MARKUS RUDOLF*

Efficient Frontier und Shortfall Risk

1. Einleitung

LEIBOWITZ/HENRIKSSON (1989) und LEIBOWITZ/KOGELMANN/BADER (1991) haben in der neueren Vergangenheit die Portfoliotheorie durch die Einführung des Shortfall-Wahrscheinlichkeit-Ansatzes [1] bereichert. Dieser Ansatz verspricht einige Verbesserungen im Hinblick auf die Interpretation und das Verständnis der traditionellen, portfoliotheoretischen Ansätze [2]. Es ist eine verbreitete Ansicht, dass die Verlustwahrscheinlichkeit eines Portfolios eine besser interpretierbare Grösse sei, als die Standardabweichung (ZENGER (1992)). Ziel des vorliegenden Artikels ist es, das Konzept der effizienten Diversifikation aus der Sicht des Shortfall-Ansatzes zu beleuchten [3]: Zu einem gegebenen Portfolio-Erwartungswert wird das Portfolio-Shortfall-Risk minimiert. Portfolio-Standardabweichung und Portfolio-Shortfall-Risk stehen in einem direkten Zusammenhang, sodass zwei vollkommen äquivalente Probleme vorliegen. Als Ergebnis erhält man eine Kurve, die ähnlich interpretiert werden kann, wie die klassische Efficient Frontier: Jeder Punkt auf der Kurve verkörpert eine bestimmte Gewichtung von Anlagen, der eine konkrete Durchschnittsrendite und ein Shortfall Risk zugewiesen werden kann. Die Kurve wird als Shortfall Probability Efficient Frontier (SPEF) bezeichnet. Falls ein Investment in eine risikolose Anlage auf dem Kapitalmarkt möglich ist, so erhält man im klassischen Ansatz die traditionelle Capital Market Line (CML) als Efficient Frontier. Betrachtet ein Investor hingegen die Shortfall-Wahrscheinlichkeit statt der Standardabweichung der Renditen als relevantes Risikomass, so erhält man eine Shortfall Probability Capital Market Line (SPCML). Sie verläuft im Gegensatz zur klassischen CML nichtlinear.

Der vorliegende Artikel ist in vier Hauptabschnitte gegliedert. Im anschliessenden Abschnitt 2 wird das klassische Konzept der effizienten Diversifikation und das Grundkonzept des Shortfall-Ansatzes vorgestellt. Abschnitt 3 behandelt die Shortfall Probability Efficient Frontier (SPEF), der nachfolgende Abschnitt 4 zeigt ein Separationstheorem in der Welt der Shortfall-Wahrscheinlichkeiten auf. Dabei ist das Hauptergebnis, dass Investoren ihr Vermögen genauso aufteilen, wenn sie die Shortfall-Wahrscheinlichkeit als relevantes Risikomass betrachten, wie wenn sie sich an der Portfolio-Standardabweichung orientieren: Ein Teil wird in die risikolose Anlage investiert, der Rest in das Marktportfolio. Dieses Resultat erhält man aus den Überlegungen, die zur Herleitung der Shortfall Probability Capital Market Line (SPCML) führen. Schliesslich findet in Abschnitt 5 eine Anwendung

* Ich danke inbesondere Heinz Zimmermann für die mehrfache und konstruktive Durchsicht früherer Versionen des Papers. Susanne Brandenberger, Hans-Jürgen Wolter und Claudia Zogg-Wetter gebührt mein herzlicher Dank für ergiebige Diskussion.

der Ergebnisse auf einen international ausgerichteten Investor statt. Abschnitt 6 enthält eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse dieses Aufsatzes. Der Artikel beinhaltet einen ausführlichen Anhang, auf den an den entsprechenden Stellen verwiesen wird. Er ist für das Verständnis des Textes nicht unbedingt erforderlich, eröffnet allerdings die Möglichkeit, die analytische Darstellung der neuen Funktionen exakt nachzuvollziehen.

2. Die klassische Efficient Frontier und der Shortfall Risk Approach

Im einleitenden Abschnitt wurde bereits darauf hingewiesen, dass das im vorliegenden Artikel zu analysierende Problem eine Äquivalenz mit dem klassischen Effizienzproblem aufweist. Der Zusammenhang zwischen der Standardabweichung und dem Shortfall Risk eines Portfolios ergibt sich aus folgender Gleichung [4]:

$$z_k = \frac{r^* - \mu}{\sigma}, \quad \text{mit } z_k < 0 \text{ und } \Phi(z_k) = k \tag{1}$$

z_k ist das Argument einer Standardnormalverteilung Φ (z-Wert) zu einer Shortfall-Wahrscheinlichkeit k. Man bezeichnet es als standardisierte Target-Rendite, darunter versteht man die angestrebte Mindestrendite eines Portfolios. μ steht für die Durchschnittsrendite des Portfolios und σ für die Portfolio-Standardabweichung. r^* ist die geforderte Mindestrendite (Target) des Portfolios. Sein Definitionsbereich wird auf $r^* > \mu_{mvp}$ (Durchschnittsrendite des Minimum-Varianz-Portfolios) eingeschränkt. Offenbar steht z_k also in einem monotonen Zusammenhang zu σ. Die standardisierte Mindestrendite z_k steigt mit steigender Shortfall-Wahrscheinlichkeit k, folglich steigt z_k mit steigendem k. Zusammengenommen erhält man einen monotonen Zusammenhang zwischen k und σ. Aus diesem Grund ist es möglich, auf den Effizienzbegriff aus der klassischen Portfoliotheorie zurückzugreifen: Jedes μ/σ-effiziente Portfolio lässt sich als μ/k Portfolio darstellen. Später wird gezeigt, dass ein Teilbereich μ/σ-effizienter Portfolios μ/k-effizient ist. Für den Zusammenhang zwischen μ und σ gilt bei effizienten Portfolios (MERTON (1972) oder HUANG/LITZENBERGER (1988), p. 59):

$$\sigma = \sqrt{\frac{c\mu^2 - 2b\mu + a}{d}} \tag{2}$$

Man bezeichnet den Graph von Funktion (2) als Efficient Frontier (MERTON (1972) und MARKOWITZ (1952)). a,b,c und d sind dabei reelle Konstanten. Nehmen wir zu ihrer Berechnung an, das zu analysierende Portfolio bestehe aus n Assets. Weiterhin wird $\underline{\mu}$ als der n-dimensionale Vektor der (stetigen) Durchschnittsrenditen der Einzelaktien bezeichnet, $\underline{\underline{V}}$ als die nxn dimensionale Varianz-Kovarianz-Matrix der Asset-Renditen und $\underline{1}$ als der n-dimensionale Einsvektor, dann gilt:

$$a := \underline{\mu}\underline{\underline{V}}^{-1}\underline{\mu} \quad b := \underline{\mu}\underline{\underline{V}}^{-1}\underline{1}$$
$$c := \underline{1}\underline{\underline{V}}^{-1}\underline{1} \quad d := ac - b^2 \tag{3}$$

Durch Gleichung (2) wird ein einfacher, hyperbolischer [5] Zusammenhang zwischen der Portfolio-Durchschnittsrendite und seiner Standardabweichung beschrieben. Der Zusammenhang gilt für alle effizienten Portfolios, ohne Berücksichtigung der Anzahl ihrer Aktien und bei gestatteten Short Sales (ausgeschlossene Leerverkäufe werden behandelt in MARKOWITZ (1956), RUDOLF (1991) oder RUDOLF (1994)). Gesucht ist der funktionale Zusammenhang $\mu(k)$ zwischen k und μ. Bevor eine analytische Lösung des Problems gesucht wird, wird in einem ersten Schritt eine graphische Verdeutlichung des Zusammenhangs hergestellt. In Abbildung 1 ist die Efficient Frontier eines fiktiven Aktienportfolios abgetragen. Ausserdem enthält sie die sogenannte Shortfall-Geraden. Die Steigung einer Shortfall-Geraden kann als negativer z_k-Wert und damit als Repräsentation der gesuchten Shortfall-Wahrscheinlichkeit interpretiert werden, denn eine Umformung von Gleichung (1) liefert:

$$\mu = r^* - z_k \sigma \tag{4}$$

Durch (4) ist eine Geradengleichung im μ/σ Raum gegeben. Die Gerade wird durch den Achsenabschnitt r^* (Target-Rendite) und die Steigung $-z_k$ (negativer z-Wert) charakterisiert. Alle Portfolios, die oberhalb der definierten Shortfall-Geraden liegen, deren μ also grösser als $r^* - z_k\sigma$ ist, erfüllen die Bedingung, dass sie mit höchstens der Shortfall-Wahrscheinlichkeit k unterhalb des Targets r^* liegen. Diese Bedingung sei als Shortfall-Restriktion oder Shortfall- Bedingung bezeichnet.

Die Shortfall-Geraden in Abbildung 1 drücken unterschiedliche Shortfall-Wahrscheinlichkeiten aus. Dort, wo die Efficient Frontier durch eine Shortfall-Gerade geschnitten wird, hat man ein Portfolio, welches sowohl effizient ist als auch die Shortfall-Bedingung gerade noch erfüllt. Jedem dieser Portfolios kann eine Durchschnittsrendite μ und ein z_k-Wert und damit auch eine Shortfall-Wahrscheinlichkeit k zugewiesen werden. Gerade 1 ist die steilste aller eingezeichneten Shortfall-Geraden; sie drückt deshalb die geringste aller Shortfall-Wahrscheinlichkeiten aus. Sie hat allerdings keinen gemeinsamen Punkt mit der Efficient Frontier. Folglich erfüllt kein Portfolio die durch Gerade 1 gegebene Shortfall-Bedingung. Gerade 3 und 4 schneiden die Efficient Frontier in zwei Punkten. Beide Punkte weisen deshalb die gleiche Shortfall-Wahrscheinlichkeit auf; der obere der beiden Punkte hat aber eine höhere Durchschnittsrendite μ, deshalb ist nur er in der Shortfall-Welt effizient. Gerade 2 schliesslich hat nur einen gemeinsamen Punkt mit der Efficient Frontier; es ist ein Tangentialpunkt. Das Tangentialportfolio weist die geringstmögliche Wahrscheinlichkeit auf, eine niedrigere Rendite als r^* zu erzielen. Es ist das Shortfall-minimale Portfolio. Dieses Tangentialkriterium wird als Roy-Kriterium (ROY (1952)) bezeichnet.

Aus Abbildung 1 und detaillierter aus Abbildung 2 erkennt man, dass alle Portfolios, die auf der Efficient Frontier und oberhalb des Punktes T liegen

Abbildung 1: Efficient Frontier und Shortfall-Geraden bei gleichem Target und unterschiedlichen Shortfall-Wahrscheinlichkeiten

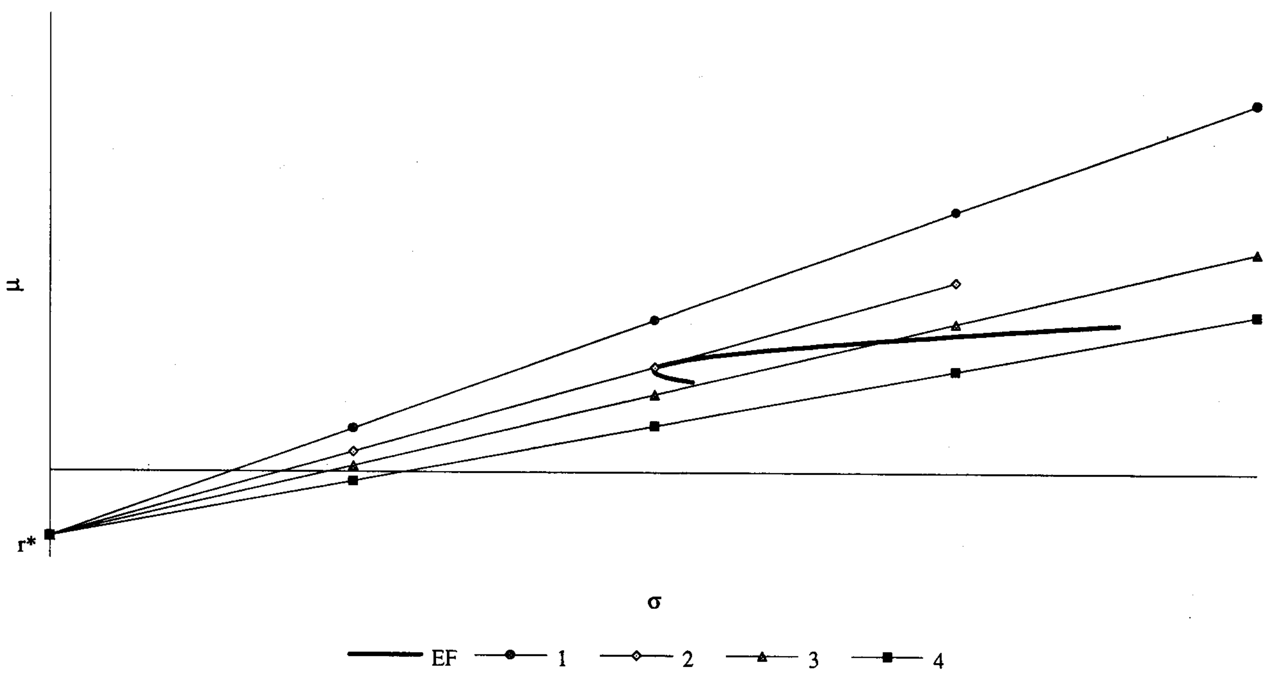
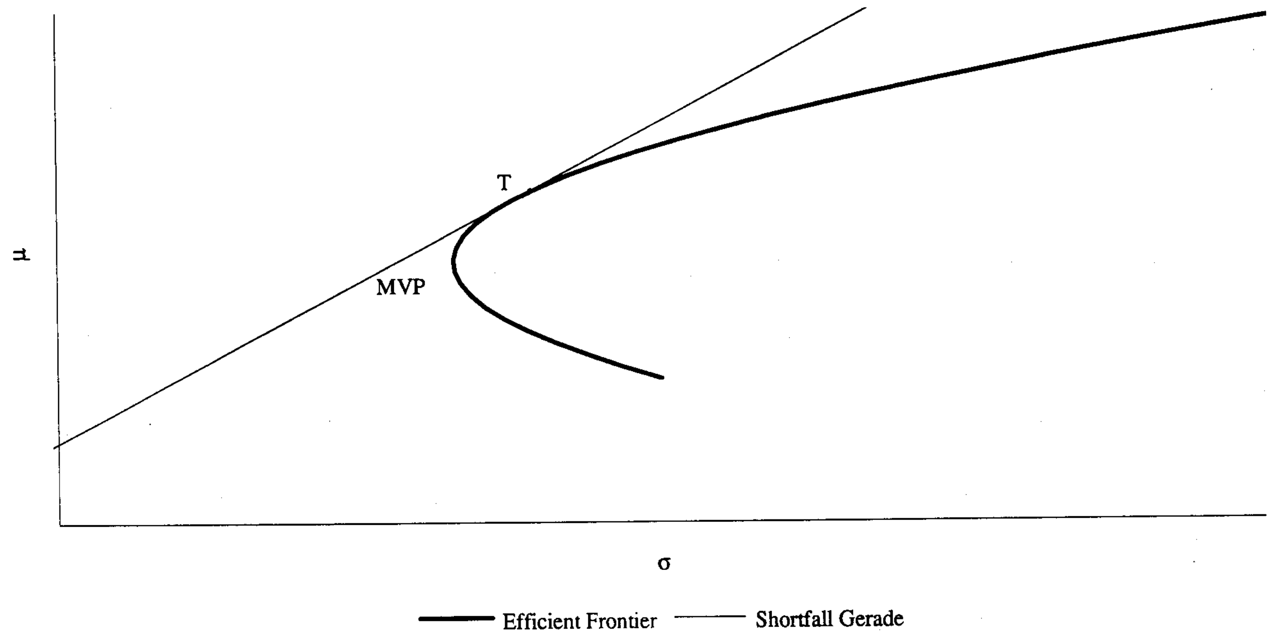


Abbildung 2: Effiziente Portfolios im Mean/Variance- und im Mean/Shortfall-Probability-Kontext



μ/k-effizient sind. Denn bildet man Sekanten der Efficient Frontier ausgehend vom Ordinatenabschnitt in der Abbildung, so erhält man zwei Schnittpunkte mit der Efficient Frontier: einen oberhalb von T und einen darunter. Da die beiden Portfolios, die von der Shortfall-Geraden geschnitten werden die gleiche Shortfall-Wahrscheinlichkeit aufweisen, wird ein rationaler Investor in jenes investieren, welches die höhere Durchschnittsrendite aufweist. Folglich sind nur Portfolios μ/k-effizient, die auf der Efficient Frontier liegen, aber oberhalb von T. Die unterhalb von T liegenden Portfolios sind nicht μ/k-effizient. Daraus kann gefolgert werden: *Die Menge effizienter Portfolios im μ/k Kontext ist kleiner, als dies im μ/σ Zusammenhang der Fall ist.* Das Minimum-Varianz-Portfolio etwa würde im Kontext einer Shortfall-Optimierung nicht mehr gewählt werden, obgleich es μ/σ-effizient ist, weil es ein Portfolio mit höherer Durchschnittsrendite aber gleicher Shortfall-Wahrscheinlichkeit gibt. Dies erkennt man, wenn man eine Sekante der Efficient Frontier bildet, die durch den Ordinatenabschnitt und das Minimum-Varianz-Portfolio verläuft. Alle Portfolios, die auf der Efficient Frontier und zwischen dem Minimum-Varianz-Portfolio MVP und dem Tangentialpunkt T der Shortfall-Geraden liegen, sind in der Mean/Variance-Welt effizient. In der Mean/Shortfall-Wahrscheinlichkeit-Welt hingegen findet man zu jedem μ auf diesem Teilstück ein Portfolio mit einem höheren μ aber gleicher Shortfall-Wahrscheinlichkeit; deshalb sind sie in einem wie hier verstandenen Risikobegriff nicht effizient.

3. Mean/Shortfall-Probability Efficient Frontier (SPEF)

Ziel des vorliegenden Abschnitts ist es, die Shortfall-Wahrscheinlichkeit k und die Portfolio-Durchschnittsrendite in einem funktionalen Zusammenhang darzustellen. Unter Verwendung der standardisierten Normalverteilungsfunktion lässt sich die Shortfall-Wahrscheinlichkeit wie folgt darstellen:

$$k(\mu) := \Phi(z_k(\mu)) = \int_{-\infty}^{z(\mu)} e^{-.5v^2}\, dv \tag{5}$$

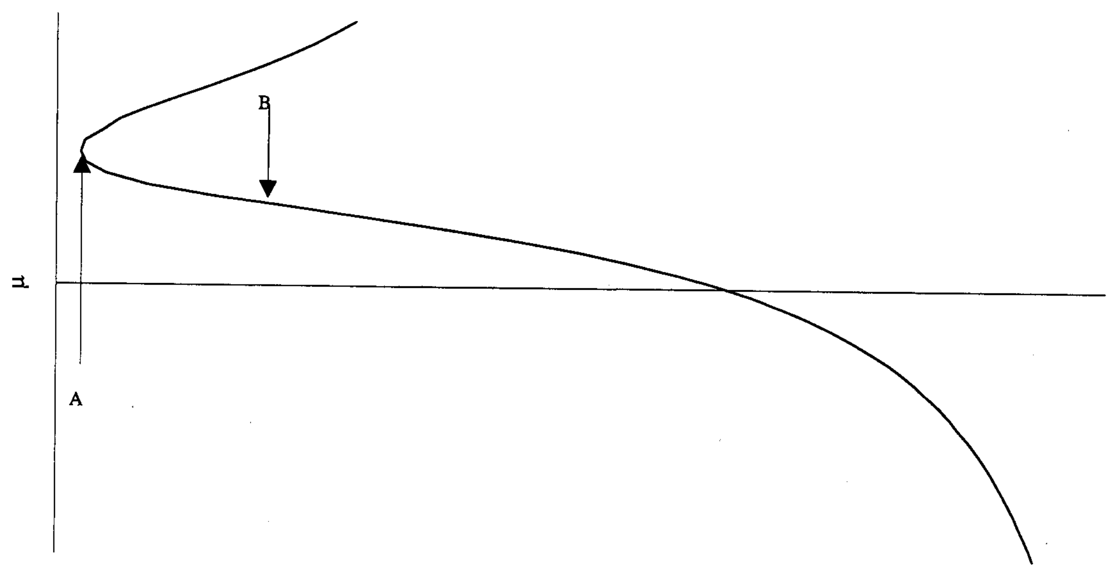
Die minimal mögliche Shortfall-Wahrscheinlichkeit erhält man durch Bestimmung der Nullstellen der ersten Ableitung $\frac{\partial k}{\partial \mu}$ von (5)[6]:

$$\mu =: \mu_t := \frac{br^* - a}{cr^* - b} \tag{6}$$

Betrachtet man nun Gleichung (A8) des Anhangs, so wird deutlich, dass man davon auszugehen hat, dass die gesuchte Funktion auch Wendepunkte besitzt. Man stösst allerdings auf erhebliche analytische Probleme, wenn man versucht, die Koordinaten des Wendepunktes zu berechnen: Man müsste dazu die Nullstellen einer Funktion höheren (als zweiten) Grades bestimmen [7]. Solche Probleme lassen sich nur numerisch lösen. In der vorliegenden Arbeit wurden die Wendepunkte durch die Anwendung eines Computerprogramms identifiziert. In Abschnitt 5 soll durch ein Anwendungsbeispiel darauf eingegangen werden. Abbildung 3 zeigt die Gestalt der gesuchten Kurve; sie sei von nun an als Mean/Shortfall-Probability Efficient Frontier (SPEF) bezeichnet.

Die minimale Shortfall-Wahrscheinlichkeit der SPEF wird für höhere μ erreicht als das Minimum-Varianz-Portfolio, da das Tangentialportolio das minimale Shortfall Risk aufweist (vgl. Gleichung (6)). Der Tangentialpunkt liegt für $-\infty < r^* < \mu_{mpv}$ grundsätzlich höher, als das Minimum-Varianz-Portfolio. Die Linie weist Ähnlichkeit mit der klassischen Efficient Frontier auf. Allerdings verfügt sie über zwei Wendepunkte, die eine interessante ökonomische Implikation haben: Wählt ein Investor ein Portfolio mit einer relativ niedrigen Durchschnittsrendite, dann muss er ein gewisses Mass an

Abbildung 3: Shortfall Probability Efficient Frontier (SPEF) [8]



Koordinaten:

Punkt A: $k = \Phi\left(-\sqrt{d}\,\sigma\right)$, $\mu = \dfrac{br^* - a}{cr^* - b}$, gemäss Gleichung (6)

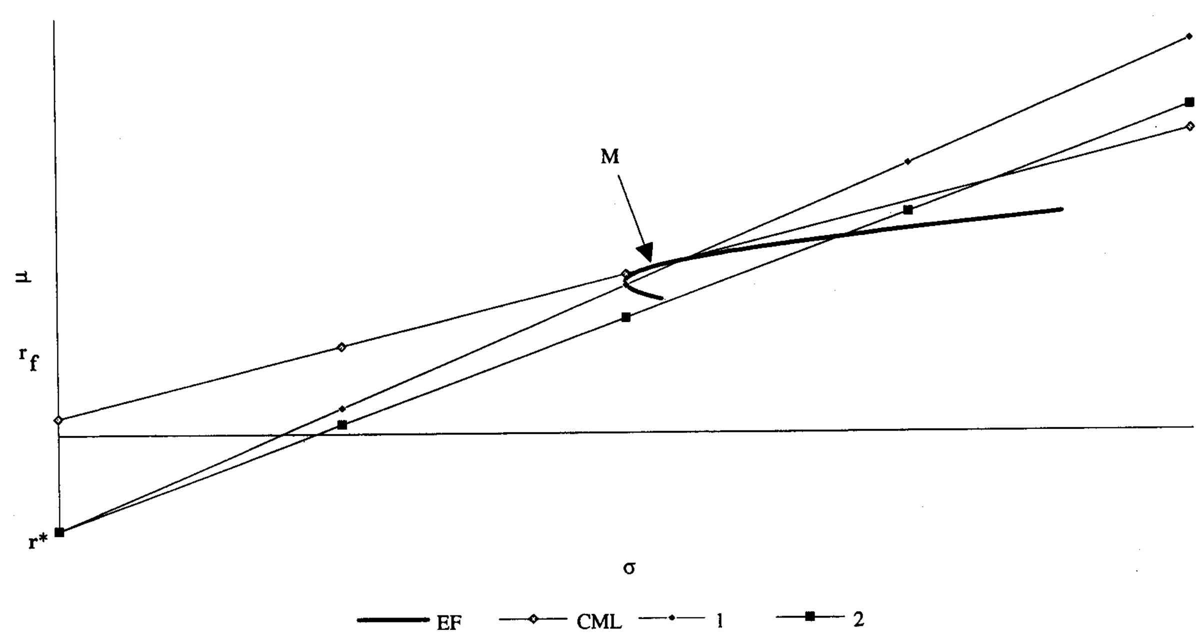
Punkt B: Wendepunkt (siehe Anhang 2)

Shortfall Risk hinnehmen. Je grösser aber der mit seiner Risikopräferenz vereinbare Wunsch nach steigender Rendite ist, je weniger stark risikoavers also ein Investor ist, desto grösser wird zwar die Shortfall-Wahrscheinlichkeit, die er in Kauf zu nehmen hat. Allerdings nimmt das Ausmass des Zuwachses jenseits von Portfolios, deren Durchschnittsrendite oberhalb des Wendepunktes liegt, mit zunehmender Rate ab. Je grösser also die Durchschnittsrendite eines Portfolios ist, desto niedriger ist die zusätzliche Shortfall-Wahrscheinlichkeit, die man für eine zusätzliche Renditeeinheit in Kauf nehmen muss. *Das "Grenzrisiko" je Renditeeinheit nimmt in diesem Bereich also ab.* Wählt man hingegen das traditionelle σ als Risikomass, dann nimmt das Grenzrisiko je zusätzlicher Einheit Rendite stetig zu, und zwar solange, bis man sich auf einem Bereich der Efficient Frontier befindet, der asymptotisch ist [9]. Es bleibt noch zu erwähnen, dass sich die Linie mit steigendem Target r^* nach rechts verlagert. D.h. bei gleicher Durchschnittsrendite ist mit einer höheren Shortfall-Wahrscheinlichkeit zu rechnen, wenn das Anspruchsniveau im Sinne der Zielrendite erhöht wird.

4. Separationstheorem

Durch die Einführung des CAPM durch SHARPE (1964), LINTNER (1965) und MOSSIN (1966) wurde gezeigt, dass bei Existenz einer risikolosen Anlageform die Efficient Frontier modifiziert werden muss. Es wurde angenommen, dass man eine Efficient Frontier aller am Markt verfügbaren, risikobehafteten Portfolios berechnen kann. Kombiniert man nun die risikolose Anlageform, deren Verzinsung r_f entspreche, mit einem risikobehafteten Portfolio, so erhält man eine neue Efficient Frontier. Da die Kovarianz zwischen einer risikolosen und einer risikobehafteten Anlageform Null ist, entspricht diese Efficient Frontier einer Geraden. Sie wird klassischerweise als Capital Market Line (CML) bezeichnet. Das für die Kombination mit der risikolosen Anlageform am besten geeignete, risikobehaftete Portfolio ist jenes, welches von der CML tangiert wird. Hier erreicht man die maximale Durchschnittsrendite bei gegebener Standardabweichung. Der Tangentialpunkt M ist das Marktportfolio. Abbildung 4 verdeutlicht diesen Zusammen-

Abbildung 4: CML und Shortfall Linien bei alternativen Shortfall-Wahrscheinlichkeiten



hang. Fasst man die CML als Efficient Frontier auf und verbindet einige ihrer Punkte mit Shortfall-Geraden (vgl. Abbildung 1), kann man Schnittpunkte berechnen, hier allerdings zwischen den Shortfall-Geraden und der CML [10]. Folglich ist es auch im Fall der CML möglich, einen Zusammenhang zwischen μ und der Shortfall-Wahrscheinlichkeit k herzustellen. Zur Verdeutlichung dieser Überlegung sind in Abbildung 4 zwei alternative Shortfall-Geraden eingezeichnet. Bekanntermassen ist die CML durch folgende Gleichung bestimmt:

$$\mu = r_f + (\mu_M - r_f)\frac{\sigma}{\sigma_M} \tag{7}$$

Mit μ_M respektive σ_M sind die Durchschnittsrendite bzw. die Standardabweichung des Marktportfolios bezeichnet. Die Shortfall-Wahrscheinlichkeit bei Existenz einer risikolosen Anlagemöglichkeit ergibt sich analog der Vorgehensweise in Gleichung (5). Allerdings wird der z_k Wert durch z_f ersetzt; dessen Definition ist in Formel (A9) [11] zu finden.

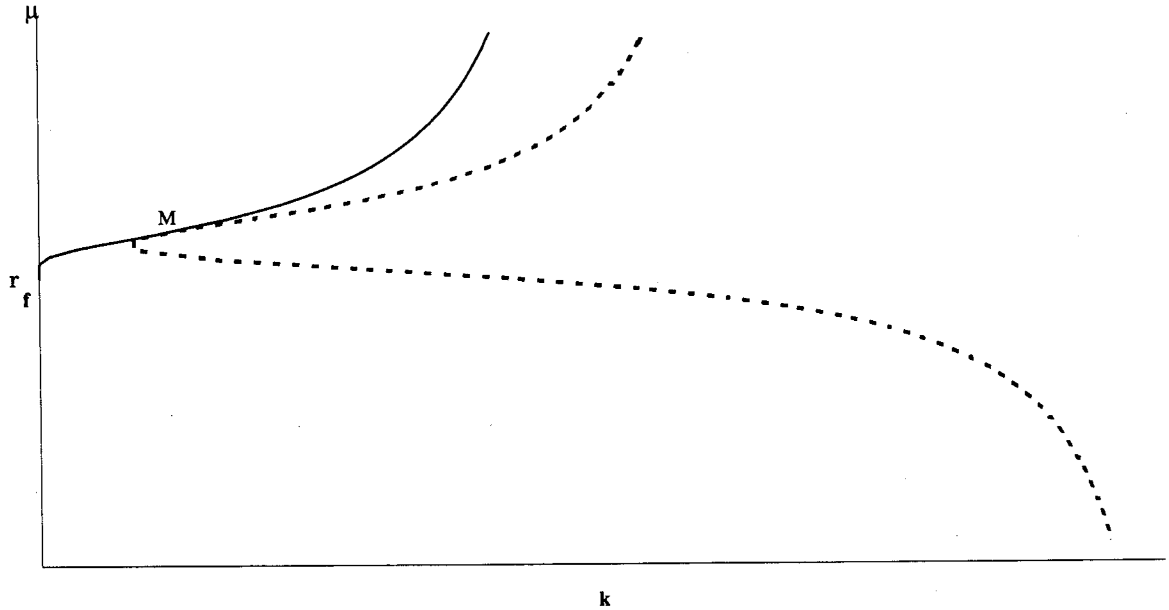
$$k_f(\mu) := \Phi(z_f(\mu)) = \int_{-\infty}^{z_f(\mu)} e^{-0.5v^2}\, dv \tag{8}$$

Gleichung (8) repräsentiert die Mean/Shortfall-Probability Capital Market Line. Sie sei von nun an als SPCML bezeichnet. Ihr Ordinatenabschnitt ist dort, wo z_f gegen $-\infty$ (μ nähert sich r_f an, siehe Gleichung (A9)) strebt. In diesem Fall nähert sich k Null an. Kleiner als r_f kann μ nicht sein, weil annahmegemäss die klassische CML eine positive Steigung aufweist. Es muss also gelten: $\mu > r_f$ [12], d.h. die Durchschnittsrendite von risikobehafteten Portfolios auf der CML liegt grundsätzlich über dem sicheren Zins r_f. Gemäss Gleichung (A13) wächst der z_f-Wert mit zunehmendem μ. Dieses Ergebnis kann nicht verwundern, da eine Steigerung von μ eine Erhöhung der Shortfall-Wahrscheinlichkeit intuitiv impliziert. Bemerkenswert ist aber, dass die Steigung der $z_f(\mu)$ Funktion nicht konstant, sondern abhängig von μ ist. Die Kapitalmarktlinie ist in einer Mean/Shortfall-Probability-Welt also nicht linear, sondern gekrümmt. Aus Abbildung 4 kann ausserdem geschlossen werden, dass die Shortfall-Wahrscheinlichkeit der CML nur in einem Punkt mit der des riskanten Portfolios übereinstimmt: im Punkt M, dem Marktportfolio. Folglich wird also, ebenso wie in der klassische Kapitalmarkttheorie, die Steigung der Kapitalmarktlinie im Mean/Shortfall-Probability-Kontext nur in M mit jener der Efficient Frontier übereinstimmen: Man hat auch hier einen Tangentialpunkt zwischen der SPEF und der SPCML. Die Shortfall-Wahrscheinlichkeit k_f besitzt einen Wendepunkt $\mu_{wp,f}$ [13], der folgende Gleichung löst:

$$z_f''(\mu_{wp,f}) - z_f(\mu_{wp,f})\left[z_f'(\mu_{wp,f})\right]^2 = 0 \tag{9}$$

Die Funktion ist linksgekrümmt für $\mu > \mu_{wp,f}$ und rechtsgekrümmt für $\mu < \mu_{wp,f}$. Der Graph der Funktion ist aus Abbildung 5 ersichtlich, wobei auch hier wieder die Achsen der Funktion vertauscht werden, um eine zur klassischen Portfoliotheorie vergleichbare Darstellung zu erhalten. In der nachfolgenden Abbildung 5 ist ausser der SPCML die SPEF enthalten, um den Tangentialpunkt beider Portfolios zu verdeutlichen. Man erkennt, dass nur solche Portfolios effizient sind, die auf der SPCML liegen, mit Ausnahme des Portfolios M. Alle anderen, auf der SPEF liegenden, risikobehafteten Portfolios weisen bei gegebener Shortfall-Wahrscheinlichkeit eine niedrigere Durchschnittsrendite, als das entsprechende Portfolio auf der SPCML auf. Daraus folgt ein Separationstheorem: *Alle Investoren teilen in einer Welt, in der sie sich allein aufgrund der Masszahlen "erwartete Rendite" und "Shortfall-Wahrscheinlichkeit" entscheiden, ihr Vermögen ausschliesslich auf die risikolose Anlageform und auf das Marktportfolio auf.* Die Aufteilungsregel ergibt sich aus dem Shortfall Risk, welches ein Investor gerade noch hinzunehmen bereit ist. Je geringer seine Risikoaversion ist, desto mehr Shortfall Risk wird er bereit sein hinzunehmen, und desto grösser wird deshalb der Anteil

Abbildung 5: Shortfall Probability Capital Market Line (SPCML) und Shortfall Probability Efficient Frontier (SPEF)



des Marktportfolios an seinem individuellen Portfolio sein.

Ein Investor, für den das Shortfall Risk eines Portfolios anstelle der Standardabweichung relevant ist, wird also sein Vermögen genauso aufteilen, wie der klassische Mean/Variance Investor. Folglich ist zwar die Menge effizienter Portfolios bei der SPEF kleiner als bei der Mean/Variance Frontier, dennoch kommt man aber innerhalb dieses Ansatzes substantiell zu den gleichen Ergebnissen.

5. Anwendungsbeispiel: Ein international diversifiziertes Portfolio

Der vorliegende Abschnitt soll die in den vorangegangenen Teilen gefundenen theoretischen Ergebnisse auf ein tatsächliches Portfolio eines potentiellen Investors übertragen. Es wird davon ausgegangen, dass ein international agierender Investor in den Ländern Deutschland, Japan, Schweiz und USA investiert. Der Untersuchung liegen monatliche Morgan Stanley Capital Indizes (MSCI), berechnet in Total Returns und US $, aus der Zeitperiode von Januar 1970 bis zum März 1993 zugrunde. Die Untersuchung ergab die in Tabelle 1 enthaltenen, annualisierten statistischen Eigenschaften der Indizes. Die Shortfall-Wahrscheinlichkeit k bezieht sich auf eine Zielrendite von 0 und errechnet sich nach Gleichung (5). Es ist zu beachten, dass ein einjähriger Zeithorizont des agierenden Investors unterstellt wird.

Die Korrelationsmatrix der Index-Renditen ist aus Tabelle 2 zu entnehmen.

Durch Anwendung von Gleichung (2) erhält man daraus eine Efficient Frontier, die in Abbildung 6 wiedergegeben ist. Man erkennt, dass das Portfoliorisiko im Sinne seiner Standardabweichung bis auf etwa 14% gesenkt werden kann.

Durch Berechnung der z_k-Werte nach (A1) und durch Einsetzen der Werte in (5) findet man die gesuchten Shortfall-Wahrscheinlichkeiten. Man erkennt, dass sich das Shortfall-Risiko (Target $r^* = 0\%$ p.a.) bis auf etwa 16.3% reduzieren lässt. Dies ist, verglichen mit dem geringsten Shortfall-Risiko der hier betrachteten Länder von 20.92% bei Japan, ein geringer Wert. Eine Verringerung der Mindestrendite von 0% auf negative Werte, etwa -10%, würde

Tabelle 1: Ausgangsdaten für ein Anwendungsbeispiel des Shortfall-Wahrscheinlichkeit Ansatzes

	Germany	Japan	Switzerland	USA
μ	12.96	18.48	13.44	11.64
σ	21.09	22.90	19.60	15.81
k	26.92	20.92	24.65	23.17

Tabelle 2: Korrelationsstruktur von vier ausgewählten Länderindizes

	Germany	Japan	Switzerland	USA
Germany	1.00			
Japan	0.41	1.00		
Switzerland	0.70	0.45	1.00	
USA	0.35	0.24	0.50	1.00

Abbildung 6: Efficient Frontier eines ausgewählten Länderportfolios

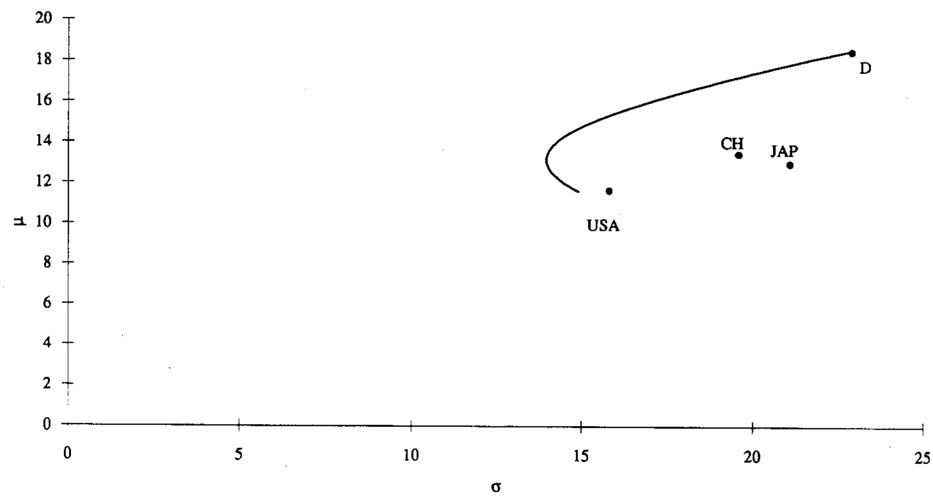
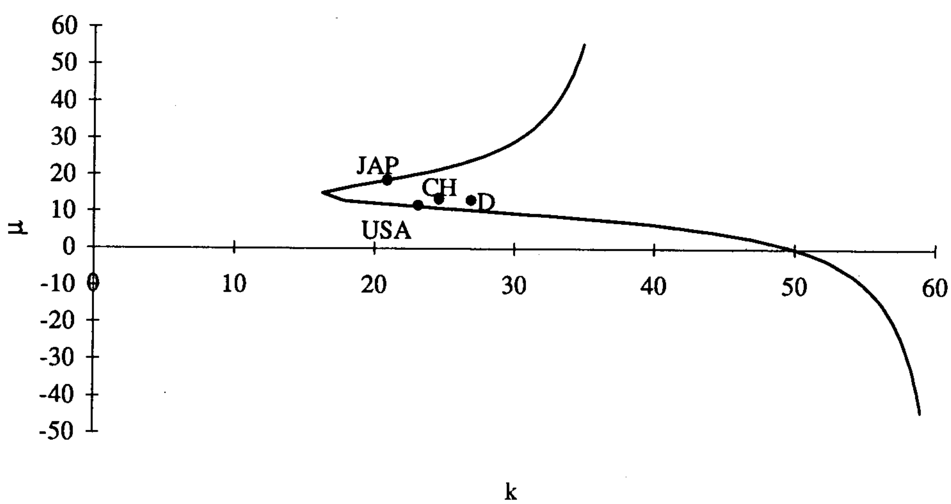


Abbildung 7: SPEF eines ausgewählten Länderportfolios



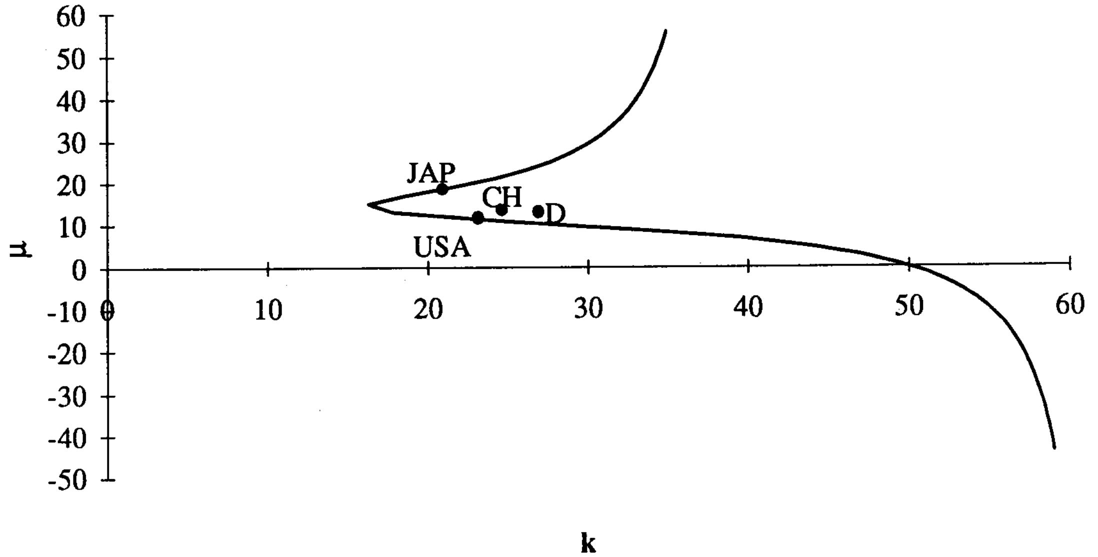
hier eine weitere, drastische Verbesserung erwirken, da dann die Shortfall-Wahrscheinlichkeit bei gegebener Durchschnittsrendite abnimmt.
Die empirischen Überlegungen bestätigen die theoretischen Betrachtungen in diesem Aufsatz. Offenbar verfügt die neue Effizienzlinie über zwei Wendepunkte und über ein Minimum ($k = 17.5\%$ / $\mu = 11.3\%$). Die abschliessende Abbildung 8 beinhaltet die Capital Market Line des ausgewählten Länderportfolios, wenn statt der Standardabweichung das Shortfall Risk als Risikomass verwendet wird . Sie ist erkennbar nicht mehr linear, wie es im CAPM der Fall ist, sondern zunächst konkav und später konvex. Es existiert ein Tangentialpunkt zwischen der SPCML und der SPEF, gemäss den theoretischen Überlegungen zuvor ist das Tangentialportfolio hier genauso zusammengesetzt, wie im Fall der Mean/Variance Capital Market Line. Die Koordinaten des Tangentialpunktes charakterisieren die Shortfall-Wahrscheinlichkeit und die Durchschnittsrendite des Weltmarktportfolios.

6. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit hat sich zum Ziel gesetzt, die aus der klassischen Portfoliotheorie bekannte Efficient Frontier aus dem Blickwinkel des in neuerer Zeit entwickelten Shortfall-Wahrscheinlichkeit Ansatzes zu beleuchten. Aus den hier angestellten Überlegungen können drei Lehren gezogen werden:

1. Die Menge effizienter Portfolios in der Mean/Shortfall-Wahrscheinlichkeit-Welt ist kleiner als diejenigen in der Mean/Variance-Welt. Das Minimumvarianzportfolio etwa ist generell nicht mehr effizient, weil ein anderes Portfolio mit gleicher Shortfall-Wahrscheinlichkeit, aber höherer durchschnittlicher Rendite existiert.
2. Das zusätzlich in Kauf zu nehmende Shortfall-Risiko bei einer Steigerung der Portfoliorendite um eine Einheit nimmt von einem bestimmten Punkt an ab. Dies steht im krassen Gegensatz zur traditionellen Portfoliotheorie, in der das Grenzrisiko solange steigt, bis man sich auf der Asymptoten der Efficient Frontier befindet.
3. Bei Einführung einer sicheren Anlageform erhält man eine Capital Market Line, die im

Abbildung 8: SPCML eines ausgewählten Länderportfolios



Gegensatz zur klassischen Capital Market Line nicht linear ist. Sie wird hier als Shortfall Probability Capital Market Line (SPCML) bezeichnet. Dennoch weist sie einen Tangentialpunkt mit der Shortfall Probability Efficient Frontier (SPEF) aller auf einem Markt gehandelten Portfolios auf, das Marktportfolio. Sie schneidet die Ordinate bei der Verzinsung der sicheren Anlageform. Ebenso wie die klassische Capital Market Line die Efficient Frontier der risikobehafteten Portfolios in jedem Punkt mit Ausnahme des Marktportfolios dominiert, wird die Shortfall Probability Efficient Frontier aller Portfolios von der Shortfall Probability Capital Market Line in jedem Punkt, ausgenommen das Marktportfolio, dominiert.

Anhang 1: Zusammenhang zwischen z_k und μ

Verwendet man Gleichung (1) und substituiert das aus Gleichung (2), dann erhalten wir z_k als Funktion von μ:

$$z_k = \frac{(r^* - \mu)\sqrt{d}}{\sqrt{c\mu^2 - 2b\mu + a}} \qquad \text{(A1)}$$

z_k weist ein Minimum auf für [14]

$$\mu_t = \frac{br^* - a}{cr^* - b} \qquad \text{(A2)}$$

wobei gilt:

$$z_t(\mu_t) = \sqrt{cr^{*2} - 2br^* + a} = -\sqrt{d}\sigma$$

Anhang 2: Differentiation von Gleichung (5):

$$z_k'(\mu) = -\sqrt{d}\,\frac{\mu(cr^* - b) - (br^* - a)}{\sqrt{(c\mu^2 - 2b\mu + a)^3}} \qquad \text{(A3)}$$

$$z_k''(\mu) = \frac{-\sqrt{d}}{\sqrt{(c\mu^2 - 2b\mu + a)^7}}$$
$$[\ 2c(b - cr^*)\mu^2 - (3d + 4b(b - cr^*))\mu$$
$$+ 2a(b - cr^*) + 3dr^*\ ] \qquad \text{(A4)}$$

Es wird definiert:

$$w := 2c(b - cr^*),\quad x := -4b(b - cr^*) - 3d$$
$$z_k := 2a(b - cr^*) + 3dr^* \qquad \text{(A5)}$$

Daraus folgt:

$$z_k''(\mu) = -\sqrt{d}\,\frac{w\mu^2 + x\mu + y}{\sqrt{\left(c\mu^2 - 2b\mu + a\right)^7}} \tag{A6}$$

Ableitungen von Funktion (5) unter Berücksichtigung von (A1) und (A3):

$$\begin{aligned}\Phi'(\mu) &= -\sqrt{\frac{d}{2\pi}}\exp\left(\frac{-d(r^* - \mu)^2}{2(c\mu^2 - 2b\mu + a)}\right) * \frac{\mu(cr^* - b) - (br^* - a)}{\left(c\mu^2 - 2b\mu + a\right)^{3/2}} \\ &= \frac{e^{-\frac{1}{2}z_k^2}}{\sqrt{2\pi}} z_k'\end{aligned} \tag{A7}$$

$$\Phi''(\mu) = \frac{e^{-\frac{1}{2}z_k^2}}{\sqrt{2\pi}}\left[z_k'' - z_k\left(z_k'\right)^2\right] \tag{A8}$$

z_k ist wie in Gleichung (A1) definiert, z_k' wie in Gleichung (A3) und z_k'' wie in Gleichung (A6).

Anhang 3: z-Wert und CML bei Existenz einer risikolosen Anlageform

Durch Auflösung von Gleichung (7) nach σ und Einsetzen in Gleichung (4) erhält man:

$$z_f = \frac{r_f - \mu_M}{\sigma_M}\,\frac{\mu - r_f^*}{\mu - r_f} \tag{A9}$$

Um den hier gesuchten z_k-Wert von dem in Gleichung (A1) zu unterscheiden, ist er hier mit dem Suffix "f" versehen worden. Aus Gleichung (A2) kann μ_M bestimmt werden, wenn σ_M als Tangentialportfolio, welches zu einem Target von r_f gehört, betrachtet wird:

$$\mu_M = \frac{br_f - a}{cr_f - b} \tag{A10}$$

Und durch Einsetzen des Ausdrucks (A10) in Gleichung (2) erhält man:

$$\sigma_M = \frac{\sqrt{cr_f^2 - 2br_f + a}}{cr_f - b} \tag{A11}$$

Setzt man (A10) und (A11) in (A9) ein, dann ergibt sich:

$$z_f = \frac{\mu - r^*}{\mu - r_f}\left(\frac{r_f(cr_f - b) - (br_f - a)}{\sqrt{cr_f^2 - 2br_f + a}}\right) \tag{A12}$$

Ableitung von Gleichung (A9):

$$z_f'(\mu) = \frac{\mu_M - r_f}{\sigma}\,\frac{r_f - r^*}{(\mu - r_f)^2} > 0 \tag{A13}$$

$$z_f''(\mu) = -2\frac{\mu_M - r_f}{\sigma_M}\,\frac{r_f - r^*}{(\mu - r_f)^3} < 0,$$

$$\text{weil } r_f > r^* \tag{A14}$$

Ableitung von Gleichung (8) unter Berücksichtigung von (A13) und (A14):

$$\begin{aligned}k_f'(\mu) &= \frac{e^{-\frac{1}{2}z_f^2}}{\sqrt{2\pi}} z_f' > 0, \quad \text{weil } z_f' > 0 \\ &= \frac{e^{-\frac{1}{2}z_f^2}}{\sqrt{2\pi}}\,\frac{(\mu_M - r_f)}{\sigma_M}\,\frac{(r_f - r^*)}{(\mu - r_f)^2}\end{aligned} \tag{A15}$$

$$k_f''(\mu) = -\frac{e^{-\frac{1}{2}z_f^2}}{\sqrt{2\pi}}\left[z_f'' - z_f\left(z_f'\right)^2\right]$$

$$= \frac{e^{-\frac{1}{2}z_f^2}}{\sqrt{2\pi}} \frac{(\mu_M - r_f)(r_f - r^*)}{\sigma_M(\mu - r_f)^3}$$

$$* \left(\frac{(\mu_M - r_f)^2(\mu - r^*)(r_f - r^*)}{\sigma_M^2(\mu - r_f)^2} - 2\right) \tag{A16}$$

Fussnoten

[1] Unter Shortfall-Wahrscheinlichkeit versteht man die Wahrscheinlichkeit, dass die Rendite eines gegebenen Portfolios bei gegebener Wahrscheinlichkeitsverteilung und ihrer Parameter unterhalb einer Zielrendite (Target) r^* liegt.

[2] Folgende Literaturstellen befassen sich mit dem Shortfall Konzept: In der Schweiz ZIMMERMANN (1991), JAEGER/ZIMMERMANN (1992), ZENGER (1992), WOLTER (1993a), WOLTER (1993b), KEEL/MÜLLER (1993), in Deutschland ALBRECHT (1992).

[3] Effizienz bedeutet in der klassischen Portfoliotheorie: Minimierung der Portfolio-Standardabweichung für einen gegebenen Portfolio-Erwartungswert. MARKOWITZ (1952).

[4] Es muss darauf hingewiesen werden, dass der von Leibowitz vorgestellte Ansatz zwingend auf der Annahme normalverteilter, stetiger Aktienrenditen beruht. Auch im vorliegenden Artikel ist diese Annahme deshalb unablässig.

[5] HUANG/LITZENBERGER (1988) p. 66, zeigen, dass Gleichung (2) tatsächlich eine Hyperbel repräsentiert.

[6] Die Ableitungen sind im Anhang 2 in den Gleichungen (A7) und (A8) zu finden. Das Ergebnis aus Gleichung (6) überrascht nicht, wenn man berücksichtigt, dass Gleichung (A2) ein minimales z_k für

$$\mu_M = \frac{br^* - a}{cr^* - b}$$

ergibt. Da der Zusammenhang zwischen z_k und der Shortfall-Wahrscheinlichkeit k positiv-monoton ist, liegt das Ergebnis von (6) auf der Hand.

[7] Durch Einsetzen der Formeln (A1), (A3) und (A4) in Formel (A8) erhält ein Polynom höheren als zweiten Grades. Die Nullstellen sind deshalb analytisch nicht bestimmbar.

[8] Es muss angemerkt werden, dass das Konzept der Shortfall Probability nicht nutzentheoretisch begründbar ist. Es darf lediglich als Veranschaulichung des Markowitz'schen Mean/Variance Prinzips angesehen werden, nicht aber als nutzentheoretisch fundierter Ansatz.

[9] Zu den Asymptoten einer Hyperbel z.B.: BRONSTEIN/SEMENDJAJEW (1979), p. 276.

[10] Zum Konzept des Schnittpunkt-Kriteriums bei Efficient Frontiers, die ausschliesslich aus risikobehafteten Anlagen besteht vgl. WOLTER (1993b).

[11] Die Herleitung von (A9) ist im Anhang 3 zu finden.

[12] In der Kapitalmarkttheorie wird grundsätzlich angenommen: $\mu_M > r_f$, weil der Kauf eines nicht völlig risikolosen Portfolios eine Risikoprämie erbringen muss, andernfalls würden nur noch sichere Anlagen gekauft werden.

[13] Vgl. dazu Gleichung (A16).

[14] Die erste und zweite Ableitung der Funktion sind im Anhang 2 enthalten.

Literatur

ALBRECHT, P. (1992): "Zur Quantifizierung des Investment-Risikos auf der Basis der Konfidenz von Mindestrenditen", in: Mannheimer Manuskripte zur Versicherungsbetriebslehre, Finanzmanagement und Risikotheorie, Nr. 52

BRONSTEIN, I.N. and K.A. SEMENDJAJEW (1979): "Taschenbuch der Mathematik", herausgegeben von: Grosche, G., V. Ziegler, CH.

HUANG, Chi-fu and R.H. LITZENBERGER (1988): "Foundations for Financial Economics".

JAEGER, S. and ZIMMERMANN H. (1992): "On Surplus Shortfall Constraints", Working Paper s/bf-HSG.

KEEL, A. and H. MÜLLER (1993): "Efficient Portfolios in the ASSET Liability Context", Working Paper HSG/Universität Zürich, 9/1993.

LEIBOWITZ, M.L. and R.D. HENRIKSSON (1989): "Portfolio Optimization with Shortfall Constraints: A Confidence-Limit Approach to Managing Downside Risk", Financial Analysts Journal 45, pp. 34-41.

LEIBOWITZ, M.L., S. KOGELMAN and L.N. BADER (1991): "Asset Performance and Surplus Control, A Dual-Shortfall Approach", Salomon Brothers-United States Investment Research-Asset Allocation.

LINTNER, J. (1965): "The Valuation of Risky Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets", Review of Economics and Statistics 47, pp. 13-37.

MARKOWITZ, H. (1952): "Portfolio Selection", Journal of Finance 7, pp. 77-91.

MARKOWITZ, H. (1956): "The Optimization of a Quadratic Function Subject to Linear Constraints", Naval Research Logistics Quarterly, pp. 111-133.

MERTON, R.C. (1972): "An analytical derivation of the Efficient Portfolio Frontier", Journal of Financial and Quantitative Analysis 7, pp. 1851-1872.

MOSSIN, J. (1966): "Equilibrium in Capital Asset Markets", Econometrica 34, pp. 261-276.

RUDOLF, M. (1991): "Ein analytischer Zugang zur Portfolio-und Kapitalmarkttheorie unter Berücksichtigung internationaler Aspekte", nicht veröffentlichte Diplomarbeit an der Universität Trier.

RUDOLF, M. (1994): "Algorithms for Portfolio Optimization and Portfolio Insurance", Dissertation s/bf-HSG in Vorbereitung.

SHARPE, W.F. (1964): "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibriums under Conditions of Risk", Journal of Finance 19, pp. 425-442.

WOLTER, H.-J. (1993a): "Das Shortfall Konzept bei stochastischen Verpflichtungen", Workingpaper s/bf-HSG, 9/1993.

WOLTER, H.-J. (1993b): "Shortfall-Risiko und Zeithorizonteffekte", Finanzmarkt und Portfolio Management 7, pp. 330-338.

ZENGER, C. (1992): "Zeithorizont, Ausfallwahrscheinlichkeit und Risiko: Einige Bemerkungen aus der Sicht des Praktikers", Finanzmarkt und Portfolio Management 6, pp. 104-113.

ZIMMERMANN, H. (1991): "Zeithorizont, Risiko und Performance: Eine Übersicht", Finanzmarkt und Portfolio Management 5, pp. 164-181.

Standpunkt: Es werde Licht! Die Entwicklung der Informationspolitik der schweizerischen Unternehmen

An einem der Treffen des World Economic Forum in Davos in den frühen achtziger Jahren diskutierten schweizerische und andere europäische Unternehmensleiter die Zielsetzung des Unternehmens. Die Reihenfolge der Zielgruppen, auf die der Nutzen des Unternehmens auszurichten sei, ergab dabei etwa folgendes Bild:

- zufriedene Kunden;
- gut bezahlte und motivierte Mitarbeiter;
- die Umwelt, mit der die Unternehmenstätigkeit verträglich zu sein hat;
- der Staat, für den man als guter Steuerzahler aufzutreten habe;
- die Öffentlichkeit, für die man ein gutes Image aufzubauen habe.

Vom Aktionär war, wenn überhaupt, erst an letzter Stelle die Rede. In diesem Zusammenhang erinnerte man sich unwillkürlich an Diskussionen in der Schweiz der 50er Jahre, als der Arbeitsfrieden an vorderster Stelle stand, und man vom Aktionär nur hinter vorgehaltener Hand zu reden pflegte, da er doch eigentlich ein kapitalistischer Störefried in einer Welt war, die vom eisigen marxistischen Hauch angeweht und von deutschen Landen her vom Gedankengut der sozialen Marktwirtschaft geprägt wurde. Dabei gewann das Soziale immer mehr die Überhand über den Markt. Hermann Joseph Abs, dem Altmeister der deutschen Bankenwelt, wurde dabei der Aphorismus zugeschrieben, der Aktionär sei erstens dumm und zweitens frech. Dumm, weil er eine Aktie kaufe, und frech, weil er dann sogar noch eine Dividende begehre. Es tönt anekdotisch, ist aber wahr, dass an einer Generalversammlung in der Schweiz der Nachkriegszeit sich einst ein Aktionär erhob, um eine Frage zu stellen. Der Präsident fragte darauf den neben ihm sitzenden Sekretär: "Was will der Kerl?".

1984 wurde anlässlich des Europäischen Finanzanalysekongress in Brüssel, dessen Verhandlungen auch eine ansehnliche Anzahl schweizerischer Bankenvertreter folgte, die Frage der Zielsetzung des Unternehmens behandelt. Und man stiess auf die Binsenwahrheit der amerikanischen Finanzlehrbücher, nach denen es nur eine Zielsetzung geben kann: "Optimisation of shareholders' wealth". Das hat natürlich nichts mit dem Reichtum der Aktionäre zu tun, wie man fälschlicherweise annehmen könnte, sondern heisst in der richtigen Übersetzung: "Optimierung des Unternehmenswertes pro Aktie". Europäische Unternehmer unterlagen einem folgenschweren Irrtum, wenn sie sich nach den oben aufgelisteten Zielgruppen orientierten. Wird das Interesse des Aktionärs, also des Eigentümers, missachtet, so kann ein Unternehmen mit den zufriedensten Kunden, mit den bestbezahlten und motivierten Mitarbeitern, mit umweltverträglicher Produktion, mit reinem Gewissen als Steuerzahler und mit der besten Öffentlichkeitsarbeit geradewegs dem Konkurs zusteuern. Es gibt - übrigens auch für Staatsunternehmen, bei denen der Alleinaktionär Staat oder Gesamtheit aller Steuerzahler heisst - nur die eine erfolgversprechende Zielsetzung, die trotz der erwähnten Sachzwänge, die man nicht mit Zielsetzungen verwechseln darf, eisern verfolgt werden muss. Sonst kommen die Enttäuschungen früher oder später und eben meistens dann, wenn - wie bei Beispielen von Air France oder grossen schweizerischen Regiebetrieben u.a. - nicht mehr oder nur noch mit grossen Schwierigkeiten Gegensteuer gegeben werden kann. Oft ist auch davon die Rede, dass die Aktionäre als Zielgruppe zu kurzfristige Ziele setzen. Keineswegs: es geht um Optimierung: um den Bestand, das Überleben des Unternehmens in einem schwierigen Umfeld. Allerdings kann auch eine rechtzeitige Liquidation oder ein radikales Umschwenken auf andere Tätigkeitsgebiete notwendig sein.

Es ist klar, dass ohne eine auf den Aktionär ausgerichtete Zielsetzung bei den Unternehmen nicht der geringste Anreiz zu einer Informationspolitik für diesen Aussenseiter bestand. Der kooptierte Verwaltungsrat bestimmte eine alleinherrliche und nur sich selber verantwortliche Geschäftsleitung, meist unter der Leitung eines Verwaltungsratsdelegierten. Die Stimmen der Aktionäre wurden an den Generalversammlungen durch die Depotbanken ausgeübt, die ohne Gegenbericht für die Anträge der Verwaltung, sprich der Geschäftsleitung, stimmten. Der ausländische Aktionär wurde geradezu zu einer persona non grata. Zum Schutz des schweizerischen Charakters der Gesellschaften wurden die Rechte ausländischer Aktionäre durch Schaffung von Stimmrechtsaktien geschmälert, und es bildete sich der famose Ecart, der durch das Interesse der Ausländer bedingte Bewertungsunterschied zwischen Inhaber- und Namenaktien - kein Ruhmesblatt für den Finanzplatz Schweiz. Man erfand den praktischen Partizipations- und Genussschein, der sogar ohne Stimmrechte auskommt. Die Statuten der Gesellschaften sorgten für eine restriktive Eintragungspolitik in die Aktionärsregister. Während Jahren konnten Ausländer Schweizer Wertpapiere und damit auch Aktien nur von anderen Ausländern erwerben. Der Sündenfall einer Verrechnungssteuer in Rekordhöhe, für Ausländer nur teilweise oder gar nicht rückforderbar, sorgte dafür, dass die Renditen geschmälert wurden. Durch all diese Massnahmen wurde dafür gesorgt, dass Ausländer nicht als Störefriede mit unangenehmen Fragen an Generalversammlungen auftraten.

Eines der grössten Pharmaunternehmen der Welt zeigte ein Anlagevermögen von einem stolzen Franken. Sein Aktienkapital stand quasi pro Memoria in den Büchern. Bei der Rechnungslegung setzte man vorerst eine Dividende fest, addierte dazu einen Phantasiebetrag als allgemeine Unkosten und wies die Addition als Totalertrag aus. Die Verfasser der Geschäftsberichte von Industrieunternehmen, Banken und Versicherungen ergingen sich in Platitüden über die allgemeine Konjunkturentwicklung - und damit hatte es sich.

Nach dem ersten Europäischen Finanzanalysekongress in Courchevel von 1962 wurde auch eine Schweizerische Finanzanalysevereinigung gegründet. Diese Berufsgruppe vergleicht und bewertet Aktien und andere Finanzinstrumente und wird zu einem Bindeglied zwischen Aktionär und Geschäftsleitung. Sie interviewt Geschäftsleitungen, stellt internationale Unternehmensvergleiche an und definiert die Risiken und Ertragsaussichten der Anlageinstrumente, damit geeignete Anlageportfolios auf die Zielsetzungen der privaten und institutionellen Investoren abgestimmt werden können. Ihre Arbeit ist jener des Finanzjournalisten vergleichbar, die eine weitere Öffentlichkeit orientieren, während sich der Finanzanalytiker direkt um die Bedürfnisse der Investoren kümmert und damit im Hinblick auf seine Tätigkeit dem Vermögensverwalter vorgelagert ist. Eine Arbeitsgruppe dieser Vereinigung ging daran, den mageren Bestand von Informationen für die Aktionäre aufzulisten und in vergleichenden Aufstellungen zu veröffentlichen. Man traute sich noch nicht so recht, den Unternehmen für ihre mehr oder weniger mangelhaften Informationsleistungen Zensuren zu erteilen. Die Finanzanalytiker gehörten schliesslich meistens dem Personal oder dem Kader von Banken an, die mit ihren Informationen an die Aktionäre auch nicht glänzten - und wer will schon die eigene Geschäftsleitung kritisieren und damit seine Aufstiegschancen gefährden.

Doch in den 70er Jahren wurde es ernst: ein Katalog der zur Beurteilung der Unternehmen und damit zu einer adäquaten Unternehmensbewertung notwendigen Informationen wurde ausgearbeitet, und es kam zu einer Beurteilung der Informationspolitik nach international anerkannten Kriterien. Seit 1980 wird jeweils der Merkur-Preis an ein Unternehmen verliehen, das sich durch eine vorbildliche Aktionärsinformation auszeichnet und im entsprechenden Jahr eine herausragende Bewertung aufgrund dieser Kriterien erzielt.

Im 26. Tätigkeitsbericht dieser Kommission "Information der Aktionäre" der Schweizerischen Vereinigung für Finanzanalyse und Vermögensverwaltung, dessen Lektüre weiten Kreisen von an Finanzfragen Interessierten in allen Lagern angelegentlich zur Lektüre zu empfehlen ist, wird nun erfreulicherweise festgestellt, "dass ab 1992 die Mehrheit der international bedeutenden Schweizer Industrie- und Handelsgesellschaften den Anschluss an das internationale Rechnungslegungsniveau geschafft haben wird".

Sicher dürfen die Bestrebungen dieser Kommission, die sich auch bei der Aktienrechtsrevision aktiv eingeschaltet hat, nicht unterschätzt werden. Aber die Schweizer Unternehmen haben diesen Sprung nach vorn weder den Aktionären noch den Analytikern zuliebe gemacht. Ein handgreifliches Selbstinteresse stand eindeutig im Vordergrund. In den Nachkriegsjahren und in der nachfolgenden Aufschwungphase profitierten Schweizer Unternehmen von einem intakten Produktionsapparat, während in den Nachbarländern erst ein energischer Aufbau nötig war. Eine auf Stabilität ausgerichtete Währungspolitik und eine geringe Staatsquote waren solide Fundamente, auf denen die Unternehmen ihre Investitionspolitik gründen konnten. Hohe Qualität von Produkten und Dienstleistungen sowie der Ausbau ausländischer Stützpunkte ermöglichten dank guter Gewinnmargen eine grosszügige Selbstfinanzierungpraxis. Grossaktionäre waren wegen Ertragssteuern oder der Verrechnungssteuer nicht auf Dividenden erpicht. In vielen Kantonen wurde die Verheimlichung einer ausgezeichneten Ertragslage zur Kardinaltugend. Grossaktionäre waren nicht an Kurssteigerungen interessiert, weil man die Vermögenssteuer minimieren wollte. Aber diese Rechnung ging nicht recht auf; denn gewiefte Börsianer sorgten trotzdem für Höherbewertungen. Auch bei fragmentärer Berichterstattung. In den achtziger und erst recht in den neunziger Jahren weht nun aber ein ganz anderer Wind. In einem der schweizerischen Grosskonzerne stellte anlässlich eines Treffens mit Finanzanalytikern der Präsident des Verwaltungsrates die Frage an das Publikum, warum seine Aktie im internationalen Vergleich so unterdurchschnittlich bewertet sei. Und ob nicht die Analytiker Wege wüssten, um einer höheren Bewertung Vorschub zu leisten. Eine für an schweizerische Verhältnisse gewohnte Beobachter geradezu revolutionäre Frage.

Es ist schon eine Binsenwahrheit, dass es mit den Standortsvorteilen für Schweizer Unternehmen heute weniger weit her ist. In der Inflationsstatistik war die Schweiz jahrzehntelang mit einem unüberbietbar tiefen Stand besonders gut daran. Hier haben Konkurrenzländer mächtig aufgeholt. Die Konsensus-Demokratie führt bei uns zu drastischen Bau- und Investitionsbeschränkungen. Im Paradies Schweiz der Nachkriegszeit, für dessen Exporte Hochkonjunktur bestand, konnte man sich den Aufbau eines kostspieligen Sozialnetzes leisten. Heute lasten die entsprechenden Abgaben auf den von der ausländischen Konkurrenz bedrängten Unternehmen.

Man kann einwenden, dass der Standort Schweiz für die Mehrzahl unserer Schweizer Unternehmen kaum eine Rolle spielt. Die grossen Multinationalen, auf die der Grossteil der Börsenkapitalisierungen entfällt, produzieren dort, wo die Produktionsvoraussetzungen und fiskalischen Bedingungen am günstigsten sind und verkaufen dort, wo die besten Preise erzielt werden können. Auch der Finanzplatz Schweiz hat eine eindeutige Tendenz, sich nach London, Luxemburg oder gar weiter weg zu verlagern.

Und gerade für diese Grossunternehmen wurde der schweizerische Börsenmarkt zu eng. Wenn die Finanzierungspolitik optimalisiert wird, spielt je nach der Lage der Kapitalmärkte auch die Aufstockung der eigenen Mittel durch Aktienemissionen und aktienähnliche Finanzierungsinstrumente eine Rolle. Und auf diesen internationalen Finanzierungsmärkten kann man nicht mehr mit durch stille Reserven verschleierten Bilanzen aufwarten, die durch Revisionstestate aufpoliert werden, die zwar für schweizerische legale Verhältnisse genügen, aber nicht im internationalen Vergleich. Ob es unser Aktienrecht will oder nicht - die "true and fair value" Bewertung kommt zum Durchbruch, weil man sich gegenüber den ausländischen Konkurrenzunternehmen nicht einer halbherzigen schweizerischen Publizität schämen will. Die beste Quelle für die Beurteilung der Publizitätsfortschritte der schweizerischen Gesellschaften sind die bereits erwähnten jährlichen Tätigkeitsberichte der Kommission "Information der Aktionäre" der Schweizerischen Vereinigung für Finanzanalyse und Vermögensverwaltung. Diese Kommission hat im Jahre 1991 auch gemeinsam mit Arthur Andersen ein Stand-ardwerk über "Die Information der Aktionäre" ausgearbeitet. Dieser Leitfaden gibt Auskunft über die Ziele der Rechnungslegung und Berichterstattung, über die internationalen Normen auf diesem Gebiet und den Anforderungs- und Bewertungskatalog dieser Kommission. Viele Schweizer Unternehmen richten ihre Aktionärsinformation auf Grund eines immer dringender werdenden Selbstinteresses auf diese Anforderungen aus. Es ist damit auf dem Gebiet der Aktionärsinformation sicher Pionierarbeit geleistet worden. Auch wenn einzelne an die schweizerische Überlegenheit gewohnte Firmenvertreter für solche Bestrebungen immer noch nur ein spöttisches Lächeln übrig haben.

Dass in der Informationspolitik der schweizerischen Industrie- und Bankenwelt schwer gesündigt wurde, ersieht man immer noch an Kommentaren auf Wahlplakaten und im Fernsehen, wo gute Gewinne von Banken in einer Periode steigender Arbeitslosigkeit als stossend und übel angeprangert werden. Wie soll denn Arbeitslosigkeit wirkungsvoll bekämpft werden, wenn keine für Arbeitsplatzschaffung bitter erforderliche Finanzüberschüsse erzielt werden dürfen? Aber ich weiss aus eigener Erfahrung, dass selbst Universitätsabsolventen mit Abschlüssen in Nationalökonomie von der Funktion der Abschreibung als Hauptbestandteil des Cash Flow - also als Quelle der Unternehmensfinanzierung - noch in den 70er Jahren nicht die geringste Ahnung hatten. Wie soll dann die breite Bevölkerung solche Zusammenhänge verstehen? Also nicht nur bei den Aktionären, sondern weitherum in allen Köpfen, sollte es endlich Licht werden. . . .