

Wissenschaftliche Begründung des Global Portfolio One

Prof. Dr. Thorsten Hens

19. Januar 2021

«Getrennt marschieren — vereint schlagen!» Helmuth von Moltke

Ziel

In seinem Buch «Erfolgreich Wissenschaftlich Investieren» schlägt Dr. Andreas Beck eine Anlagestrategie vor, die er in dem Fond «Global Portfolio One» praktisch umgesetzt hat. Dieses Dokument zeigt, dass die vorgeschlagene Anlagestrategie ziemlich genau die evolutionäre Portfolio Strategie ist, die ich mit Ko-autoren über die vergangenen zwanzig Jahre aus theoretischen Überlegungen hergeleitet habe. Ich freue mich, dass im Global Portfolio One Theorie und Praxis zusammenkommen – auch wenn sie unabhängig voneinander entwickelt wurden.

Der Global Portfolio One

Der Global Portfolio One, GPO, bildet die «Welt AG» in Form von Exchange Traded Funds¹, ETF, ab. Durch den GPO bekommen Investoren kostengünstig Zugang zu Aktien von mehr als 7000 Unternehmen weltweit. Der GPO ist mit 7000 Aktien sehr breit diversifiziert. Er schichtet zwischen den Aktien und Cash (Investitionsreserve) nach der Eigenkapitalrentabilität² der Aktien kontrazyklisch um. Das heisst, wenn die Kurse der Aktien einbrechen und zu vermuten ist, dass es sich dabei um eine Übertreibung³ handelt, dann erhöht der GPO den Aktienanteil, da zu vermuten ist, dass die Eigenkapitalrendite gestiegen ist. Der Mechanismus der Umschichtungen erfolgt anhand der Aufteilung des globalen Aktienmarktes in drei Regimes:

A „Normal“ (Risikokapitalkosten der Welt AG sind auf Normalniveau):

80% Welt AG / 20% Investitionsreserve

B „Eigenkapitalknappheit“ (Risikokapitalkosten der Welt AG sind deutlich erhöht):

90% Welt AG / 10% Investitionsreserve

C „Eskalation der Eigenkapitalknappheit“ (Risikokapitalkosten der Welt AG sind extrem hoch):

100% Welt AG

Die Steuerung erfolgt vereinfacht so:

A→B: Aktienmarktverlust zum Dreijahreshoch > 20%, Sprunghafte Erhöhung der Volatilität am Aktienmarkt, Ausweitung der Risikoprämien bei Unternehmensanleihen.

B→C: Aktienmarktverlust seit Regimewechsel A→B oder C→B > 25%

1 Ein ETF bildet einen Aktienindex durch Zusammenstellen der wesentlichen Titel des Indexes proportional zur Grösse, d.h. zur Marktkapitalisierung der Aktien, ab.

2 Unternehmen nehmen Eigenkapital, vor allem in Form von Aktienaussgabe auf. Der Gewinn relativ zum eingesetzten Eigenkapital ist die Eigenkapitalrendite.

3 In Krisenphasen sind viele Anleger nicht mehr auf die **zukünftige** Rendite ausgerichtet, sondern sie verkaufen aus psychologischen Gründen (sie halten die Verluste nicht mehr aus), aus regulatorischen Gründen (ihre Risikofähigkeit, zum Beispiel der Deckungsgrad bei Pensionskassen, ist erschöpft) oder aus Vorsichtsgründen (ihr Risikomanagement, zum Beispiel basierend auf der Volatilität, fordert eine Reduktion der Aktienquote).

Eskalation der Risikoprämien bei Unternehmensanleihen.

C→B: Aktienmarktgewinn zum Dreijahrestief > 50%, Beruhigung der Volatilität am Aktienmarkt und der Risikoprämien am Anleihemarkt.

B→A: Aktienmarktgewinn seit Regimewechsel A→B oder C→B > 25%, Rückkehr der Volatilität und der Risikoprämien zum langfristigen Mittel.

Wie die Corona-Krise im Frühjahr 2020 gezeigt hat, ist diese kontrazyklische Steuerung sehr erfolgreich. Für Details verweise ich auch das Buch «Erfolgreich Wissenschaftlich Investieren» von Andreas Beck.

Die Evolutionäre Portfolio Theorie

Die von mir und Ko-autoren⁴ entwickelte Evolutionäre Portfolio Theorie betrachtet den Wettstreit von Anlagestrategien am Aktienmarkt. Sie basiert auf den evolutionären Prinzipien Mutation und Selektion und arbeitet eine Anlagestrategie heraus, die langfristig am erfolgreichsten ist. D.h. im Gegensatz zu dem, was in der Finanzwissenschaft üblich ist, wird der Aktienmarkt nicht anhand von Investoren, sondern anhand von Anlagestrategien (biologisch: Arten) beschrieben. Die Anlagestrategien kämpfen um Marktkapital (biologisch: Ressourcen), was der biologischen Selektion der Arten entspricht. Zudem ist das Modell jederzeit offen für neue Anlagestrategien (biologisch: Mutationen). Die Evolutionäre Portfolio Theorie sucht nach Anlagestrategien, die langfristig die höchste Wachstumsrate des Vermögens erzielen (biologisch: Survival Strategien). Somit sind kurzfristige Schwankungen, die zum Beispiel in der Sharpe-Ratio⁵ Eingang finden, für die Evolutionäre Portfolio Theorie egal – ja sogar eine Chance auf höhere Renditen!

Das wesentliche Ergebnis der Evolutionären Portfolio Theorie ist, dass eine Anlagestrategie, die das Vermögen proportional zu den erwarteten relativen Dividenden anlegt, die höchste Wachstumsrate erzielt. In den wissenschaftlichen Aufsätzen nennen wir diese Strategie S . Um diese Strategie genau zu beschreiben benötigen wir etwas Notation: Seien d_k die Dividenden, die Unternehmen $k = 1, \dots, K$ in Periode $t = 1, 2, \dots$ an die Anteilseigner pro Aktie ausschütten. Dann ist im einfachen Fall⁶ der prozentuale Anteil des Vermögens, den die Strategie S in Aktie k zum Zeitpunkt t investiert w_k , wobei n_k die Anzahl der vom Unternehmen k ausgegebenen Aktien zum Zeitpunkt t ist. Die Strategie S ist also breit diversifiziert, da sie in alle Aktien (die überhaupt einmal eine Dividende zahlen) investiert. Zudem ist die Strategie S wertbasiert und kontrazyklisch. D.h. wenn in einer Krise die Aktienkurse mehr als die zu erwartenden Dividenden einbrechen, dann kauft die Strategie nach, da sonst der prozentuale Anteil der Aktien im Portfolio nicht mehr der fundamentalen Kennziffer basierend auf den zukünftigen relativen Dividenden entspricht. In komplizierteren Fällen gelten dieselben Grundregeln «breit diversifizieren und fundamental kontrazyklisch anlegen». Nur kann man unter Umständen die Strategie S nicht mehr explizit ausrechnen, da sie sich als Lösung eines nicht-linearen stochastischen Gleichungssystems ergibt.

Die Übereinstimmung des Global Portfolio One mit der EPT

Der GPO basiert auf denselben drei Grundregeln wie die Strategie S : breit diversifizieren, fundamental und kontrazyklisch anlegen. In der Tat ist die Übereinstimmung sogar noch viel tiefer, wie die

⁴ Vor allem möchte ich Rabah Amir, Igor Evstigneev und Klaus Reiner Schenk Hoppe hervorheben.

⁵ Den Quotienten aus der Überrendite einer Aktie relativ zum risikofreien Zins dividiert durch die Volatilität der Aktie nennt man nach dem Erfinder Bill Sharpe, die Sharpe-Ratio.

⁶ D.h., wenn die relativen Dividenden über die Zeit, wie bei einem wiederholten Münzwurf, identisch und unabhängig voneinander verteilt sind.

folgenden Ausführungen zeigen. Hierzu benötigen wir noch etwas Notation. Sei p der Preis pro Aktie. Dann ist k die Marktkapitalisierung des Unternehmens zum Zeitpunkt t . Gemäss der üblichen ökonomischen Theorie werden die Gewinne der Unternehmen durch Einsatz von Kapital⁷ anhand von Produktionsfunktionen produziert. Da Dividenden üblicherweise eine Funktion⁸ der Gewinne sind, ergibt sich also eine Funktion f , die das Gesamtvolumen der Dividenden einer Unternehmung durch die Marktkapitalisierung beschreibt⁹: $D = f(k)$. Die Eigenkapitalrendite kann mit dieser Notation dann wie folgt definiert werden: $r = f(k)/k$. Blicken wir nun zurück auf die Evolutionäre Strategie, so kann man mit ein paar elementaren Umformungen zeigen, dass sie ziemlich genau das empfiehlt, was der GOP in der Praxis implementiert hat: Mit Berücksichtigung der Produktionsfunktionen ergibt sich, dass $r = \frac{1}{k} \frac{dD}{dt}$. Schliesslich muss man bedenken, dass der GOP in Aktien nicht nur gemäss der Eigenkapitalrenditen investiert, sondern das Kapital in die zugrundeliegenden ETFs gemäss der Marktgrösse aufteilt¹⁰. D.h. die prozentuale Aufteilung im GPP ist eigentlich gemäss r , also genau wie in der Evolutionären Portfoliotheorie!

Fazit

Dieses Dokument hat gezeigt, dass die vorgeschlagene Anlagestrategie des Global Portfolio One von Andreas Beck ziemlich genau die evolutionäre Portfolio Strategie ist, die ich mit Ko-autoren über die vergangenen zwanzig Jahre aus theoretischen Überlegungen hergeleitet habe. Die systemtheoretische Begründung, die Andreas Beck in seinem Buch angibt (Konzept der Nichttrivialen Maschine von Heinz von Foerster), halte ich allerdings für schwer formalisierbar.

Literaturangaben

Bücher

Beck, Andreas (2021): «Erfolgreich Wissenschaftlich Investieren», Verlag?

Hens, Thorsten und Klaus Reiner Schenk-Hoppe (2009) «Handbook of Financial Markets: Dynamics and Evolution», Elsevier, North-Holland, Amsterdam, insbesondere Kapitel 9 «Evolutionary Finance».

Youtube

Beck Andreas

Mission Money (23.04.19): Konzept Ultrastabilität/Antifragilität (<https://www.youtube.com/watch?v=T213vaAJQD8&t=2448s>)

Mission Money (02.03.20): Beginn von Corona (<https://www.youtube.com/watch?v=mK6sh3f4TDU&t=2107s>)

Mission Money (22.03.20): Regimewechsel in der Corona Krise (<https://www.youtube.com/watch?v=WtLwT9cxaXQ&t=2178s>)

7 Kapital ist Eigenkapital und Fremdkapital. Aber bei gegebenem Fremdkapital ist der Gewinn dann immer noch eine Funktion des Eigenkapitals.

8 Beliebte sind bei Unternehmen feste Aufteilungsregeln, zum Beispiel, dass als Dividenden die Hälfte der Gewinne ausgeschüttet werden. Aber jede andere Funktion kann hier angenommen werden.

9 In den Proceedings of the National Academie of Science haben wir empirisch gezeigt, dass die Funktion f gut durch die einfache Funktion $f(k) = \frac{1}{k} \frac{dD}{dt}$ beschrieben werden kann.

10 Aus der Aufteilung des GOP in die verschiedene Regionen, wie sie in Andreas Beck's Buch auf Seite 18 angegeben ist, ist die Gewichtung nach der Marktgrösse offensichtlich.

Mission Money (09.07.20): Regimewechsel nach den Rettungsmaßnahmen
(<https://www.youtube.com/watch?v=uAw6S8ntNd0&t=1660s>)

Mission Money (13.10.20): Umbau der Investitionsreserve
(<https://www.youtube.com/watch?v=wTV-A49VzTs>)

Thorsten Hens

Finance im Alltag: Biologie der Finanzmärkte

<https://www.youtube.com/watch?v=g5ynij0-Qng>

When Greta meets Warren: The impact of sustainable investing on investment factors like value

https://www.youtube.com/watch?v=kpilgiwWa_k

Evolutionary Portfolio Theory (Istanbul Commerce University 13.01.2021):

<https://www.youtube.com/watch?v=PucBRJwZjFA>

Evolutionary Portfolio Theory: An Alternative to CAPM (CFA-Switzerland 09.07.2017)

<https://youtu.be/jY4kpFe98nk>