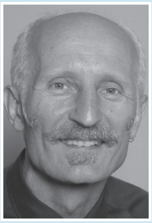
ABSICHERUNG MIT INVERSEN ETFS

Leo Schubert



Prof. Dr. Leo Schubert
BWL-Studienschwerpunkte an der Universität Augsburg: Marketing und Unternehmensforschung.
1985: Promotion über Methoden der Datenanalyse
bis 1991: CEO-Stabsstelle einer Großbank
seit 1991: Professor für Marketing an der HTWG Konstanz
Forschungsaufenthalte und Kurzzeitdozenturen in Mittelamerika.
Forschungsschwerpunkte: Markforschung (insb. Kapitalmarkt- und Zufriedenheitsforschung)

Das Forschungsprojekt wurde durch die Deutsche Bank AG gefördert.

1 EINLEITUNG

Auf den Finanzmärkten scheint sich die Krise als Dauerzustand zu etablieren. Die zunehmenden Wertschwankungen auf diesen Märkten bedeuten ein erhöhtes Risiko für Investoren. Eine Absicherung gegen jedes Risiko einzelner Investitionsalternativen kann kaum noch garantiert werden. Um Wertverluste gering zu halten, wird deshalb eine möglichst breite Diversifikation empfohlen (in unterschiedliche Branchen, Währungen, Regionen, Sachwerte etc.). Eine Finanzinnovation, die so genannten **Exchange Traded Funds (ETF)**, ermöglicht auch Privatinvestoren, in globalen Märkten zu diversifizieren. Da das stark nachgefragte innovative Finanzprodukt relativ komplex hinsichtlich seiner Konstruktion ist und deren Robustheit bei Börsen-Crashs noch nicht ausreichend bewiesen, wurden von kompetenten Stellen Warnungen ausgesprochen.[1]

ETFs sind Fonds, die – wie z.B. Aktien – ständig an den Börsen gekauft und verkauft werden können. Im Vergleich zu den klassischen Aktienfonds ist die Preisentwicklung eines ETF beobachtbar und die Struktur der darin enthaltenen Finanztitel veröffentlicht. Ferner sind die Kosten in der Form von Managementgebühren wesentlich geringer als die klassischer Fonds. In den meisten Fällen orientieren sich ETFs an der Zusammensetzung eines bekannten Marktindex. ETFs besitzen als Grundlage Indizes auf z.B. Aktien, Anleihen oder Währungen. Die Konstruktion von Aktien- und Anleihenindizes kann ein Risikopotenzial darstellen und sollte beachtet werden.[2]

Obgleich ETFs eine Investition, z.B. in den Aktienkorb eines Index, darstellen, wurden auf dieser Grundlage auch ETF Konstruktionen geschaffen, die wie Derivate mit einem Hebel ausgestattet sind. Falls der Index an einem Tag z.B. um 3 % steigt, würde der entsprechend zweifach **gehebelte ETF** die doppelte Tagesrendite von 6 % bieten. Exakt ist es knapp die doppelte Tagesrendite. Da die ETF anbietende Bank nicht nur für den Investitionsbetrag Aktien des Index erwirbt, sondern zudem in der Höhe des Investitionsbetrages einen Kredit aufnimmt und deshalb der Kreditzins (von z.B. 5 % p.a./360Tage = 0.014 %) abgezogen werden muss, reduziert sich die doppelte Tagesrendite. Insgesamt kann durch die Kreditaufnahme der doppelte Investitionsbetrag durch die Bank in die Aktien des Index investiert werden, woraus für den Investor die doppelte (Eigenkapital-)Rendite entsteht. Um Renditeträume zu erden, empfiehlt es sich auch einen Index Wertverlust von -3 % zu betrachten. In diesem Falle würde der zweifach gehebelte ETF einen Tagesverlust von knapp über -6 % erleiden. Bei der Entscheidung für eine Investition in ETFs sollten die oben erwähnte Managementgebühr sowie der sogenannte „tracking error“, der beim Nachbilden[3] des Index entsteht, einbezogen werden. Der ETF „db x-trackers DAX ETF“ (ISIN: LU0274211480) ist ein Beispiel für einen ungehebelten ETF auf den Deutschen Aktienindex DAX und der „Lyxor ETF LevDAX“ (ISIN: LU0252634307) ein Beispiel für einen zweifach gehebelten ETF auf denselben Index.

Neben den positiv gehebelten ETFs wurden in den letzten Jahren auch **invers gehebelte ETFs** auf dem deutschen Finanzmarkt angeboten. Ein einfach invers gehebelter ETF würde, falls der Index in einem Tag um 3 % steigt, entsprechend -3 % Tagesverlust erleiden. Und bei einem zweifach gehebelten ETF wäre dieser Verlust -6 %. Auch hier würde der inverse ETF bei fallenden Indexpreisen entsprechend positive Renditen von 3 % beziehungsweise 6 % ausweisen. Wie im Folgenden erläutert, wird diese Rendite des ETF geringfügig um eine Zinszahlung erhöht. Ein Beispiel eines einfach invers gehebelten ETF, auch oft short ETF genannt, ist der „db x-trackers ShortDAX ETF“ (ISIN: LU0292106241) und ein Beispiel eines zweifach invers gehebelten ETF ist der „EasyETF EURO STOXX 50 Double Short” (ISIN: FR0010689695). Der „EURO STOXX 50“ ist ein europäischer Aktienindex.

In Krisenzeiten steigt meist der Bedarf an Absicherungsinstrumenten an den Finanzmärkten. Absicherungsinstrumente werden eingesetzt, um die Verluste eines Index beziehungsweise eines indexähnlichen Portfolios aus Wertpapieren auszugleichen. Dieser Prozess wird anglosächsisch als „Hedgen" bezeichnet. Mit der Absicherung geht der Verzicht auf Gewinnchancen einher. Inverse ETFs können, da sie Gewinne und Verluste eines Index beziehungsweise eines indexähnlichen Portfolios aus Wertpapieren ausgleichen, zum Hedgen eingesetzt werden. Als Absicherung oder „Hedge" wird dabei eine Mischung des zu sichernden Finanztitels (z.B. Index oder Portfolio) und des Sicherungsinstrumentes (hier: inverse ETFs) bezeichnet.

Wie sich ein inverser ETF bei der Absicherung auswirkt, wird Gegenstand der folgenden Analyse sein, für die mittels Monte-Carlo-Simulation die Wertentwicklung von Indizes beziehungsweise abzusichernder Portfolios generiert wird.

2 HEDGEN MIT INVERSEN ETFS

Die klassischen Absicherungsinstumente sind Derivate, wie der sogenannte „short Future" und der „long Put". Der „short Future" vermag den ihm zugrunde liegenden Index perfekt abzusichern. Die resultierende abgesicherte Position (Hedge) lässt weder Verluste noch Gewinne zu (dies wird auch Immunisierung genannt). Das Hedgen mit einem „long Put" ermöglicht nur die Beschränkung des Verlustes. Diese Absicherung mit einem fixen Verlust – ähnlich einer Versicherungsprämie – wird deshalb auch als „Insurance" bezeichnet. Diese Absicherungform lässt reduzierte Gewinnchancen zu.

Die **Qualität des Hedgens mit inversen ETFs** hängt stark von folgenden Parametern ab: dem Hebel λ (auch Leveragefaktor genannt), die Haltedauer T der Absicherung und die Standardabweichung σ der Index Rendite. Ferner haben natürlich die erwartete stetige Index Rendite μ sowie

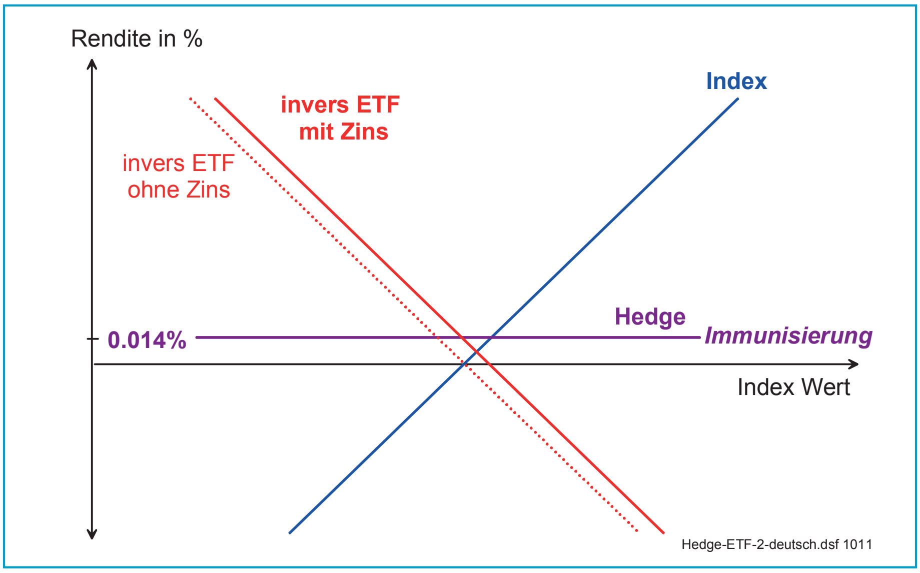


ABB. 1: Der Hedge bei T=1 entspricht einer Immunisierung

das Zinsniveau i des EONIA[4] ihre Auswirkung auf das Hedge Resultat. Während der Hebel und die Haltedauer vom Investor bestimmbar sind, werden die übrigen Parameter vom Markt determiniert.

Die Abbildung 1 zeigt für eine **Haltedauer von T = 1** die Immunisierung des Index. Der Gewinn beziehungsweise Verlust, den der Index unabgesichert erzielen würde, stellt die blaue Linie dar. Der Verlauf der Gewinnfunktion des inversen ETF (ohne Zins) ist durch die rote gepunktete Linie abgebildet. Da sich die Gewinne und Verluste der beiden Instrumente in einem Hedge kompensieren, verbleibt als gleichbleibender Hedge-Ertrag die als konstant angenommene EONIA Zinszahlung (vgl. Zins Term in (2)). Diese Zinszahlung wäre bei einem EONIA von i=2.5 % circa 0.014 %.

Welcher relative Betrag eines zur Verfügung stehenden Budgets in den Index (beziehungsweise dem sehr ähnlichen Portfolio) investiert werden sollte und welcher in den inversen ETF, hängt vom Hebel λ ab. Diese Anteile seien x_I für den Index und x_E für den inversen ETF, die der sogenannten Budgetbedingung $x_I + x_E = 1$ genügen sollten. Für die Gewichtungen

$$\boxed{x_I = \frac{\lambda}{\lambda+1}} \quad \text{und} \quad \boxed{x_E = \frac{1}{\lambda+1}} \qquad (1)$$

ergibt sich im Falle T=1 für jeden Hebel eine perfekte Absicherung beziehungsweise Immunisierung.[5] Für den einfachen inversen ETF ($\lambda = 1$) ist $x_I = 0.5$ und $x_E = 0.5$ und für den zweifach gehebelten ETF (($\lambda = 2$) wäre $x_I = 2/3$ und $x_E = 1/3$. Auf einigen Finanzmärkten werden gehebelte inverse ETFs bis zu einem Hebel von $\lambda = 4$ angeboten. Bei diesem Hebel wären die Gewichtungen $x_I = 0.8$ und $x_E = 0.2$.

Bei einer längeren **Haltedauer (T > 1)** verändert sich der Wert eines inversen ETF entgegengesetzt zur Wertentwicklung des zugrunde liegenden Index. Damit wird der absolute Verlust des Index nicht mehr durch exakt denselben absoluten Gewinn des inversen ETF kompensiert. Die horizontale Linie, die den Hedge in Abbildung 1 noch als Immunisierung charakterisierte, wird deshalb nichtlinear und abhängig von der Wertentwicklung des inversen ETF und des Index verlaufen.

Bezeichnet man den Indexwert am Tag t mit I_t beziehungsweise den des Vortages mit I_{t-1}, so entwickelt sich der **Wert des inversen ETF** E_t aus dem des Vortages E_{t-1} für t=1, ..., T wie folgt:

$$E_t = \underbrace{E_{t-1} \cdot \left((\lambda+1) - \lambda \cdot \frac{I_t}{I_{t-1}} \right)}_{\text{Leverage Term}} + \underbrace{(\lambda+1) \cdot E_{t-1} \cdot \left(\frac{i}{360} \right)}_{\text{Zins Term}} \qquad (2)$$

Als Beispiel zur Erläuterung der Entwicklung des Werts E_t wird wie im obigen Beispiel ein einfach invers gehebelter ETF ($\lambda = 1$) und ein EONIA von i=2.5 % angenommen. Wie oben wächst der Index am Tag t um 3 %; das heißt, falls I_{t-1} =100 angenommen wird, ist I_t = 103. Betrachtet man vorerst nur den **Leverage Term** in (2) und nimmt für E_{t-1} ebenfalls einen Ausgangswert von 100 an, so erhält man 100•(2-(103/100))=97. Dies bedeutet, dass der Wert des Leverage Term von 100 auf 97 fiel beziehungsweise 3 % an Wert verlor. Zum Verständnis des **Zins Terms** in (2) ist es hilfreich, die Konstruktion eines inversen ETF zu betrachten. Kauft ein Investor zum Preis von $E_{t-1}=100$ einen einfach gehebelten inversen ETF, so erhält die Bank zweimal diesen Betrag: einmal vom Investor und ein weiteres Mal vom Finanzmarkt, da in diesem Umfang der Index (beziehungsweise dessen Aktien) leer verkauft werden[6]. Deshalb wird im Zins Term der Betrag von E_{t-1} beim einfach gehebelten ETF mit 2 multipliziert. Wie oben bereits erwähnt, würde bei einem EONIA von i=2.5% p.a. der Zins Term 2•0.007% = 0.014% ergeben. Insgesamt fällt also der inverse ETF im Beispiel von $E_{t-1}=100$ auf $E_t=97.014$. Beim zweifach gehebelten inversen ETF ($\lambda=2$) wäre der $E_t=94.021$. Wäre der Kurs des Index um 3% gefallen, so hätte sich der inverse ETF für $\lambda=1$ auf $E_{t-1}=103.014$ beziehungsweise für $\lambda=2$ auf $E_{t-1}=106.021$ gesteigert.

3 MONTE CARLO SIMULATION

Um das Verhalten des Hedge zu analysieren, wird das diskrete Verfahren der Monte Carlo Simulation angewendet. Dabei wird die Preisentwicklung des Index als **„random walk“**[7] generiert. Zur Bestimmung der Tagesrendite r_t (t=1, ..., T) des Index wird eine Zufallsvariable Y~N(0,1) mit der Realisierung y_t verwendet:

$$r_t = \mu/360 + (\sigma\sqrt{360}) \cdot y_t \,. \qquad (3)$$

Mittels dieser Rendite r_t lässt sich die Preisentwicklung des Index

$$I_t = I_{t-1}e^{r_t} \qquad (4)$$

am Tag t simulieren. Der Wert des jeweiligen inversen ETF E_t ist durch Gleichung (2) determiniert. Während die Renditen eines inversen ETF und des zugrunde liegenden Index im Falle kurzer Haltedauern eine Korrelation $\rho_{E,I}$ nahe -1 besitzen, nimmt diese bei längeren Haltedauern stetig ab. Für eine Haltedauer von T=100 und dem Hebel von $\lambda=4$ ist $\rho_{E,I}\approx-0.85$.

Bei Absicherung eines Portfolios (anstelle des Index) ist die Korrelation $\rho_{I,P}$ zu beachten. Diese Korrelation drückt aus, ob der Index und das Portfolio vergleichbare Renditen erwirtschaften. Für ein mit dem Index identisches Portfolio ist $\rho_{I,P}=+1.00$. Die Analyse wird zudem Portfolios mit einer Korrelation von $\rho_{I,P}=+0.95$ und $\rho_{I,P}=+0.75$ einbeziehen. Für die Simulation dieser mehr und weniger indexnahen Portfoliowerte, die mit einem inversen ETF abgesichert werden, müssen mehrere Zufallszahlen generiert werden, um der jeweiligen Korrelation $\rho_{I,P}$ zu genügen.[8]

Um die Qualität der Simulation zu beurteilen, wurden die simulierten Werte mit theoretischen Resultaten als auch mit empirischen Daten verglichen. Dabei zeigte sich, dass die Simulation die Preisentwicklungen relativ präzise und den Hedge realitätsnah generiert.[9]

Für die folgenden Simulationen wurde der EONIA i in der Formel (2) stets als konstant 2% angenommen. Als Gewichtungsfaktoren wurden die der Gleichung (1) verwendet. Diese führen bei einer Haltedauer von T>1 nicht zu einer Immunisierung.
Die Werte in der folgenden Tabelle wurden mit 10 Mio. Wiederholungen des oben beschriebenen Simulationsprozesses gewonnen. Die grafischen Darstellungen enthalten aus darstellungstechnischen Gründen lediglich ein paar Tausend Iterationsergebnisse.

4 SCHIEFE UND RISIKOMASS

Die Beurteilung eines Hedge bezieht stets auch das verbliebene Risiko mit ein. Um dieses zu messen, muss ein geeignetes Risikomaß bestimmt werden. Im Hedge aus Tabelle 1, in dem die Situation einer Absicherung mit inversen ETFs für den Fall T=1 abgebildet ist, wäre jedes Risikomaß minimal, da die Hedge Rendite konstant ist. Für T>1 treten unterschiedliche Hedge Renditen in Abhängigkeit von der Index Rendite auf. Die Verteilung dieser Renditen kann durch Parameter wie Varianz oder Schiefe charakterisiert werden. Die Schiefe drückt aus, ob eine Renditeverteilung perfekt symmetrisch ist (Schiefe=0) oder eben eine Neigung besitzt. In der Tabelle 1 werden Schiefen für eine Haltedauer von T=100 gezeigt, die mittels Simulation ermittelt wurden. Als Varianz der Index Rendite wurde 30% angenommen. Die Simulationsergebnisse zeigen, dass die Renditen des Hedge überraschend hohe Schiefen aufweisen und diese mit zunehmendem Hebel λ ansteigen. In Extremfällen (μ =-30 und λ =4) ergaben sich Schiefen von knapp 5. Bei derartig hohen Schiefen ist das übliche Risikomaß der Standardabweichung der Renditen, auch Volatilität genannt, nicht zur Risikomessung geeignet. An Abbildungen 3 und 4 ist diese Schiefe der Renditeverteilung des Hedge visuell erkennbar. Einer Häufung von niedrigen Renditewerten stehen wenige sehr hohe Renditewerte gegenüber. Eine Varianz Minimierung würde primär hohe Renditen vermeiden und die Verlustrenditen weitgehend unverändert belassen.

Ein hier besser geeignetes Risikomaß ist die Wahrscheinlichkeit, unterhalb einer

Schiefe	μ = 5 %			μ = -30 %		
Hebel	Index	invers ETF	Hedge	Index	invers ETF	Hedge
$\lambda=1$	0.48	0.47	2.85	0.48	0.47	2.28
$\lambda=2$	0.48	0.99	2.84	0.48	0.99	3.24
$\lambda=3$	0.48	1.60	3.09	0.48	1.60	3.97
$\lambda=4$	0.48	2.39	3.68	0.48	2.38	4.91

TABELLE 1: Schiefe des Index (T=100, σ=30%, i=2%), des inversen ETF und des Hedge

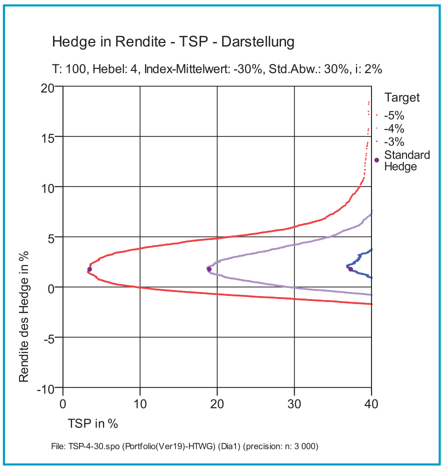


ABB. 2: Hedge Rendite und TSP zu unterschiedlichen Mischungen von Index (T=100, μ = -30%, σ = 30%) und inversem ETF (λ = 4)

vorgegebenen Rendite (dem sogenannten Target) zu liegen. Diese wird Target Shortfall Probability (TSP) genannt. In Abbildung 2 werden zu einem Beispiel die Hedge Renditeerwartungswerte (in %) und diese Wahrscheinlichkeiten (TSP in %) für die Targets -3 %, -4 % und -5 % dargestellt. Die Hedges mit den Gewichtungen aus Gleichung (1) sind als lila Punkte markiert und werden als Standard Hedge bezeichnete. Werden diese Gewichte variiert, so entsteht je Target eine Linie[10]. Im Beispiel der Abbildung 2 ist bei Anwendung der Standard Hedge Gewichte die Wahrscheinlichkeit etwa 3 %, eine Hedge Rendite von unter -5 % (niedrigster Target) zu erzielen. Der dazu abgebildete lila Punkt zeigt zu dieser TSP die durchschnittliche Hedge Rendite von circa +2 %. Falls eine höhere durchschnittliche Rendite angestrebt wird, so steigt die TSP stark an. Bei einer durchschnittlichen Rendite von +5 % wäre die TSP zum Target -5 % bereits knapp über 20 %.

Weitere Berechnungen zeigten, dass bei Anwendung der Standard Hedge Gewichte (lila Punkte) auch Abweichungen zur minimalen TSP vorkommen können. Diese traten wesentlich seltener auf als die Abweichungen des Standard Hedge zum minimalen Varianz Hedge. Deshalb sollte zur Charakterisierung eines Hedge mit inversem ETF als Riskomaß die TSP mit geeigneten Targets dem klassischen Risikokriterium Varianz beziehungsweise Volatilität vorgezogen werden.

5 AUSWIRKUNG VON HEBEL UND HALTEDAUER

Für T=1 stellt der Hedge eine einfache horizontale Linie[11] wie in Abbildung 1 dar. Um die Veränderung eines Hedge für T>1 zu untersuchen, wurden die Haltedauern T=50, 100 und 300 exemplarisch ausgewählt und der Hedge im Streudiagramm der Abbildung 3 grafisch veranschaulicht. Als Hebel wurde λ=1 und für die durchschnittliche Index Rendite beziehungsweise Standard Abweichung μ = 5% beziehungsweise σ = 30 % angenommen. Die Abbildung zeigt nun einen konvexen Verlauf der Hedge Renditefunktion in Abhängigkeit von der Rendite des Index. Erwartungsgemäß nimmt die Volatilität der Renditen mit zunehmender Haltedauer T zu. Starke positive sowie negative Renditen des Index scheinen mit relativ hohen Renditen des Hedge einherzugehen. Sollte der Index innerhalb von T=100 Tagen z.B. um 50 % steigen, so würde der Hedge eine Rendite von circa 8 % besitzen. Lediglich bei Seitwärtsbewegungen des Index werden abhängig von der Volatilität und dem Hebel Verluste durch den Hedge erzeugt[12]. Bei der hier angenommenen Volatilität von σ=30% und dem Hebel von λ=1 ist der Verlust selbst bei T=300 auf circa -3 % beschränkt. Aufgrund des beschränkten Verlustes und der Gewinnchancen kann die Absicherung mit inversen ETFs auch als eine „Insurance" Variante bezeichnet werden.

Die Auswirkungen der Veränderung des Hebels auf die Hedge Rendite zeigt die Abbildung 4. Hier wurde als Haltedauer T=100 angenommen bei sonst gleichen Parametern wie in Abbildung 3. Offensichtlich nimmt mit dem Hebel die Krümmung der Hedge Renditekurve zu. War die Hedge Rendite bei einem Anstieg des Index um 50 % innerhalb von T=100 Tagen beim Hebel von λ=1 circa 8 % (vgl. oben), so ist diese bei λ=4 etwa 25 %. Bei Verlusten des Index von 30 % besitzt der Hedge beim Hebel λ=1 noch einen Wertzuwachs von circa 6 % und bei λ=4 circa 25 %. In Situationen, in denen der Index kaum oder schwach fällt, entwickelt sich der Wert des Hedge negativ, abhängig vom jeweiligen Hebel. Während bei einem Hebel von λ=1 dieser Verlust noch unter 2 % liegt, verliert der Hedge bei λ=4 bis zu 7 %.

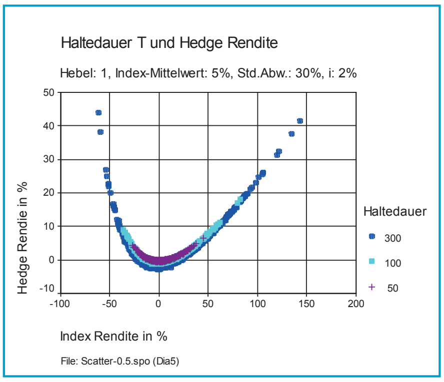


ABB. 3: Rendite des Index (μ = 5 %, σ = 30 %) und des Hedge (λ = 1) bei unterschiedlichen Haltedauern T

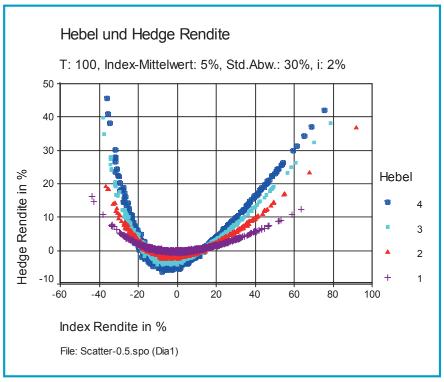


ABB. 4: Rendite eines Index (μ = 5 %, σ = 30 %) und des Hedge bei unterschiedlichen Hebeln

6 ABSICHERUNG VON PORTFOLIOS, DIE SICH VOM INDEX UNTERSCHEIDEN

In Abbildung 5 beziehungsweise 6 werden gehebelte inverse ETFs mit den Hebel λ = 1 beziehungsweise λ = 4 zur Absicherung von Portfolios eingesetzt. Gleicht das abzusichernde Portfolio exakt dem Index der dem ETF zugrunde liegt, so ist die Korrelation der Renditen von Index und Portfolio $\rho_{I,P}$ = +1. Falls die Renditen des Index nicht dem des Portfolios gleichen, ist diese Korrelation kleiner +1. In Abbildung 5 beziehungsweise Abbildung 6 werden jeweils Portfolios mit einer Korrelation von $\rho_{I,P}$ = +0.95 und +0.75 zugrundegelegt. Ansonsten wurden Parameterwerte wie oben angenommen. Bei einer hohen Korrelation von $\rho_{I,P}$ = 0.95 hat der Hedge in der über-

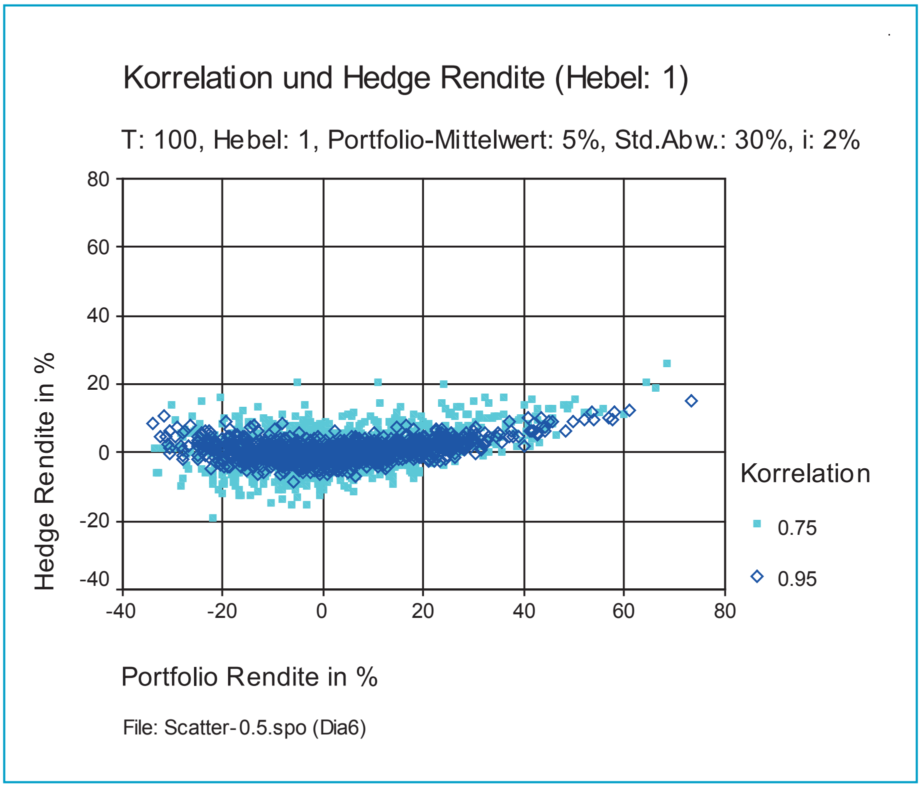


ABB. 5: Rendite eines Portfolios (μ_P=5 %, σ_P=30 %) und des Hedge (Index: T=100, μ=5 %, σ=30 %, λ=1) bei unterschiedlichen Korrelationen

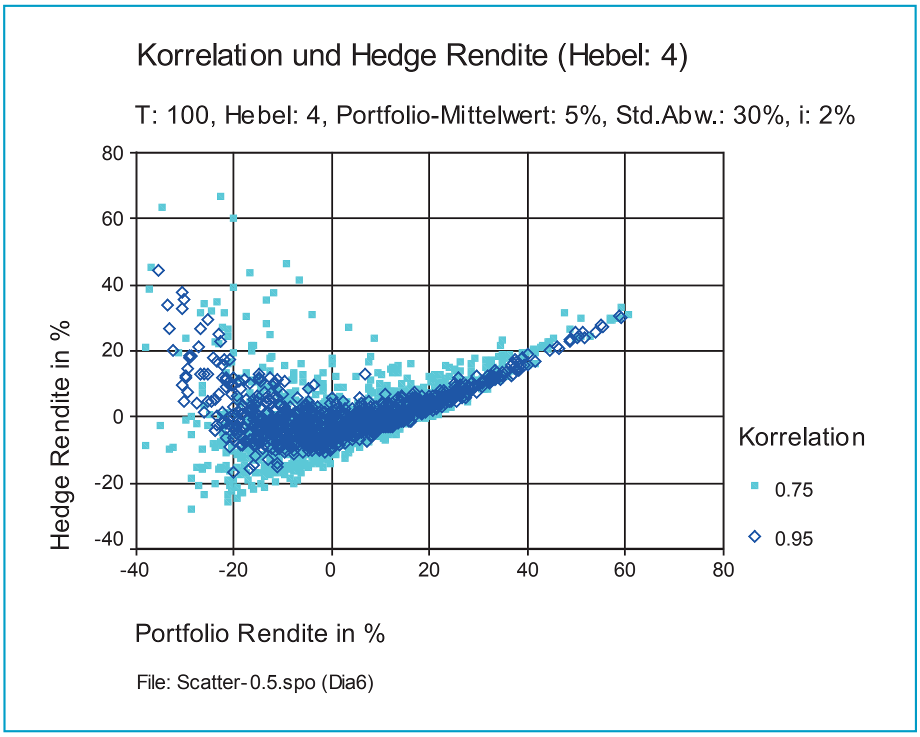


ABB. 6: Rendite eines Portfolios (μ_P=5 %, σ_P=30 %) und des Hedge (Index: T=100, μ=5 %, σ=30 %, λ=4) bei unterschiedlichen Korrelationen

wiegenden Anzahl der Fälle eine absichernde Funktion, auch wenn bei einem Hebel von λ=4 Hedge Renditen von -15 % bis -18 % vereinzelt auftraten (vgl. Abbildung 6).

Betrachtet man die Hedge Resultate bei der geringeren Renditekorrelation von $\rho_{I,P}$ = 0.75, so verliert der Hedge aus dem Portfolio und dem inversen ETF mit zunehmendem Hebel seine absichernde Funktion. Beim Hebel von λ=4 streut die Rendite des Hedge auf der Verlustseite so intensiv, dass die extremen Verluste des Portfolios durch das Absichern sogar vereinzelt vergrößert werden. Der Grund dafür liegt in der geringen Korrelation und dem hohen Hebel. Fällt beispielsweise der Wert des zu sichernden Portfolios, so kann bei geringer Korrelation häufig der Fall auftreten, dass der Index im selben Zeitraum steigt. Ein zum Index inverser ETF mit dem Hebel von λ=4 wird dann den Verlust des Portfolios noch weiter erhöhen. Das Beispiel zeigt, dass inverse ETFs mit hohem Hebel nicht zur Absicherung von Portfolios geeignet sind, die keine hohe Korrelation mit der Rendite des Index besitzen.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Die vom Vertrauen abhängige Liquidität der Finanzmärkte ist die Achillesferse nicht nur des ETF Marktes. Sollte sich der ETF-Markt bei zukünftigen Börsen Crashs als robust behaupten, so können sich inverse ETFs als interessante Absicherungsinstrumente etablieren. Für eine Haltedauer von bis zu 3 Monaten scheint der inverse ETF mit einem Hebel von λ=1 gut geeignet, um Verlustrisiken gering zu halten. Die Mischung von Index und inversem ETF ist in diesem Fall x_I = 0.5 und x_E = 0.5; das heißt, in das Absicherungsinstrument muss derselbe Betrag investiert werden wie in den Index beziehungsweise in das indexnahe Portfolio. Im Fall eines anhaltenden Abwärts- oder Aufwärtstrends kann diese Absicherung sogar bis zu circa 5 % Rendite bieten.

Auch auf individueller Ebene scheint Liquidität Voraussetzung zu sein, um inverse ETFs als Absicherungsinstrument einsetzen zu können. Mit zunehmendem Hebel nimmt der Absicherungsanteil und damit der Liquiditätsbedarf ab. Bei einem Hebel von λ=4 betrifft das Absicherungsinstrument mit x_E = 0.2 nur noch 20 % des Budgets. Dafür sollte in diesem Fall die Haltedauer der Absicherung deutlich kürzer ausfallen, um die höheren Verlustrisiken (bei Seitwärtsbewegungen des Index) zu reduzieren. Zudem eignen sich hohe Hebel weniger zur Absicherung von Portfolios, deren Rendite nicht hoch mit der des Index korreliert, der dem gehebelten inversen ETF zugrunde liegt. Ein höherer Hebel bewirkt bei anhaltenden Abwärts- oder Aufwärtstrends höhere positive Renditen des Hedge.

Neben der hier untersuchten statischen Absicherung bei der die Hedge-Gewichtungen x_I und x_E während der Haltedauer konstant bleiben, gibt es auch dynamische Absicherungsstrategien, wie z.B. das sogenannte Rebalancing[13]. Ob mit dem Rebalancing Verlustrisiken bei der Absicherung reduziert werden können, insbesondere beim Hedge mit Portfolios, bleibt weiteren Analysen vorbehalten.

FUSSNOTEN

1: Vgl.: „Die Bank von England warnt vor Indexfonds", FAZ, 29.6.2010, S. 17 oder „G20-Berater kritisieren Indexfonds", SZ, 13.4.11, S. 31.

2: Bei Aktien Indizes wird zunehmend die Gewichtung nach der Marktkapitalisierung kritisiert, da die Käufer so konstruierter Aktien Indizes mitunter nur in der Vergangenheit erfolgreiche Aktien erwerben. Bei Anleihen Indizes orientiert sich die Gewichtung an den im Umlauf befindlichen Staatsanleihen. Dadurch entspricht eine Investition in Anleihen Indizes einer Investition in hoch verschuldete Staaten (vgl. Kirchner, Ch. (2011)). Da seit circa einem Jahr die Bonität von Staatsanleihen oft schlechter als von Industrieanleihen bewertet wird, ist dieses Kriterium durchaus beachtenswert.

3: Auch wenn ein Käufer eines ETFs die Wertentwicklung eines Index erwirbt, kann diese auch durch andere Finanztitel, die nicht im Index enthalten sind, nachgebildet worden sein. Diese Nachbildung gelingt häufig nicht exakt, sondern geht mit Rendite-Abweichungen einher. Die Streuung dieser Abweichung wird als „tracking-error" bezeichnet.

4: Der „European Overnight Interest Average" (EONIA) wird seit 1.1.1999 von der Europäischen Zentralbank festgelegt und stellt den Durchschnitt der Geldleihzinssätze aller unabgesicherten „overnight" Transaktionen zwischen Banken dar.

5: Beweis: siehe Schubert, L. (2011).

6: Erwartet der Besitzer einer Aktie einen fallenden Preis, so wird er – um einen Verlust zu vermeiden – seine Aktie veräußern um diese evtl. später auf niedrigerem Preisniveau wieder zu erwerben. Die Differenz (Verkaufspreis – Kaufpreis) stellt den Gewinn dieser Transaktionen dar. Dieser Gewinn muss, da dem Besitzer ohne Aktie auch keine Dividende bezahlt wird, um diese entgangene Dividendenzahlungen und die Transaktionskosten reduziert werden. Leerverkauf: Besitzt ein Investor diese Aktie nicht, so muss er die Aktie erst bei einer Kapitalsammelstelle (z.B. Versicherung) ausleihen, verkaufen und später wieder erwerben, um den geliehenen Titel zurückgeben zu können. Für das Ausleihen der Aktie erhält die Kapitalsammelstelle eine geringe Leihgebühr und die evtl. entgangene Dividendenzahlung vom Investor (der eigentlich als Desinvestor bezeichnet werden müsste). Falls der Kurs der Aktie stark fällt, wird der Investor durch diesen Leerverkauf Gewinne erzielen. Der Leerverkauf ist ein Instrument, das u.a. dazu beiträgt, dass der Aktienpreis sich schneller an den „aktuellen" Wert eines Unternehmens anpasst. Da dieser „aktuelle" Wert aber häufig schwer einzuschätzen ist und dadurch z.T. starke und gelegentlich bewusst provozierte Überreaktionen auf den Finanzmärkten bewirkte, wurden Leerverkäufe für eine bestimmte Auswahl von Aktien auf einigen europäischen Finanzmärkten verboten, um die betroffenen Unternehmen zu schützen. Leerverkäufe auf Indizes sind von diesem Verbot nicht direkt betroffen.

7: Vgl. Deutsch H. P. (2004), S. 26–34.

8: Vgl. Schubert, L. (2011).

9: Vgl. Michalik, Th., Schubert, L. (2009), Schubert L. (2011).

10: Ein Sortier-Algorithmus zur Berechnung der TSP Linien wird in Michalik, T., Schubert, L. (2009) vorgestellt. Ein gemischt-ganzzahliger linearer Ansatz zur Bestimmung von Portfolios mit minimaler TSP zeigt Schubert, L. (2002).

11: Die Linie entsteht nur, sofern sich der EONIA i nicht über den Zeitablauf verändert. Ansonsten zeigt der Hedge den Verlauf des EONIA.

12: Vgl. Michalik, T., Schubert, L. (2009).

13: Mit der Wertentwicklung des Index und des inversen ETFs verschieben sich die Gewichtungen im Hedge. Steigt der Index im Wert, so wird im Falle des Hebels $\lambda=1$ $x_I > 0.5$ und $x_E < 0.5$ werden. Beim Rebalancing werden diese Gewichte x_I und x_E durch Teilverkauf des Index und Zukauf des inversen ETF wieder auf die Ausgangsgewichtung $x_I = 0.5$ und $x_E = 0.5$ zurückgesetzt. Vgl. z.B. Hill, J., Teller, S. (2010).

LITERATUR

[1] Deutsch, H. P. (2004): Derivate und Interne Modelle – Modernes Risikomanagement, Stuttgart.

[2] Hill, J., Teller, S. (2010): Hedging With Inverse ETFs, Journal of Indexes, November/Dezember 2010, S. 18–24.

[3] Kirchner, Ch. (2011): Die Tücken des Index-Wahns, FTD-online, 1. März 2011.

[4] Michalik, T., Schubert, L. (2009): Hedging with Short ETFs, Economics Analysis Working Papers, Vol. 8 No. 9, ISSN 15791475.

[5] Schubert, L. (2002): Portfolio Optimization with Target-Shortfall-Probability-Vector, Economics Analysis Working Papers, Vol. 1 No 3, 2002, ISSN 15791475.

[6] Schubert, L. (2011): Hedge ratios for short and leveraged ETFs, Atlantic Review of Economics, Vol. 1, 2011, ISSN 2174-3835, S. 1–33.