



Peter BOJDUNYK, Dipl.-Ing., Jahrgang 1962, Studium des Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen an der TU-Graz und zusätzlich Volkswirtschaftslehre an der Universität Graz; 1990-1991 Controller bei Böhler GmbH in Kapfenberg (Schwerpunkt Beteiligungscontrolling); seit Gründung der BÖHLER-UDDEHOLM AG 1991, dort in der Konzern-Treasury-Abteilung in Wien tätig; Schwerpunkte: Globales Risikomanagement und Konzernfinanzplanung, Projektleiter zahlreicher Sonderprojekte im Cash- und Risikomanagement; weiters seit 1992 Dissertant an der TU-Wien zum Themenbereich „Anwendung kapitalmarkttheoretischer Modelle auf Exportrisikoprobleme“.

„Modernes“ Industrie-Treasury Management

Die „Treasury-Evolution“ und moderne Denkansätze für die Zukunft

Die dynamische Entwicklung - Globalisierung und Liberalisierung - der Finanzmärkte, verbunden mit beträchtlichen Risiken, Unsicherheiten und Diskontinuitäten, stellt das betriebliche Finanzmanagement vor neue, schwierige Aufgaben. Auf dieses Dilemma reagiert der industrielle Sektor mit einer rasanten Weiterentwicklung des Treasury-Managements. Durch systematisches Cash-Management und Risiko-Management gelingt es, viele dieser Probleme in den Griff zu bekommen. Risikoorientiertes Finanzmanagement setzt sich mehr und mehr durch; die Notwendigkeit der Anwendung moderner Methoden, um Cash Flows und Unternehmensergebnisse gegen Ertragsausfälle aus finanziellen Verlusten zu schützen, wird erkannt. Aktives Riskomanagement wird oft zur Überlebensfrage, da der Wettbewerbsdruck oft das Eingehen enormer finanzieller Risiken verlangt. „Modernes“ Riskomanagement basiert auf dem Value-Added Prinzip, ist in ein Ertrags-Risiko-Konzept eingebettet und arbeitet mit Portefeuilleoptimierung, sowie einer Separation der Risiken in beherrschbare Teilrisiken. Professionelles Riskomanagement kann dem Unternehmen aber auch einen nicht zu unterschätzenden Wettbewerbsvorteil bringen, wenn es gelingt, die Geschäftsrisiken besser zu managen als die Konkurrenz.

Als die amerikanische Tochtergesellschaft der renommierten Metallgesellschaft mit Öl-Hedginggeschäften infolge falscher Einschätzung der Finanz- und Rohstoffmärkte Milliarden DEM verlor, brachte dies den gesamten Konzern in eine existentielle Krise. Die Deutsche Lufthansa AG erlitt in den Jahren 1985-1986 aufgrund der falsch eingeschätzten Dollarkursentwicklung einen Verlust in der Höhe von ca. 300 Mio DM. Durch Nichtabsichern von Währungsrisiken verlor die spanische Tochter der Volkswagen AG im Jahr 1993 ca. 1 Mrd DM. Die österreichische Papierindustrie erlitt durch die jüngsten Abwertungen der skandinavischen Währungen einen beträchtlichen Wettbewerbsnachteil gegenüber skandinavischen Anbietern, was ihre interna-

tionale Marktstellung beträchtlich verschlechterte.

Ähnliche Beispiele gibt es viele, wo selbst Firmen mit guter Reputation durch Nichtbeachten der oft enormen Finanzrisiken plötzlich vor schier unlösbaren Problemen standen.

Dynamik auf den Finanzmärkten

Während Industrieunternehmungen - und natürlich auch Finanzunternehmungen - vor zwanzig Jahren noch mit relativ stabilen Finanzmärkten konfrontiert waren, hat sich die finanzielle Umgebung in den letzten zwei Jahrzehnten wesentlich verändert. Mit dem

raschen und dynamischen Wachstum der Finanzmärkte, vorwiegend der Währungs- und Zinsmärkte, einhergehend mit stark schwankenden Preisen der Finanztitel, haben sich auch die Anforderungen an das operative Finanzmanagement gewandelt. Fixpunkte in dieser historischen Entwicklung waren das Abgehen von fixen Wechselkursen (1974) und die Liberalisierung der Finanzmärkte in den 80er Jahren. Einerseits müssen sich industrielle Unternehmen gegen Marktschwankungen auf den Zins- und Währungsmärkten schützen, da diese Risiken und Unsicherheiten geplante Cash Flows und Ergebnisse wesentlich beeinflussen. Andererseits bieten die Zins- und Währungsschwankungen auch beträchtliche Chancen und bei aktiver Ausnut-

zung der vorhandenen Opportunitäten kann eine beträchtliche Verbesserung des Unternehmensergebnisses erreicht werden.

Es genügt heute nicht mehr, die vorhandenen und potentiellen zukünftigen Risiken nur zu erkennen, diese müssen auch entsprechend fachlich analysiert werden - und in weiterer Folge müssen Lösungen zu deren Verminderung oder Eliminierung bereitgestellt werden.

Treasury Organisation

In diesem Umfeld ist auch die Veränderung des operativen Finanzmanagements und die „Evolution“ der industriellen Treasury-Abteilungen zu sehen. Führend in dieser Entwicklung und Vorreiter organisatorischer und instrumenteller Anpassungen sind zweifellos internationale Konzerne, da diese am meisten mit den Risiken konfrontiert sind. Zusehends entwickelt sich aber auch im Sektor der Mittelbetriebe eine Aufbruchstimmung und es wird auch dort mehr und mehr erkannt, daß die Integration des Risikomanagements in

die Führungsfunktion eine Notwendigkeit ist.

Treasury-Management ist damit zu einem integralen Teil des betrieblichen Finanzmanagements geworden, zusehens mit dem gleichen Stellenwert wie beispielsweise das Controlling. Viele Treasury Aktivitäten werden heute mit Hilfe einer eigenen Treasury Abteilung durchgeführt, von wo aus mit hoher fachlicher Kompetenz auf den Finanzmärkten operiert wird. Die organisatorische Entwicklung bei großen multinationalen Konzernen geht inzwischen bereits soweit, daß aufgrund der Fülle an Aufgaben und Entscheidungen das Vorstandsressort Finanzen auf zwei Vorstände - einen für Controlling und Rechnungswesen und einen für Treasury aufgeteilt wird (jüngst z.B. bei der deutschen Metallgesellschaft).

Damit hat sich aber auch der industrielle Sektor als beträchtlicher und sehr eigenständiger Finanzintermediär etabliert: zum einen werden zusehends mehr traditionelle Aufgaben des Bankensektors in die innere Organisation hinein verlagert, zum anderen treten Industriebetriebe vermehrt als Nachfrager von

Finanzinstrumenten für komplexe Problemlösungen an Finanzinstitutionen heran.

Abb. 1 zeigt die organisatorische Eingliederung des Treasury in die Unternehmensorganisation und deren Aufgabenstellung, wie sie heute in vielen Industrieunternehmen üblich geworden ist. Meist in der ersten Ebene (Bereichs-/Abteilungsebene) im Vorstandsressort Finanzen angesiedelt, führt der Finanzvorstand den Treasurybereich über die Vorgabe der Unternehmenspolitik und gibt über interne Finanzrichtlinien die Geschäftsordnung vor. Diese Finanzrichtlinien regeln die Kompetenzen, Entscheidungsabläufe, das Auftreten gegenüber externen Finanzinstitutionen, die Risikopräferenzen und die grundsätzliche Linie für das Treasury-Management. Auf Basis der Geschäftspolitik und den Finanzrichtlinien werden die Aufgaben, in Abb. 1 möglichst umfassend aufgelistet, wahrgenommen.

Im Rahmen der „operativen“ FINANZPLANUNG werden Liquiditätsverlauf, Kapital- und Finanzierungsbedarf sowie die Fremdwährungsein-/ausgänge aus Exporten bzw. Importen geplant. Die

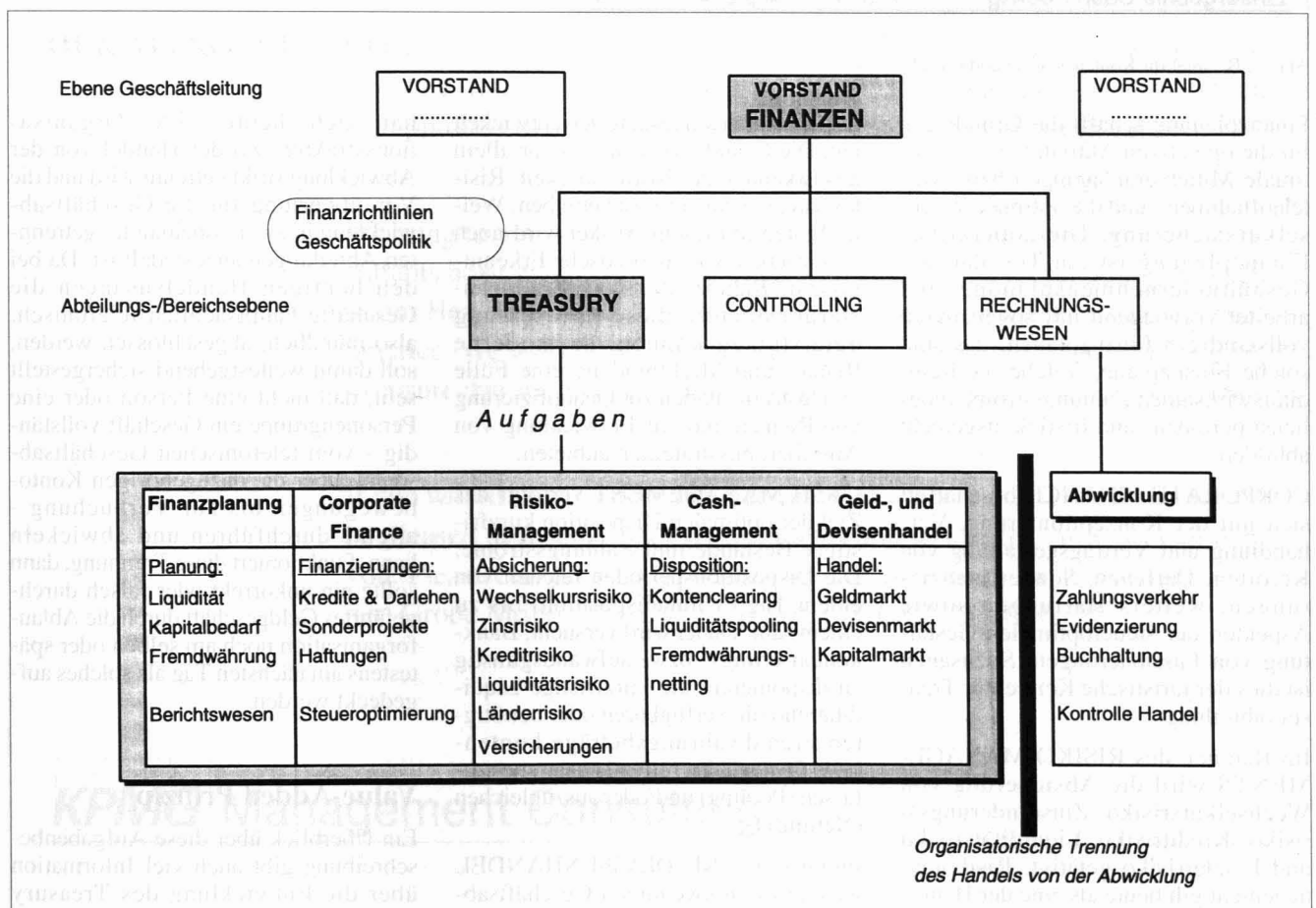


Abb. 1: Organisation und Aufgaben des Treasury

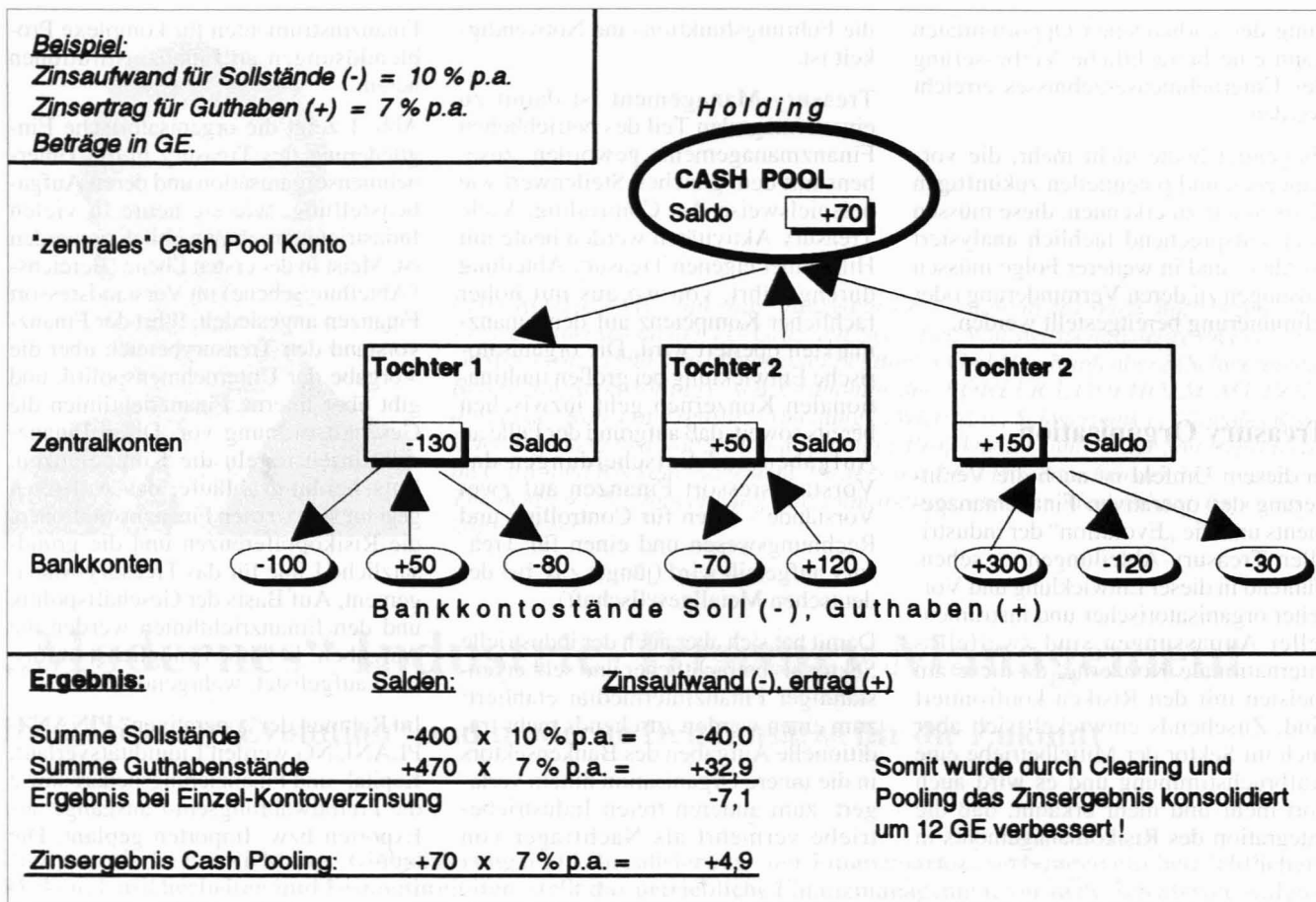


Abb. 2: Beispiel für Kontenclearing und Cash Pooling

Finanzplanung schafft die Grundlagen für die operativen Aktivitäten - wie optimale Mittelveranlagungen bzw. Mittelaufnahmen - und die optimale Wechselkursicherung. Die „operative“ Finanzplanung ist ein Teilplan der Gesamtunternehmensplanung und arbeitet vorwiegend mit sogenannten vollständigen Finanzplänen, das sind solche Finanzpläne, welche die liquiditätswirksamen Zahlungsströme möglichst perioden- und fristigkeitsgerecht abbilden.

CORPORATE FINANCE beschäftigt sich mit der Konzeptionierung, Verhandlung und Vertragsgestaltung von Krediten, Darlehen, Sonderfinanzierungen; weiters Haftungen sowie Aspekten der steueroptimalen Gestaltung von Finanzierungen. Sozusagen ist dies der juristische Kern einer Treasuryabteilung.

Im Rahmen des RISIKO-MANAGEMENTS wird die Absicherung von Wechselkursrisiko, Zins(änderungs)risiko, Kreditrisiko, Liquiditätsrisiko und Länderrisiko getätigt. Risikomanagement gilt heute als eine der Hauptaufgaben des Treasurymanagements und ist auch jene Sparte, die sich in den

letzten Jahren am rasantesten entwickelt hat. Die Gründe dafür waren vor allem das Erkennen der Notwendigkeit, Risikomanagement aktiv zu betreiben. Weiter hinten in diesem Artikel wird noch beschrieben, wie theoretische Erkenntnisse im Rahmen der modernen Finanzierungstheorie diese Entwicklung unterstützen können, da moderne Risiko- und Marktmodelle eine Fülle von Instrumentarien zur Quantifizierung von Risiken und zur Entwicklung von Absicherungsstrategien anbieten.

CASH-MANAGEMENT verfolgt das Ziel der optimalen Disposition kurzfristiger Bestände und Zahlungsströme. Die Dispositionsperioden reichen von einem Tag (Valutadisposition) bis zu einem Jahr. Dabei wird versucht, Bankkonten ertrags- bzw. aufwandsgünstig zu disponieren, die kurzfristige Liquidität und die verfügbaren oder benötigten Fremdwährungsbeträge konten- bzw. firmenübergreifend zusammenzufassen (Pooling) und/oder auszugleichen (Netting).

Im GELD- UND DEISENHANDEL werden die notwendigen Geschäftsabschlüsse, im wesentlichen mit den Geschäftsbanken, getätigt. Durchgesetzt

hat sich heute eine Organisationsstruktur, wo der Handel von der Abwicklung strikt getrennt wird und die Verantwortung für die Geschäftsabwicklung in zwei voneinander getrennten Abteilungen angesiedelt ist. Da bei den heutigen Handelsusancen die Geschäfte hauptsächlich telefonisch, also mündlich, abgeschlossen werden, soll damit weitestgehend sichergestellt sein, daß nicht eine Person oder eine Personengruppe ein Geschäft vollständig - vom telefonischen Geschäftsabschluß über die dazugehörigen Kontobewegungen bis zur Verbuchung - alleine durchführen und abwickeln kann. Funktioniert diese Trennung, dann sollte ein unkorrekt oder falsch durchgeführtes Geldgeschäft durch die Ablauforganisation noch am selben oder spätestens am nächsten Tag als solches aufgedeckt werden.

Value-Added Prinzip

Ein Überblick über diese Aufgabenbeschreibung gibt auch viel Information über die Entwicklung des Treasury Managements. Die wesentlichste und tiefgreifendste Veränderung ist, daß

Treasury Management

The treasury management process has taken on far greater importance over the last decade, as corporates and other organisations recognise the opportunities created by good management and the risks run if sound policies and strong controls are not in place. We know that in area of rapid change and technical complexity our clients are looking for guidance, support, reassurance and above all, experience.

OUR AIM

We seek to provide professional and practical advice to clients across the six key areas of treasury management:

- strategy
- liquidity
- risk
- organization & control
- funding
- systems

OUR APPROACH

Our clients' needs vary widely, depending on factors such as size and structure, international complexity, attitude to risk and the extent to which the approach to treasury management is centralized or decentralized.

We bring to our clients the benefits of the considerable experience our consultants have gained in industry and with established methodologies (such as our Healthcheck review) and our up-to-date knowledge of treasury best practice. We work with our tax, auditing and corporate finance specialists to ensure that we provide a comprehensive and integrated service to clients.

If you would like to know more about any aspect of our services we would be pleased to discuss your requirements and to identify how we can help you. Please contact KPMG Management Consulting, Dr. Ernst Antensteiner, Große Mohrengasse 1, 1020 Wien, Tel. 0222/216 68 70.

KPMG Management Consulting



Quantifizierung des Wechselkursrisikos			
Währung	Risiko Position (Mio GE)	Marktvolatilität (in %)	Schwankung pro Periode (Mio GE)
USD	200	15%	30,0
GBP	150	10%	15,0
SFR	100	8%	8,0
Risiko innerhalb der Periode (Mio GE)			53,0

Quantifizierung des Zinsänderungsrisikos					
Variable Position	Kapital Betrag (Mio GE)	Aktueller Zinssatz (% p.a.)	Zinsen p.a. (Mio GE)	Marktvolatilität (in %)	Schwankung pro Periode (Mio GE)
VG 1	1000	10%	100,0	35%	35,0
VG 2	800	8%	64,0	30%	19,2
VG 3	350	7%	24,5	20%	4,9
Risiko innerhalb der Periode (Mio GE)					59,1

Abb. 3: Einfache Risiko-Quantifizierung auf Basis von Marktvolatilitäten

neben das traditionelle Ziel operativen Treasury-Managements, nämlich die Sicherstellung der Liquidität und damit der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit noch das klar ergebnisorientierte Ziel der risikoeffizienten Steuerung der Unternehmensfinanzierung und der Zahlungsströme getreten ist. Dabei heißt risikoeffiziente Steuerung aber nicht nur Risikominimierung als disziplinierter Prozeß, sondern ein aktives Beeinflussen der Unternehmensoperationen im Sinne eines „Value-Added“ Prinzips. Das Value-Added Prinzip besagt, daß alle Aktionen in einem Risiko-Ertrags-Konzept danach bewertet werden, welchen Beitrag sie zur Steigerung des Gesamt-Unternehmenswertes bringen.

Absicherungsinstrumente für Wechselkursrisiko:	
<u>Handel über Börsen:</u>	
Currency Futures Kontrakte	
<u>Over the Counter (OTC) Produkte:</u>	
Devisentermingeschäfte	
Derivate der 1. Generation:	
Devisenoption	
Participating Option	
Derivate der 2. Generation:	
Knock Out Option	
Exotic Options	
Absicherungsinstrumente für Zinsrisiko:	
<u>Handel über Börsen:</u>	
Interest Rate Futures Kontrakte	
<u>Over the Counter (OTC) Produkte:</u>	
Derivate der 1. Generation:	
Forward Rate Agreement (FRA)	
Interest Rate Swap (IRS)	
Zinsoptionen (CAP, FLOOR)	
Swaption	
Derivate der 2. Generation:	
Interest Rate Spread Options	
None Standard Index Swaps	
Interest Rate Differential Swaps	

Abb. 4: Absicherungsinstrumente

Cash-Management

Wie bereits vorhin beschrieben, handelt es sich dabei um jene Aktionen, die zu einer optimalen Gelddisposition führen sollen. Die Organisation des firmenübergreifenden Cash-Managements hängt stark von der formalen Unternehmensorganisation ab, auf der auch mei-

stens aufgesetzt wird. Die Zielsetzungen sind aber immer die gleichen: einerseits soll das konsolidierte Zinsergebnis verbessert werden, andererseits soll die Liquiditätshaltung über mehrere Firmen hinweg effektiviert werden. Im Rahmen der Cash-Management-Organisation werden also firmenübergreifende Finanzbereiche geschaffen. In Abb. 2 wird eine Musterorganisation beschrieben, wie sie bei Mehrfirmen-Unternehmen oftmals angewendet wird.

Die Dispositionen werden in einem mehrstufigen Prozeß und im allgemeinen auf täglicher Basis, getätigt (siehe Abb. 2).

Dabei wird davon ausgegangen, daß ein Unternehmen auf mehreren Bankkonten operiert, also Ein- und Auszahlungen abwickelt. Bankkonten werden von den Bankinstituten mit Soll- und Habenverzinsung, also einer Zinsspanne zwischen Geldaufnahme und Geldveranlagung, angeboten. Um das konsolidierte Zinsergebnis zu verbessern, gilt es, diese Spanne zu minimieren. Nach Durchführung der täglichen Ein- und Auszahlungen auf den einzelnen Konten (Zahlungsverkehr) werden die Konten auf einen valutarischen Nullsaldo abdisponiert und die Guthaben auf

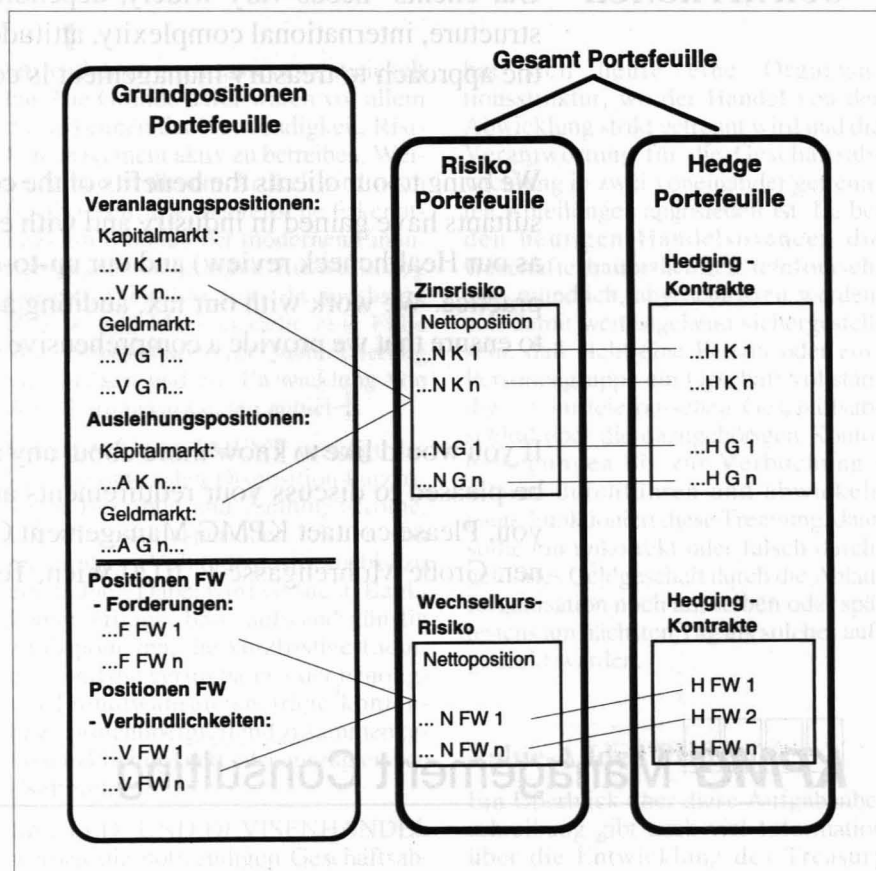


Abb. 5: Bildung des Hedge-Portefeuilles

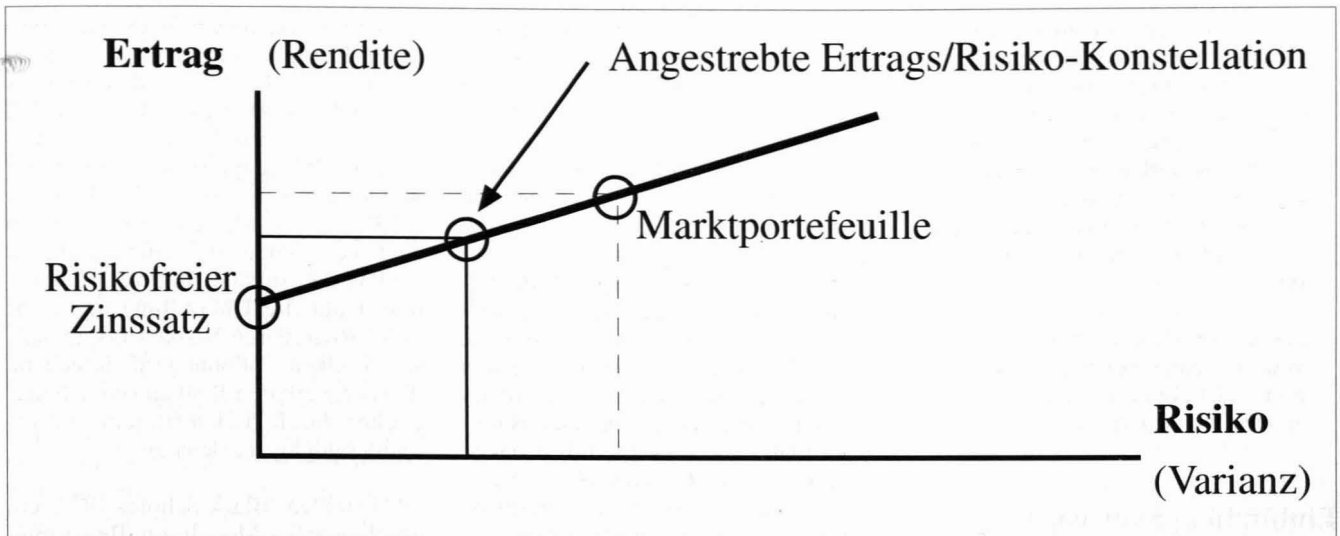


Abb. 6: Linearer Zusammenhang zwischen Ertrag und Risiko - basierend auf CAPM

einem zentralen Konto zusammengefaßt bzw. der Bedarf wird vom zentralen Konto her abgedeckt. Der Saldo des zentralen Kontos wiederum wird in einen „Cashpool“ auf der nächsten Stufe (z.B. Konzernebene) eingebracht und ausgeglichen. Die Verzinsung zwischen den Stufen erfolgt über Verrechnungskonten zu einem internen Zinssatz. An der Spitze wiederum wird der Gesamtsaldo mit dem bestmöglichen Zinssatz am Geldmarkt veranlagt bzw. aufgenommen. Damit gelingt es, das Zinsergebnis zu optimieren - und ein wesentlicher weiterer Vorteil ist, daß die Liquidität im „Cash Pool“ zentral gehalten wird. Dadurch kann die Liquidität besser gesteuert werden und die unternehmensindividuellen Liquiditätsrisiken gehen in einem globalen Risiko auf.

Diese Optimierung ist in Firmengruppen mit einer zentralen „Cash-Management Stelle“ möglich - um es einfach ausgedrückt zusammenzufassen, begünstigen sich die Firmen gegenseitig dadurch, daß die veranlagende Gesellschaft ihr Geld bei der ausborgenden Gesellschaft veranlagt und umgekehrt. Diese Optimierung ist auch länderübergreifend zielführend und wird von international tätigen Konzernen auch so gemacht.

Durch dieses Kontoabschöpfen und Kontodotieren, vor allem weil es auf täglicher Basis funktioniert, ist ein beträchtlicher Administrationsaufwand gegeben. Aus diesem Grund kommen hier modernste EDV-Cash-Management Systeme zum Einsatz, welche auf Basis von Electronic Banking Systemen und Schnittstellen zu Rechnungswesen und Bankcomputern diese Administrationskosten minimieren helfen.

Risikomanagement

„Every action we take now has an uncertain future outcome“. Jedes Unternehmen sieht sich heute, in der sich sehr dynamisch und sehr schnell verändernden Umwelt, dieser Situation gegenüber. Risikomanagement heißt, dieses Problem systematisch zu analysieren, und dann strategische und operative Aktionen zu setzen.

- Erkennen und Formulierung der Risiken: Ausgehend vom kommerziellen Grundgeschäft gilt es, die wesentlichen, den Geschäftserfolg gefährdenden Variablen zu definieren. Das sind jene Variablen, auf die der Cash Flow Strom des Grundgeschäftes bei Veränderungen sensitiv reagiert. Von Risiko kann dann gesprochen werden, wenn das Ausmaß der möglichen Änderungen des Cash Flow Stroms quantifiziert werden kann. Ist eine Quantifizierung nicht möglich, muß von tatsächlicher Unsicherheit gesprochen werden.
- Quantifizierung des Risikos: Zur Messung des Risikos wird die marktmäßige Schwankungsbreite, auch Marktvolatilitäten genannt, eingeführt. Diese Volatilitäten werden dem Cash Flow Strom unterlegt, wodurch die Ergebnisabweichung gemessen werden kann. In Abb. 3 ist dies für das Währungsrisiko und das Zinsrisiko beispielhaft dargestellt.
- Bildung des Hedge Portefeuilles: Entsprechend der Risikoneigung der Entscheidungsträger wird der

Grad der Absicherung festgelegt. Auf dieser Entscheidung baut das Hedging auf. Unter Hedging versteht man die Eliminierung eines Risikos (Basisrisiko) durch geplantes Eingehen eines anderen, mit dem Basisrisiko negativ korrelierten, Risikos (Hedge Geschäft). Beispielsweise wird eine Fremdwährungsforderung, deren Wert durch eine Abwertung fällt, mittels eines Devisenterminverkaufs (Hedge Geschäft), dessen Wert durch die Abwertung steigt, „gehedgt“. Durch Addition der beiden Werte entsteht eine risikofreie Position, welche von zukünftigen Marktschwankungen unabhängig ist. Abb. 4 zeigt die gängigsten Absicherungsinstrumente, die als Hedge-Geschäfte zur Absicherung der Währungs- und des Zinssatzänderungsrisikos eingesetzt werden können.

Abb. 5 beschreibt die Bildung des Hedge Portefeuilles aus dem Grundpositionen-Portefeuille heraus. Das Hedging beschränkt sich auf die Nettositionen - negativ korrelierte Grundpositionen mit gleicher Fristigkeit werden herausgelöst, da diese automatisch gehedgt sind. Gegenüber dem Risiko-Portefeuille wird dann das Hedge-Portefeuille gebildet, in dem sich die risikoadäquaten Hedge-Kontrakte befinden. Das Hedge-Portefeuille korrigiert somit das Risikoportefeuille und kann bei Bedarf, z.B. Marktänderungen, laufend umstrukturiert werden.

- Erfolg des Risikomanagements: der Gesamterfolg der Hedgingaktionen

(die Performance) wird nun am Gesamtportefeuille - bestehend aus dem Risiko-Portefeuille und dem Hedge-Portefeuille - gemessen. Das Gesamtportefeuille wird laufend mit den aktuellen Marktsätzen bewertet. Das Gesamtportefeuille muß am Markt risikoadäquat rentieren, im Falle einer Vollabsicherung mit dem risikofreien Zinssatz, im Falle einer Teilabsicherung mit dem risikoadjustierten Zinssatz. Wird die entsprechende Rendite erzielt, ist die Performance positiv, andernfalls negativ.

Einbindung moderner Finanzmarkt-Theorien

Seit Anfang der fünfziger Jahre, als Markowitz seine Theorie der „Portfolio Selection“ entwickelte (Markowitz 1952), haben die Verfahren und theoretischen Modelle zur Bewältigung des Unsicherheitsproblems einen großen Aufschwung erlebt.

Ausgangspunkt für diese kapitalmarkttheoretischen Forschungen war die Untersuchung der Preisbildung risikobehafteter Wertpapiere, die am Kapitalmarkt gehandelt werden, insbesondere Aktien. Die Bedeutung des Kapital-

marktes für Unternehmen beschränkt sich aber nicht nur auf die Bereitstellung finanzieller Mittel. Für Investoren bietet der Kapitalmarkt zahlreiche Möglichkeiten, Geld ertragbringend anzulegen. Wenn auch der Erwerb eines Titels dem Erwerber häufig Risiken auflädt, so trifft dies jedoch keineswegs generell zu. Gerade in jüngster Zeit wurden zahlreiche Finanztitel geschaffen, die Unternehmen und Investoren erlauben, Risiken aus Realinvestitionen zu hedgen, d.h. durch negativ korrelierte Risiken aus Finanztransaktionen zu neutralisieren. Solche Finanztransaktionen erzeugen somit versicherungsähnliche Wirkungen (Franke G., Hax H., 1990, S. 293). Wie diese angewendet werden, ist bereits oben beschrieben worden.

Die Theorie der „Portfolio Selection“, im deutschsprachigen Raum „Portefeuille Theorie“ genannt, lieferte erstmals eine einwandfreie Erklärung, warum ein Investor zur Optimierung ein diversifiziertes Portefeuille wählt (optimale Risikostreuung).

Aufbauend auf der Portefeuille Theorie wurde von (Sharpe 1964-Lintner 1965-Mossin 1966) das „Capital Asset Pricing Model“ (abgekürzt CAPM) als Kapitalmarkt-Gleichgewichtsmodell entwickelt, welches im wesentlichen eine Implikation der Portefeuille Theo-

rie ist und die lineare Beziehung zwischen Ertrag und Risiko (vgl. Abb. 6) sowie den Marktpreis des Risikos erklärt. Das CAPM ist als Grundmodell ein Einfaktorenmodell, in dem die individuelle Wertpapierrendite durch die Korrelation mit einem Marktportefeuille - in dem alle Finanztitel vertreten sind - bestimmt wird. Weiters macht das CAPM die Aussage, daß vom Finanzmarkt nur die Übernahme der nicht diversifizierbaren Risiken (systematische Risiken) entlohnt wird, da sich die diversifizierbaren Risiken (unsystematische) durch risikoeffiziente Portefeuillebildung ausgleichen.

1973 stellten (Black/Scholes 1973) ein geschlossenes Modell zur Bewertung von Optionen, die Option Pricing Theory (abgekürzt OPT), vor und zeigten, wie ein risikoloses Portefeuille aus Optionen und dem zugrundeliegenden Finanztitel gebildet und durch Umschichtungen ständig risikolos gehalten werden kann (vgl. Swoboda 1991, S. 88). Neben dem Black/Scholes Optionspreismodell liegt als theoretischer Ansatz zur Optionsbewertung das Binominalmodell vor, welches über die zukünftige Kursentwicklung eines Wertpapiers eine zweiwertige (binominale) Verteilung zugrundelegt und ein numerisches mehrperiodiges Verfahren

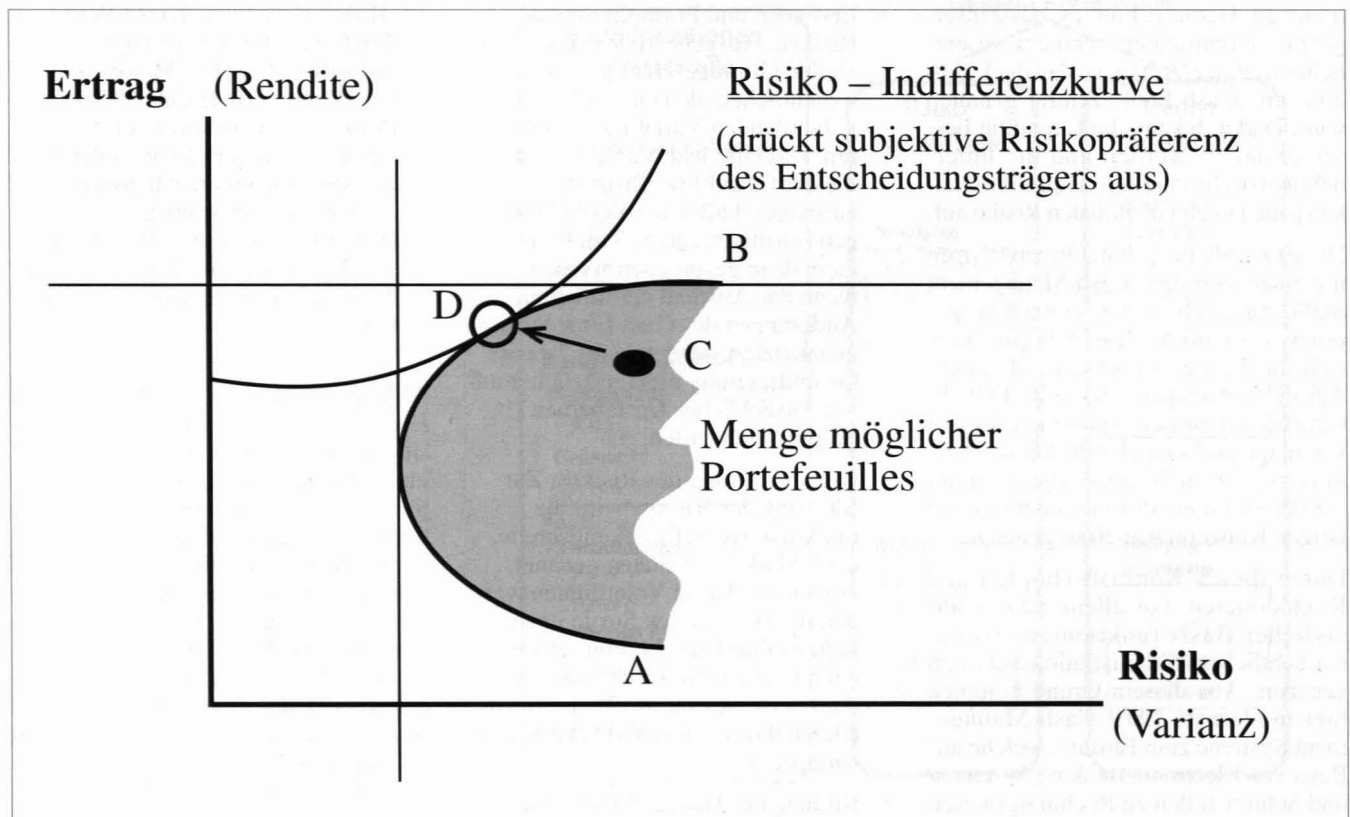


Abb. 7: Portefeuilleoptimierung - basierend auf Portefeuille Theorie

zur Bewertung von derivativen Finanztiteln liefert.

Die angeführten Modelle, Portefeuille Theorie, CAPM und OPT unterscheiden sich von der klassischen Kapitalmarkttheorie im wesentlichen dadurch, daß Ungewißheitskonstellationen in die Modellanalyse einbezogen werden. Untersuchungszielsetzung der „Modernen“ Kapitalmarkttheorie ist einerseits die Analyse der Preisbildung auf Kapitalmärkten unter Berücksichtigung von unsicheren Erwartungen (erklärende-explikative Theorie) und andererseits Aussagen über Kapitalkosten und den richtigen, risikoadjustierten Kalkulationszinssatz bei Unsicherheit (gestaltende-normative Theorie), woraus Handlungsempfehlungen gegeben werden können (vgl. Perridon/Steiner 1988, S. 451ff).

Nachdem in den wissenschaftlichen Arbeiten über kapitalmarkttheoretische Ansätze vorerst die Entwicklung der Modelle sowie deren empirische Überprüfung im Mittelpunkt standen, werden in jüngster Zeit diese, speziell auf die Zusammensetzung von Wertpapier-Portefeuilles zugeschnittenen Ansätze auch auf andere betriebswirtschaftliche Risikoprobleme übertragen. Die kapitalmarkttheoretischen Ansätze werden dafür noch weiter verallgemeinert und auf verschiedenste Risikoarten und -konstellationen umgelegt.

Die Modelle werden zu diesem Zwecke generalisiert und im Kern als allgemeine Gleichgewichts- oder Arbitragemodelle bei Unsicherheit aufgefaßt. Diese generalisierten Modelle bieten sich daher auch als potentielles Instrumentarium an, auf viele Probleme des Treasury-Managements mit Risikoimplikationen übertragen zu werden. Bei der Übertragung dieser Modelle auf konkrete betriebliche Probleme geht es vor allem um die Zielsetzungen:

- brauchbare Ergebnisse bei Entscheidungsproblemen mit Risikoimplikationen zu finden, und
- den Preis bzw. die Kosten des Risikos bestimmen zu können, um dann zu entscheiden, ob das Risiko selbst getragen wird, oder ob Hedgingmaßnahmen gesetzt werden.
- **Diversifikation:** mit Hilfe der Markowitz'schen Portefeuille-Optimierung gelingt es von einer „naiven“ Diversifikation zu einer risikoeffizienten Diversifikation zu kommen. Als Voraussetzung zur Lösung dieses Problems müssen die Finanztitel,

aus denen Portefeuilles zusammengesetzt werden, durch zwei Parameter: Rendite - Mittelwert und Varianz, beschrieben werden. Abb. 7 zeigt die Möglichkeiten zur Portefeuillebildung: innerhalb der schraffierten Fläche - die Menge der möglichen Portefeuilles - bewegt man sich im Bereich der „naiven“ Diversifikation. Erst Portefeuilles, die auf der Linie A-B liegen, sind risikoeffiziente Portefeuilles, da es keine günstigere Kombination von Ertrag und Risiko mehr gibt (z.B. gibt es dann bei gleichem Risiko (Varianz) keinen höheren Ertrag (Renditemittelwert) mehr. Wird zusätzlich noch eine Risiko-Indifferenzkurve, welche die subjektiven Risikopräferenzen des Entscheidungsträger ausdrückt, an die Linie effizienter Portefeuilles angelegt, erhalten wir das optimale Portefeuille. Diese Optimierungsmethode ist auf viele betriebliche Sachverhalte mit Risikoimplikationen anwendbar. Liegt beispielsweise ein „naiv“ diversifiziertes Unternehmens- oder Investitionsportefeuille auf Punkt C in Abb. 7, muß solange optimiert, also umgeschichtet, werden, bis Punkt D erreicht wird.

- **Risikoadjustierung:** Abb. 6 zeigt den linearen Zusammenhang zwischen Risiko und Ertrag, basierend auf dem CAPM. Das Marktportefeuille ist ein effizientes Portefeuille, in dem alle Finanztitel des Marktes vorhanden sind - in der Praxis ein fiktives Portefeuille, z.B. ein Wertpapierindex. Durch Mischung einer Veranlagung in das Marktportefeuille und eine Veranlagung zum risikofreien Zinssatz ist jede Ertrags/Risiko-Konstellation auf der sogenannten „Kapitalmarktlinie“ herstellbar. Mit diesem Konzept können Investitionsprojekte bewertet werden, wenn es gelingt, die Korrelation des Investitions-Cash Flows mit einem geeigneten „Marktportefeuille“ zu ermitteln. Sodann kann die Rendite und der Marktpreis des Risikos berechnet, und zur Entscheidungsunterstützung mit einem risikoadäquaten Zinssatz verglichen, werden.
- **Separierbarkeit von Risiken:** mit Hilfe der Option Pricing Theory ist es möglich, das Gesamtrisiko eines Finanztitels in seine Risikokomponenten aufzusplitten, und jedes ein-

zelne Teilrisiko dann unabhängig von den anderen Teilrisiken einer Lösung zuzuführen. Beispielsweise inkludiert eine Realinvestition die Einzelrisiken: Herstellrisiko, kommerzielles Cash Flow Risiko (Return der Investition), Änderung des risikoadäquaten Marktzinssatzes, Änderung des risikofreien Zinssatzes, Zeitspannenrisiko, Ausfallsrisiko und eventuell Währungsrisiko. Alle diese Risiken können völlig unabhängig voneinander behandelt werden, wenn es gelingt, die Investition in Form eines Optionskontraktes darzustellen. Dann können die Hedgingparameter der Black-Scholes-Optionsbewertungsformel herangezogen werden, um die einzelnen Teilrisiken zu hedgen.

Die Loslösung der Teilrisiken vom Grundgeschäft und das Hedgen der separaten Risiken in Hedgeportefeuilles ist überhaupt der Schlüssel zu einem gut strukturierten und effektiven Risikomanagement. Die beschriebenen Werkzeuge bieten einen guten methodischen Rahmen zur Risikobewältigung. In der Praxis kommt es darauf an, durch gezielte Aktionen der optimalen Lösung ein gutes Stück näher zu kommen.

Literatur:

- [1] BECK, M. S.: Devisenmanagement; Wiesbaden 1990
- [2] BLACK, F.; SCHOLES, M.: The Pricing of Options and Corporate Liabilities; Journal of Political Economy 81, 1973, S. 637-654
- [3] BREALEY, A. R.; MYERS, C. S.: Principles of Corporate Finance; 4th Ed., 1991
- [4] FRANKE, G.; HAX, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt; Berlin 1990
- [5] HULL, C. J.: Options, Futures, And Other Derivative Securities; New Jersey, 1993
- [6] MARKOWITZ, H.: Portfolio Selection; 1952
- [7] PERRIDON, L.; STEINER, M.: Finanzwirtschaft der Unternehmung; 3. Aufl., München 1988
- [8] SPREMANN, K.: Investition und Finanzierung; 3. Aufl., München/Wien 1990
- [9] SWOBODA, P.: Betriebliche Finanzierung; 2. Aufl., Heidelberg 1991
- [10] UHLIR, H.; STEINER, P.: Wertpapieranalyse; Heidelberg/Wien 1986
- [11] WIETHOFF, H.: Risk Management auf spekulativen Märkten; Heidelberg 1991