltwirtschaftlichen Wachstum, respektive deren Nachfrage abhängig. Eine Beteiligung könnte dennoch interessant sein, da ein Unternehmen im normalen Fall die Rohstoffe wertschöpfend verarbeitet und nicht nur den Preisschwankungen des Inputfaktors Rohstoff unterliegen sollte. Daher kann nicht davon ausgegangen werden, dass Rohstoffunternehmen und Rohstofffutures eine gleichgerichtete Preisentwicklung vollziehen. Gerade in einer Stagflationsphase mit steigenden Rohstoffpreisen und stagnierenden Wirtschaft ist die Diskrepanz besonders hoch. In einer empirischen Untersuchung über die Jahre 1962 bis 2003 haben Gorton / Rouwenhorst festgestellt, dass die kumulierte Rendite von Rohstofffutures dreimal so hoch war wie

---

<sup>15</sup> Analog kann der Investor jedoch auch von einer Futures-Kurve profitieren, bei welcher der neue Kontrakt unterhalb des gerade ausgelaufenen notiert (Backwardation).

<sup>16</sup> Vgl. Guedj, I. et al. (2011).

diejenige von Aktien auf Rohstoffunternehmen.<sup>17</sup> Sie kommen zu dem Schluss, dass derartige Aktien sich mehr wie andere Aktien als wie Rohstofffutures verhalten.

### 10.3.4 Holz

Ein weiterer möglicher Inflationsschutz kann durch eine Anlage in Holz erfolgen. Holz- oder Waldinvestments haben dabei einige Vorteile, welche sie als inflationschützende Anlage interessant machen. Die stabilen Erträge, die mit der Direktinvestition in der Vergangenheit erwirtschaftet wurden, resultieren vor allem aus dem biologischen Wachstum der Bäume, also der stetigen Zunahme der Holzmenge.<sup>18</sup> Dies unterscheidet Holz von anderen Sachwerten und stellt auch einen Vorteil dar, wenn in wirtschaftlich schwachen Phasen oder bei einem Überangebot an Holz die Bäume einfach weiter wachsen können und nicht notwendigerweise gefällt werden müssen. Dadurch können längere Perioden in unsicheren Zeiten durchgestanden werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt auf, dass Waldinvestments in Jahren der erhöhten Teuerungsraten ebenfalls hohe Erträge erwirtschaften konnten. Die reale Rendite ist dadurch stets positiv geblieben.

Inflationsumfeld	Zeitraum	Teuerung	Holzerträge
Hoch	1973-1981	9.2%	17.1%
Mittel	1982-1996	3.5%	8.4%
Niedrig	1956-1965	1.7%	4.4%

Abbildung 9: Rendite für Holzinvestments in verschiedenen Teuerungsphasen

Quelle: Healey, T. et al. (2005)

<sup>17</sup> Gorton, G. / Rouwenhorst, K. (2006), S. 60.

<sup>18</sup> Vgl. <http://www.goldseiten.de/content/artikel/ruehl-060923.pdf>.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch Korrelationsanalysen.<sup>19</sup> Weniger günstig ist die Liquidität von Holzinvestitionen zu beurteilen, die etwa ähnlich wie diejenigen von Immobilien ist.<sup>20</sup>

### **10.3.5 Immobilien als Absicherung gegen Inflation**

In der Literatur wird häufig zwischen unverbrieften Investitionen in Immobilien, wie z.B. direkte Investitionen in Gebäude, und Real Estate Investment Trusts [REIT] unterschieden. So stellten z.B. Ibbotson / Siegel (1984) und Hartzell et al. (1987) fest, dass eine enge Beziehung zwischen den Renditen von unverbrieften Immobilien und Teuerung existiert.

Direkte Investitionen in Immobilien stellen grundsätzlich ein brauchbares Instrument zur Absicherung gegen Teuerung dar. Dies gilt, solange die Eigentümer höhere Kosten an die Mieter weitergeben können. Wichtig ist aber, dass Angebot und Nachfrage auf diesem Markt im Gleichgewicht stehen und es z.B. kein Überangebot durch erhöhte Bautätigkeit oder sinkende Nachfrage gibt. Bei hohen Leerstandsdaten kann es sogar vorkommen, dass Immobilien z.B. wegen steigender Kosten für Instandhaltung sogar negative Renditen erzielen.

Ein weiterer Punkt bei der Effektivität von Immobilien als Teuerungsschutz ist die Dauer der Mietverträge. Bei steigendem Preisniveau ist es für die Eigentümer vorteilhaft, höhere Kosten in kurzen Abständen an die Mieter weitergeben zu können. Dies wird bei langen Vertragslaufzeiten von fünf Jahren und mehr deutlich schwieriger. Auf der anderen Seite schützen längere Verträge vor fallenden Preisen bzw. Deflation.

REITs repräsentieren im Kontrast zu unverbrieften Immobilien keine gute Absicherung gegenüber Inflation.<sup>21</sup> Tendenziell korrelieren deren Renditen stärker mit denjenigen von Small Cap-Aktien als mit Teuerungsindikatoren. Eine gute Übersicht über die Eigenschaften von Immobilien als Inflationsschutz geben z.B. Benjamin et al. (2001). Spezifisch für den Schweizer Markt weist Hoesli (1994) mit Hilfe von Daten über Immobilienfonds nach, dass Immobilien ein geeigneteres Mittel zum Inflationsschutz darstellen als Aktien.

---

<sup>19</sup> Vgl. Forest Research Group (2007).

<sup>20</sup> Vgl. [http://www.jpmorgan.com/tss/General/Investing\\_in\\_Timberland/1159381598565](http://www.jpmorgan.com/tss/General/Investing_in_Timberland/1159381598565).

<sup>21</sup> Vgl. z.B. Chan, K. et al. (1990), Gyourko, J. / Linneman, P. (1988).

Ein Blick in die vergangenen vierzig Jahre zeigt auf, dass die Immobilienpreisentwicklung über derjenigen der Konsumentenpreise lag. Dabei ist aber zu beachten, dass die Preise hohen Schwankungen unterliegen und je nach Einstiegszeitpunkt können erhebliche Verluste resultieren und der Teuerungsschutz entfällt. Das heutige Preisniveau scheint eher wieder auf eine Übertreibungsphase hinzuweisen.

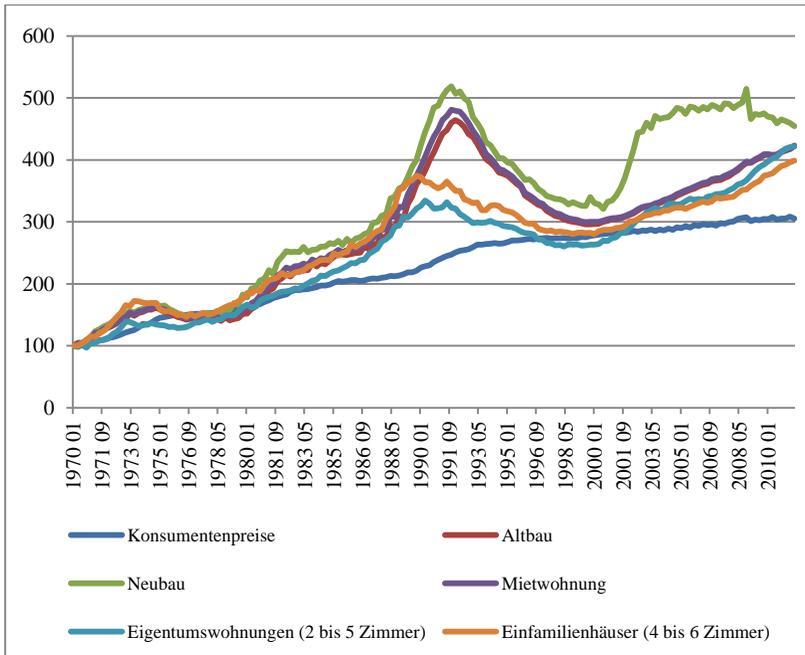


Abbildung 10: Immobilienpreisentwicklung Schweiz

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von <http://www.snb.ch/de/i/about/stat>

### 10.3.6 Mit Trendfolgestrategien von Inflationsphasen profitieren

In Phasen erhöhter Teuerungsraten sind passive Anlagen am meisten vom Risiko der Wertverminderung betroffen. Für einen Investor stellt sich die Frage, ob aktive Handelsstrategien im Fall einer Teuerung Schutz bieten und welche Strategie durch aktives Umschichten von Vermögenswerten am besten von den, zu erwartenden Preisverwerfungen profitieren kann. Gesucht sind Investmentstrategien, die am meisten von grossen Preistrends profitieren. Commodity

Trading Advisors (CTAs, auch Managed Futures genannt), sind Investmentfonds, die sich spezialisieren, systematisch Erträge aus Preistrends zu generieren und deshalb auch Trendfolger genannt werden.

Die seit den 1980er Jahren bekannten CTA Investment Strategien sind aus der ehemals einfachen technischen Analyse entstanden. Mit Hilfe von Computer Technologie, Statistik und Quantifizierung hat sich diese Strategie wissenschaftlich stark weiterentwickelt und etabliert. Das gesetzte Ziel der Strategie ist es, früh und systematisch in Preistrends zu investieren und dabei die Risiken von zufälligen Marktbewegungen zu kontrollieren. Heute gibt es bis zu 200 unterschiedliche an Börsen gehandelte Futures-Kontrakte, die es CTAs erlauben, alle wichtigen Sektoren, wie Aktien, Anleihen, Währungen und Rohstoffe zu handeln. Bei dieser breiten Diversifizierung finden sich immer wieder neue Preistrends, in welche Kapital profitabel umgeschichtet werden kann.

Ausschlaggebend für den Erfolg von CTAs sind das Auftreten von Preistrends und die Fähigkeit, diese zu erkennen, um profitabel darin zu investieren. Wenn es zutrifft, dass Trends tatsächlich häufig auftreten und sich isolieren lassen, dann sind damit auch die historisch erfolgreichen CTA-Renditen erklärbar.

Dass Trends ein systematisches Verhalten zeigen und sich von zufälligen Preisbewegungen abgrenzen lassen, kann mit einem Trend Indikator nachgewiesen werden. In diesem Beispiel verwenden wir den ADX Trend-Indikator, in blau auf der rechten Skala gemessen. Je ausgeprägter die gemessenen Trends, desto wahrscheinlicher sind die stark korrelierenden Erträge für CTAs profitabel, hier als graue Balken des Stark300 CTA Index dargestellt.

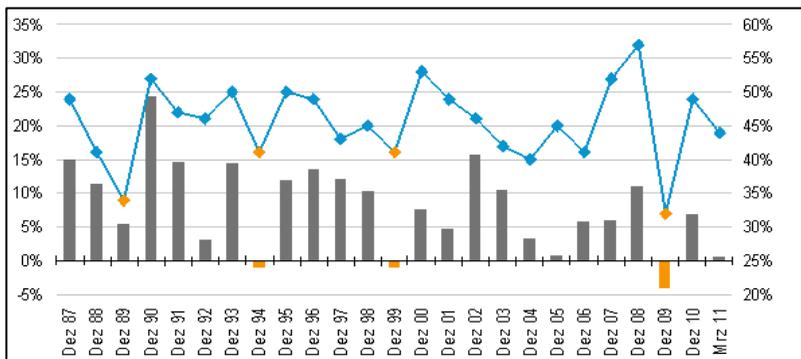


Abbildung 11: Zusammenhang Trendstärke und CTA Renditen

Quelle: <http://www.starkresearch.com>

Die Trendstärken innerhalb eines Jahres, hier gemessen mit dem ADX Indikator, korrelieren signifikant mit den erzielten Renditen von CTAs. Aus der Häufigkeit von Trends lässt sich dadurch auf die Konstanz von CTA Renditen schliessen.

Wo liegt die Ursache von Trends? Trends werden ausgelöst, wenn starke fundamentale Veränderungen in der Wirtschaft stattfinden. Die Preise an den Finanzmärkten sind dann auf der Suche nach neuen repräsentativen Preisniveaus. Als Beispiel verringert eine Teuerung den Wert von Bargeld und bewirkt, dass der Wechselkurs der Währung sinkt und dabei in einem Abwärtstrend sein neues Gleichgewicht findet. Diese Preisfindung manifestiert sich in einem statistisch erkennbaren Trend, der zu einem neuen Gleichgewicht für den Wechselkurs führt. Da es in den meisten Jahren zumindest in einigen der vielen globalen Märkten zu Preistrends kommt, können CTAs erstaunlich konstante und wiederkehrende Erträge erzielen.

Charakteristisch ist, dass CTAs die höchsten Renditen in Krisenzeiten erwirtschaften, und hierbei ganz speziell während Aktienmarktkorrekturen. Dies liegt in der Fähigkeit, dass Futures sowohl gekauft als auch verkauft werden können. Mit einem Verkauf (short oder Leerverkauf) kann in gleichem Ausmass auch von fallenden Preisen profitiert werden.

### **Umfeld zunehmender struktureller Brüche und Inflationsgefahr**

In einem Umfeld von wirtschaftlichen und politischen Veränderungen, wie wir es zurzeit erleben, verstärkt sich das Ausmass von signifikanten Preisveränderungen. Dadurch dürften hohe Renditen erwartet werden. Andererseits werden die «Spielregeln» durch neue und veränderte Regulatorien und Gesetze verändert, was sich negativ auswirken kann. Auch Einflussnahmen von Notenbanken waren bis anhin mehrheitlich negativ für die Renditen der CTA Funds.

### **CTA-Erträge während der letzten grossen Inflation**

Dass CTAs in Krisenjahren gute Erträge erzielen, hat sich in den letzten 15 Jahren immer wieder gezeigt. Wichtig ist aber, dass es auch aus der letzten grossen Inflation der 1970er Jahren dokumentierte CTA-Erträge für einen Vergleich gibt. Damals waren die Strategien noch nicht computergestützt, aber basierten ebenfalls auf Preistrends. Zur Identifikation von Trends dienten Bleistift, Lineal und «Point and Figure» Charts. Die Bewährtheit von erfolgreichen Trendfolge-Strategien lassen sich weit zurückverfolgen wie zum Beispiel auf

das Jahr 1898, als William Hoyle mit seinem Buch «The Game in Wall Street» zeigte, wie man von Trends profitieren kann und dabei gleich die «Point und Figure» Methode mit dazu lieferte. In Abbildung 12 sehen wir historische Renditen von vier verschiedenen CTA Pionieren während der kritischen 1970er und 80er Jahre.

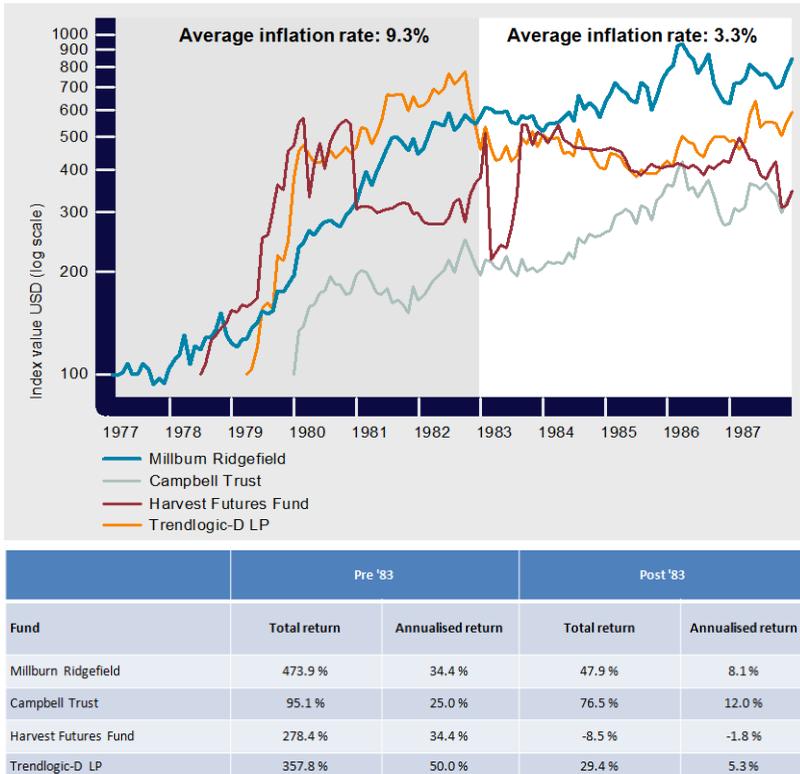


Abbildung 12: Historische Rendite verschiedener CTA Pioniere

Quelle: Man Datenbank

Die Erträge sind in die Hochinflationen mit durchschnittlich 9.3% Teuerung und in die folgenden Jahre mit tieferer Teuerungsrate von durchschnittlich 3.3% p.a. unterteilt. In der Tabelle darunter werden die Renditen der CTAs analysiert. In dem Zeitraum der Hochinflation bis 1983 wurden Rekorderträge von 25% bis 50% pro Jahr erreicht.

Bemerkenswert ist, dass zwei dieser CTAs, Millburn und Campbell, noch heute zu den etabliertesten Investment Firmen zählen. Dass diese zwei Firmen mit der gleichen Trendfolgephilosophie die letzten 35 Jahre turbulenter Märkte überstanden haben, darf als zusätzliches Indiz gewertet werden, dass dem Trendfolgeansatz eine fundamentale Ertragsbasis zugrunde liegt.

Auch akademische Studien untersuchen die Tauglichkeit von trendfolgenden CTAs zum Schutz vor Teuerung. Edwards / Park (1996) analysieren neben den Korrelationen von monatlichen Renditen mit dem US CPI auch diejenigen von jährlichen Zeitreihen und stellen dabei einen deutlich positiven Zusammenhang fest. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen Irwin / Brorsen (1985), welche die hochinflationäre Zeit Ende der Siebziger- und Beginn der Achtzigerjahre untersuchen.

#### **10.4 Zusammenfassung und Schluss**

Obwohl Finanzkrisen grundsätzlich deflationär wirken, haben die Notenbanken in einem Finanzsystem unlimitiert Geld zur Verfügung, um eine solche deflationäre Depression zu verhindern. Eine mögliche Inflation wird dabei gerne in Kauf genommen, da tendenziell u.a. Arbeitslosenraten mit Inflationsanstieg sinken.

Die Schuldenprobleme der Industrieländer und die Unpopularität von Sparmassnahmen könnten die Notenbanken dazu veranlassen, wie in Geschichtsbüchern nachzulesen ist, dass sie zur Tilgung der massiven Staatsverbindlichkeiten mehr Geld drucken. Darüber hinaus erscheint es wenig plausibel, dass Politiker, die wieder gewählt werden wollen, signifikante Sparmassnahmen implementieren werden, die den Wohlstand der Bevölkerung deutlich schmälern und daher hochgradig unpopulär sind. Insgesamt ist die zunehmende Teuerung in den nächsten Jahren damit ein ernstzunehmendes Thema.

Eine Zeit steigender Teuerung wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht wenige Monate dauern, sondern könnte sich vor dem Hintergrund massiver Eingriffe der Notenbanken und hoher Schuldenberge der westlichen Industrieländer ein Begleiter der nächsten Jahre sein. Eine Alternative zu den traditionellen Assetklassen könnten daher aktive Handelsstrategien wie bspw. trendfolgende CTAs darstellen, deren Kernkompetenz in der Nutzung derartiger Trends besteht.

Die diskutierten traditionellen Instrumente zum Inflationsschutz weisen begrenztes Potenzial auf. Konsens scheint darin zu bestehen, dass die Instrumente eher langfristig wirken. Ebenfalls wichtig ist der Zeithorizont, über den steigende Preise auf der Inputseite an die Konsumenten eines Gutes weitergegeben

werden können. Dies gilt z.B. für die Mieten von Immobilien, bei denen es kurzfristige Mietverträge ermöglichen, steigende Preise schnell durch höhere Mieten auszugleichen. Ähnliches lässt sich z.B. für Aktien konstatieren.

Rohstoffe und Edelmetalle bilden grundsätzlich einen effektiven Schutz gegen Inflation. Bei der Verwendung von Terminkontrakten können negative Einflüsse aus dem Rollen der Kontrakte entstehen. Eine Alternative könnten gedeckte Exchange Traded Funds darstellen. Aktien von Rohstoffunternehmen erscheinen dagegen wegen hoher Korrelationen zu den Aktienmärkten als weniger geeignet.

Bei Immobilienanlagen ist zumindest in der Schweiz schon ein grosser Teil der Preissteigerung vorweg genommen und bieten daher zum heutigen Zeitpunkt nur begrenzten Schutz vor Inflation.

Anleihen sind aufgrund des politisch motivierten Tiefzinsumfeldes (die Marktzinssätze liegen aufgrund von Interventionen teilweise unter den erwarteten Teuerungsraten) in einer Teuerungsphase wertvernichtend.

Eine gute Abbildung der Entwicklung des zugrunde liegenden Konsumentenpreisindex liefern Inflation-Linked Bonds. Dabei gibt es jedoch einige Nachteile zu beachten, wie z.B. das Basisrisiko oder der Änderung der Berechnungsgrundlage des Preisindex. Ebenso bieten sie, wie die meisten traditionellen Absicherungsinstrumente gegen Teuerung, keine Möglichkeit, eine gehebelte Schutzwirkung zu erzielen.<sup>22</sup> Damit könnte eine Investition eines geringen Anteils des Portfolios (z.B. 10%) dazu verwendet werden, einen grösseren Teil des Portfolios (z.B. 50%) vor Inflation zu schützen.

Holzinvestments sind ebenfalls eine interessante Möglichkeit des realen Wertehalts. Diese Anlagen sind aber relativ schwierig umzusetzen. Eine genauere Analyse wird hierbei nicht vorgenommen und es wird auf die Fachliteratur verwiesen.

Aus den obenstehenden Analysen folgt, dass passive Anlagestrategien in einem inflationären Umfeld real wertvernichtend sein werden. Daraus ergeben sich zwei Möglichkeiten um Werte durch eine Teuerungsphase zu erhalten. Entweder durch eine diskretionäre aktive Strategie in den traditionellen Assetklassen oder automatisierte aktive Handelsstrategien wie bspw. CTA Investments.

---

<sup>22</sup> Normand, J. (2006), S. 8 ff.

## Literaturverzeichnis

- Barnes, M. / Bodie, Z. / Triest, R. / Wang, C. (2010): A TIPS Scorecard: Are They Accomplishing Their Objectives?, in: *Financial Analysts Journal*, September/October, Vol. 66, No. 5, S. 68–84.
- Barnes, M. / Boyd, J. / Smith, B. (1999): Theories of Money, Credit and Aggregate Economic Activity Inflation and asset returns, *European Economic Review* 43.
- Benjamin, J. / Sirmans, S. / Zietz, E. (2001): Returns and Risk on Real Estate and Other Investments: More Evidence, in: *Journal of Real Estate Portfolio Management*, Vol. 7, No. 3, S. 183-214.
- Boudoukh, J. / Richardson, M. (1993): Stock returns and inflation: a long horizon perspective, in: *American Economic Review* Vol. 83, S. 1346–1355.
- Brachinger, H.-W. (2005): Der Euro als Teuro? Die wahrgenommene Inflation in Deutschland, in: *Wirtschaft und Statistik 9/2005*, Statistisches Bundesamt, S. 999-1013.
- Browne, F. / Cronin, D. (2007): Commodity Prices, Money, and Inflation, *European Central Bank Working Paper Series*, No. 738, March 2007.
- Cagan, P. (1956): The Monetary Dynamics of Hyperinflation, in: Friedman, M. (Hrsg.): *Studies in the Quantity Theory of Money*, S. 25—117.
- Cecchetti, S. / Mohanty, M. / Zampolli, F. (2010): The Future of Public Debt: Prospects and Implications, *BIS Working Papers* No 300.
- Chan, K. / Hendershott, P. / Sanders, A. (1990): Risk and Return on Real Estate, in: *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, Vol. 18, S. 431-452.
- Edwards, F. / Park, J. (1996): Do Managed Futures Make Good Investments?, in: *The Journal of Futures Markets*, Vol. 16, S. 475-517.
- Elton, E. / Gruber, M. / Rentzler, J. (1987): Professionally Managed, Publicly Traded Commodity Funds, in: *Journal of Business*, Vol. 60, No. 2, S. 175-199.
- Eugene F. / Fama, E. (1981): Stock Returns, Real Activity, Inflation, and Money, *The American Economic Review*, Vol. 71, No. 4, pp. 545-565.
- Fama, E. / Schwert, G. (1977): Asset returns and Inflation, *Journal of Financial Economics* 5, 115-146.
- Friedman, M. (1956): *The Quantity Theory of Money: A Restatement*, in: Friedman, M.: *Studies in the Quantity Theory of Money*, University of Chicago Press, S. 3-21.
- Goodfriend, M. (2001): Interest on Reserves and Monetary Policy, *Federal Reserve Bank of New York*, April 2001.
- Gorton, G. / Rouwenhorst, K. (2006): Facts and Fantasies about Commodity Futures, in: *Financial Analysts' Journal*, Vol. 62, No. 2 [March/April], S. 47-68.
- Guedj, I. / Li, G. / McCann, C. (2011): Futures-Based Commodity ETFs, in: *The Journal of Index Investing*, Summer 2011, Vol. 2, No. 1, S. 14-24.
- Gyorko, J. / Linneman, P. (1988): Owner-occupied homes, income-producing properties, and REITs as inflation hedges: Empirical findings, in: *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 1, No. 4, S. 347-372.

- Hagmann, M. / Lenz, C. (2005): Real Asset Returns and Components of Inflation: A Structural VAR Analysis, Workingpaper,
- Hall, T. / Noble, N. (1987): Velocity and the Variability of Money Growth: Evidence from Granger-Causality Tests, in: Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 19, No. 1, S. 112-116.
- Hartzell, D. / Hekman, J. / Miles, M. (1987): Real Estate Returns and Inflation; in: Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, Vol. 15, S. 617-637.
- Healey, T. / Corriero, T. / Rozenov, R. (2005): Timber as an Institutional Investment, in: The Journal of Alternative Investments Winter 2005, Vol. 8, No. 3, S. 60-74.
- Hildebrand, P. (2004): Vom Monetarismus zur Inflationsprognose: Dreissig Jahre Schweizerische Geldpolitik, Öffentliche Vorlesung Universität Bern, 23. November 2004.
- Hoesli, M. (1994): Real Estate as a Hedge Against Inflation, Journal of Property Valuation and Investment, Vol. 12, Issue 3, S. 51–59.
- Hudson, M. / Sommers, J. (2011): The Spectre Haunting Europe: Debt Defaults, Austerity, and Death of the «Social Europe» Model, [www.globalresearch.ca/index.php?context=va&aid=22846](http://www.globalresearch.ca/index.php?context=va&aid=22846).
- Ibbotson, R. / Siegel, L. (1984): Real Estate Returns: A Comparison with Other Investments, in: Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, Vol. 12, S. 219-242.
- International Monetary Fund (2010): World Economic Outlook 2010.
- International Monetary Fund (2011): World Economic Outlook 2011.
- Ip, G. (2008): Fears of Stagflation Return as Price Increases gain Pace, in: Wall Street Journal Online, 21 Feb 2008.
- Irwin, S. / Brorsen, B., (1985): Public futures funds, in: Journal of Futures Markets, Vol. 5, No. 2, S. 149-171. Forest Research Group (2007): Inflation and Timberland Returns, in: Forest Research Notes, Vol. 4, No. 3, Q3, 2007.
- Jordan, T. / Rossi, E. (2010) Inflation und die Geldpolitik der Schweizerischen Nationalbank, in: Die Volkswirtschaft, 1/2-2010, S. 21-25.
- Keister, T. / McAndrews, J. (2009): Why Are Banks Holding So Many Excess Reserves?, Federal Reserve Bank of New York, Staff Report no. 380.
- Knotek, E. / Terry, S. (2009): How Will Unemployment Fare After Following the Recession?, Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review, 3rd Quarter 2009.
- Makinen, G. / Woodward, G. (1990): Funding crises in the aftermath of World War I, in: Dornbusch, R. / Draghi, M. (Hrsg.): Public Debt Management: Theory and History, Cambridge University Press.
- Mägerle, J. / Oleschak, R. (2009): Das Zahlungssystem Swiss Interbank Clearing (SIC), Schweizerische Nationalbank.
- McKinsey Global Institute (2010): Debt and Deleveraging: The Global Credit Bubble and its Economic Consequences.
- Normand, J. (2006): Hedging Inflation with Real Assets, J.P. Morgan Securities Ltd., Global Currency, Commodity and Fixed Income Strategy.
- Offenbacher, E. (2002): Dollarization and Indexation in Israel's Inflation and Disinflation: «There's more than one way to skin a cat», Monetary Department, Bank of Israel.

- Officer, L. (2010a): What Were the UK Earnings and Prices Then? MeasuringWorth, URL: <http://www.measuringworth.com/ukearnncpi>.
- Officer, L. / Williamson, S. (2010): The Price of Gold, 1257-2010, MeasuringWorth, URL: <http://www.measuringworth.com/gold>.
- Officer, L. (2010b): Dollar-Pound Exchange Rate From 1791, MeasuringWorth, URL: <http://www.measuringworth.com/exchangepond>.
- Sawyer, N. (2010): Pensions face RPI-CPI basis risk, in: [www.risk.net](http://www.risk.net).
- Scotiabank (2011): Scotiabank Commodity Price Index, 28 Feb 2011.
- Sturzenegger, F. / Zettelmeyer, J. (2006): Debt defaults and lessons from a decade of crises, MIT Press.
- Tatom, J. (1983): Was the 1982 Velocity Decline Unusual?, Federal Reserve Bank of St. Louis, August/ September, S. 5-15.
- Ward, A., Bryant, C. (2010): Latvia austerity illustrates political risk, in: Financial Times, 25. März 2010, auch unter: [www.ft.com/cms/s/0/7930f1a8-385c-11df-aabd-00144feabdc0.html#ixzz1HQsLzqnX](http://www.ft.com/cms/s/0/7930f1a8-385c-11df-aabd-00144feabdc0.html#ixzz1HQsLzqnX).
- Woodford, M. (2000): Monetary Policy in a World without Money, in: International Finance, Vol. 3, No. 2, S. 229-60.
- Wurtzebach, C. / Mueller, G. / Machi, D. (1991): The Impact of Inflation and Vacancy of Real Estate Returns, in: The Journal of Real Estate Research, Vol. 6, Issue 2, S. 153-168.

