

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (<http://www.ub.tuwien.ac.at>).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (<http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/>).



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology

DIPLOMARBEIT

Einbeziehung von Risikoüberlegungen in das Strategische Management

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des Akademischen Grades eines

Diplom-Ingenieurs

unter der Leitung von

Univ.Prof. Mag.rer.soc.oec. Dr.rer.soc.oec. Walter SCHWAIGER, MBA
E330

Institut für Managementwissenschaften
Arbeitsbereich Finanzwirtschaft und Controlling

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften

durch

Daniel Reitsperger

0526804 (E740)
Martinstrasse 78/10
A-1180 Wien

Wien, am 1. März 2013

Meinen Eltern gewidmet



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

Ich habe zur Kenntnis genommen, dass ich zur Drucklegung meiner Arbeit unter der Bezeichnung

DIPLOMARBEIT

nur mit Bewilligung der Prüfungskommission berechtigt bin.

Ich erkläre weiters an Eides statt, dass ich meine Diplomarbeit nach den anerkannten Grundsätzen für wissenschaftliche Abhandlungen selbständig ausgeführt habe und alle verwendeten Hilfsmittel, insbesondere die zugrunde gelegte Literatur genannt habe.

Weiters erkläre ich, dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe und dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit übereinstimmt.

Wien, am 1. März 2013

(Daniel Reitsperger)

Danksagung

Zu Beginn möchte ich mich bei allen Mitarbeitern des Instituts für Managementwissenschaften – Fachbereich Finanzwirtschaft und Controlling an der Technischen Universität Wien unter der Leitung von Herrn Univ.Prof. Mag. Dr. Walter Schwaiger recht herzlich bedanken. Ich habe einen großen Teil meines Studiums an diesem Institut absolviert und konnte mich auf diesem Gebiet bestens vertiefen.

Mein größter Dank gilt Herrn Univ.Prof. Mag. Dr. Walter Schwaiger für die hervorragende Betreuung und Hilfestellung bei der Durchführung dieser Diplomarbeit. Schon während der Grundlagenvorlesungen weckte Herr Schwaiger mein Interesse am Gebiet der Finanzwirtschaft und dem Risikomanagement und stand mir in den vertiefenden Lehrveranstaltungen sowie bei der Diplomarbeit immer mit Rat und Tat zur Seite.

Ganz besonders möchte ich mich an dieser Stelle auch bei meinen Eltern bedanken, die mir mein Studium ermöglicht haben und mich in allen Phasen meines Studiums uneingeschränkt unterstützt haben.

Abschließend danke ich auch noch allen Freunden und Studienkollegen, mit denen ich während meiner Zeit als Student in Wien viele schöne Stunden innerhalb und außerhalb der Universität verbracht habe.

Wien, am 1. März 2013

Daniel Reitsperger

Kurzfassung

In der dem Strategischen Management zugrunde liegenden Marktattraktivitäts-Wettbewerbsstärken-Matrix werden üblicherweise Punkthypothesen zur Positionierung der strategischen Geschäftseinheiten verwendet. Diese punktuelle Positionierung erweckt den Anschein von Genauigkeit, welche im Strategischen Management nicht gerechtfertigt ist. Durch die Einbeziehung der Markowitz'schen Portfolio Selection-Theorie lassen sich Zufallsbereiche anstelle der Punktschätzungen bestimmen. Diese „risikobasierte Portfolio-Analyse“ wird einerseits in der strategischen Planung und andererseits in den Kontroll- und Anpassungsprozessen des Strategischen Managements eingesetzt, um im Zeitablauf die sich enthüllenden Informationen adäquat in den Management-Prozess zu integrieren.

Abstract

In the McKinsey-Matrix, an instrument of the strategic management, point estimations are used for positioning the strategic business units. This punctual positioning gives the impression of precision which is not justified in the strategic management. By including the Portfolio Selection-Theory of Markowitz it is possible to determine areas of uncertainty instead of point estimations. This risk-based Portfolio Analysis can be used as before in the strategic planning process, but also in the control- and adjustment-processes of the strategic management to adequately integrate information revealed over time into the management process.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1 Strategisches Management: Ein Überblick	3
1.1 Von der Planung zum Strategischen Management	3
1.2 Strategische Planung	7
1.2.1 Zukünftige Ziele und Strategie	7
1.2.2 Der Weg zur Strategie	8
1.2.3 Strategischer Planungsprozess	9
1.3 Strategische Kontroll- und Anpassungsprozesse	13
1.4 Strategischer Managementprozess	16
2 Strategische Portfolio-Analyse	18
2.1 Ursprung der Portfolio-Analyse	18
2.1.1 Portfolio Selection-Theorie von Markowitz	19
2.1.2 Umsetzung in der strategischen Planung	24
2.2 Methode und Konzepte der Portfolio-Analyse	25
2.2.1 Ausprägungen der Portfolio-Analyse	26
2.2.2 Marktattraktivitäts-Wettbewerbsvorteils-Matrix	27
2.3 Kritik an der strategischen Portfolio-Analyse	29
2.3.1 Allgemeine Kritik an der Methode und dem Vorgehen	30
2.3.2 Kritik an der Punkthypothese	31
2.3.3 Möglichkeiten und Grenzen der Portfolio-Analyse	32
3 Risikobasierte Portfolio-Analyse:	
Messung der beiden Matrix-Dimensionen	34
3.1 Informationsverlust bei der strategischen Portfolio-Analyse	34
3.2 Bewertung der beiden Dimensionen	35
3.3 Gewichtung der Kriterien: Analytic Hierarchy Process	37
3.3.1 Analytic Hierarchy Process: Theorie	37

3.3.2	Anwendung in der risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse . . .	40
3.4	Scoring-Modell: Punktschätzung μ	43
3.5	Darstellung in der Matrix: Punktschätzung μ	43
4	Risikobasierte Portfolio-Analyse:	
	Messung der Unsicherheit	45
4.1	Fehlende Risikohandhabung	45
4.2	Erweiterung der Punktschätzung: Streuung σ	46
4.2.1	Risikobehandlung nach COSO II	46
4.2.2	Ausweitung zur 3-Punkt-Schätzung	47
4.3	Scoring-Modell: Streuung σ	47
4.4	Darstellung in der Matrix: Streuung σ	49
5	Risikobasierte Portfolio-Analyse:	
	Strategische Bewertung des Unternehmens	51
5.1	Portfolio Selection-Theorie nach Markowitz	51
5.2	Quadratische Aggregation: Anpassung der Portfolio Selection-Theorie . . .	53
5.2.1	Korrelation zwischen den strategischen Geschäftseinheiten	53
5.2.2	Streuungen der strategischen Geschäftseinheiten	54
5.2.3	Anpassung der Markowitz'schen Portfolio Selection-Theorie	54
5.3	Quadratische Aggregation: σ_{PF}	54
5.4	Darstellung in der Matrix: Streuung σ_{PF}	56
6	Risikobasierte Portfolio-Analyse:	
	Risikobasierte strategische Unternehmensanalyse	59
6.1	Unsicherheitsbereich für das Unternehmen	59
6.2	Bereichsabgrenzung: Isoquante	59
6.3	Isoquante: Rechteckiger Unsicherheitsbereich	61
6.4	Isoquante: Elliptischer Unsicherheitsbereich	62
6.5	Darstellung in der Matrix: Unsicherheitsbereich für das Unternehmen . . .	65
6.6	Integration in das Strategische Management	69
6.6.1	Analyse der Unsicherheit	69
6.6.2	Verschiebung der Position	70
6.6.3	Veränderung der Größe	71
	Zusammenfassung und Ausblick	72

Abbildungsverzeichnis

1.1	Grundschema des strategischen Ausblickes	8
1.2	Ablaufdiagramm der strategischen Planung	10
1.3	Portfolio-Sicht des Management-Systems	11
1.4	PDCA-Zyklus	11
1.5	Prozess der strategische Planung	13
1.6	Kontrollkonzept nach Schreyögg und Steinmann	15
1.7	Cybernetischer Strategischer Managementprozess - Supervised Open Double Loop Management	16
2.1	Risikominimierung durch Diversifikation	19
2.2	Beispielhafte Darstellung aller E-V Kombinationen für einen Investor	21
2.3	Effektive E-V Kombinationen für drei Wertpapiere	22
2.4	Portfolio-Anteile normal zu E-V Kombinationen	23
2.5	Effektive E-V Kombinationen für den Investor	24
2.6	McKinsey-Matrix	28
3.1	Bewertung der Marktattraktivität der strategischen Geschäftseinheiten	36
3.2	Bewertung des relativen Wettbewerbsvorteils der strategischen Geschäftseinheiten	36
3.3	Erwartete Positionen der strategischen Geschäftseinheiten	44
4.1	Erweiterung der Position um die Streuung der strategischen Geschäftseinheiten	50
4.2	Positionierung und 3-Punkt-Schätzung	50
5.1	Diversifikation im μ - σ -Diagramm	52
5.2	Korrelation im μ - σ -Diagramm	52
5.3	Quadratische Aggregation der strategischen Geschäftseinheiten	58
6.1	Unsicherheitsbereich durch Randverteilungen	60

6.2	„Hut“ der 2-dimensionalen Normalverteilung	60
6.3	Unsicherheitsbereich in rechteckiger Form	62
6.4	Unsicherheitsbereich in elliptischer Form	64
6.5	Darstellungen der Dichtefunktion der 2-dimensionale Normalverteilung . .	65
6.6	Rechteckiger Unsicherheitsbereich für das gesamte Unternehmen	66
6.7	Elliptischer Unsicherheitsbereich für das gesamte Unternehmen	67
6.8	Elliptischer Unsicherheitsbereich für das gesamte Unternehmen mit unter- schiedlichen Korrelationen	68
6.9	Zeitliche Veränderung des Unsicherheitsbereichs	69
6.10	Beziehung zwischen den Arten von Strategien	70
6.11	Darstellungen der Normstrategien bei unterschiedlicher Gewichtung der Di- mensionen	75

Tabellenverzeichnis

1.1	Gegenüberstellung strategische und operativer Planung	9
1.2	Kontrollarten	13
2.1	Ausprägungen der strategischen Portfolio-Analyse	27
3.1	Skala für den paarweisen Vergleich	38
3.2	Matrix A des paarweisen Vergleichs	39
3.3	Zufalls-Index RI für verschiedene Matrizen	40
3.4	Indizes für die Punktschätzung der strategischen Geschäftseinheiten	44
4.1	Indizes für die Streuung der strategischen Geschäftseinheiten	49
5.1	Korrelations-Matrix für beliebig viele strategischen Geschäftseinheiten . . .	53
5.2	Streumatrix für 2 strategische Geschäftseinheiten ohne Korrelation	54
5.3	Aggregationsmatrix für beliebig viele strategischen Geschäftseinheiten . . .	55
5.4	Korrelationen zwischen den strategischen Geschäftseinheiten	56
5.5	Indizes für die Punktschätzung des Unternehmens	57
5.6	Indizes für die Streuung des Unternehmens	57
6.1	Schwellenwerte für den rechteckigen Unsicherheitsbereich	62
6.2	Schwellenwerte für den elliptischen Unsicherheitsbereich	63
6.3	Verdrehwinkel und Hauptvarianzen des Unsicherheitsbereichs	65
6.4	Seitenlängen des rechteckigen Unsicherheitsbereichs	66
6.5	Halbachsen des elliptischen Unsicherheitsbereichs	66
6.6	Werte des elliptischen Unsicherheitsbereichs mit unterschiedlichen Korre- lationen	68

Einleitung

Problemstellung

Bei der traditionellen strategischen Portfolio-Analyse wird durch die Bewertung der Daten eine Punktposition erreicht. Diese kann allerdings durch die Vielzahl an verschiedenen Kriterien, sowohl hard facts als auch soft facts nur bedingt der Wahrheit entsprechen.¹ [Vgl. Rov79, S. 185] Diese scheinbare Genauigkeit kann somit nur durch Konsensbildung geschaffen werden. Eine Reduktion auf einen Punkt in der Matrix bringt aber auch einen erheblichen Informationsverlust mit sich.[Vgl. Rov79, S. 198f] Dies führt dazu, dass die vorgelegte Analyse bereits voll von impliziten Annahmen ist, welche im Ergebnis nicht mehr aufscheinen und somit vom Management nicht mehr auf deren Validität überprüft werden können. [Vgl. Rov79, S. 229]

Resultate

Durch die Vermeidung des Konsensprozesses zu Beginn der Analyse, kann der Informationsgehalt so groß als möglich gehalten werden. Im Weiteren ist es durch die Verwendung der Portfolio Selection-Theorie von Markowitz möglich die Punkthypothese durch einen Unsicherheitsbereich zu ersetzen, welcher keine Verdichtung der Daten voraussetzt. Dadurch stehen dem Management mehr Informationen für die Ableitung der Normstrategien zur Verfügung. Diese „risikobasierte Portfolio-Analyse“ kann einerseits in der strategischen Planung und andererseits in den Kontroll- und Anpassungsprozessen des Strategischen Managements eingesetzt werden, um im Zeitablauf die sich enthüllenden Informationen adäquat in den Management-Prozess zu integrieren. Es sind aber auch eine Vielzahl an weiteren Einsatzmöglichkeiten denkbar.

¹ Im Strategischen Management spricht man bei belegbaren Daten von sogenannten „hard facts“, welche analytisch überprüfbar sind. Während die sogenannten „soft facts“ vorwiegend einen emotional-qualitativen Charakter aufweisen. [Vgl. Bea05, S. 16]

Verwendete Methoden

- Methoden der Strategischen Planung und Kontrolle
- Portfolio Selection-Theorie von Markowitz
- Stochastik und Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Methoden des Risikomanagement (COSO II)
- Analytic Hierarchy Process von Saaty
- UML

Kapitel 1

Strategisches Management: Ein Überblick

1.1 Von der Planung zum Strategischen Management

In den letzten Jahrzehnten hat das strategische Denken in Unternehmen einen großen Wandel durchlaufen. Von den Anfängen in den 50er Jahren entwickelte sich aus der Notwendigkeit heraus, sich schneller auf die zunehmend turbulenteren Unternehmensumwelt einstellen zu können, das Strategische Management.

Nach dem Ende des 2. Weltkrieges wurde in der Phase des Wiederaufbaues verstärkt auf die Rationalisierung und die Organisation der Produktion geachtet. Der damit einhergehende Verlust der Übersicht über die Kosten ist jener Grund, warum in den 50er Jahren vermehrte Aufmerksamkeit der Budgetierung gewidmet wurde. [Vgl. Hin04a, S. 33] So wurde von 1945 bis 1960 der Ansatz vertreten, dass sich die wirtschaftlichen Aktivitäten eines Unternehmens ausschließlich über Finanzströme lenken ließen. Daher wurde die Budgetierung als einzige Maßnahme für die Planung in Unternehmen angesehen, welche auch als Grundlage für die anschließende Kontrolle herangezogen wurde. Hierfür wurde die Kontrolle lediglich als Ergebniskontrolle, in Form einer Soll-Ist-Abweichung verstanden. [Vgl. Bea05, S. 11]

Diese anfängliche Phase wurde schließlich in den 60er Jahren durch die Konzeption der langfristigen Planung abgelöst. Aus dem Bemühen heraus, im Unternehmen einen weitsichtigeren Blick in die Zukunft zu erhalten, wurden sogenannte Langfristprognosen eingeführt. Diese Prognosen wurden durch Extrapolation der bisherigen Trends in die Zukunft erstellt und dienten der Planung des Budgets für mehrere Jahre im Voraus. [Vgl. Bea05, S. 12]

Durch die zunehmende Turbulenz der Unternehmensumwelt¹ in den 70er Jahren kam auch der Bedarf nach einem Umdenken in der Unternehmensführung. Dies führte schließlich zur Einführung des Strategiebegriffes und der strategischen Planung. Das Risiko für das Unternehmen, durch die Verfolgung von Zielen, welche nicht aus Formulierung von Szenarios, sondern aus einer Extrapolation der Vergangenheit abgeleitet wurden, sollte dadurch gemindert werden. [Vgl. Hin04a, S. 34] Weg von der Vergangenheitsbetrachtung wurden nun also zukünftige Chancen und Risiken des Unternehmens betrachtet und die Analyse der Unternehmensumwelt rückte in den Mittelpunkt der strategischen Planung. Die Sicherstellung des langfristigen Unternehmenserfolges resultierte aus dem Vergleich der Anforderungen an das Unternehmen aus der Umwelt mit den Fähigkeiten des Unternehmens. [Vgl. Bea05, S. 12] In diesem Jahrzehnt wurden auch erstmals Methoden des Portfolio-Managements in der strategischen Disziplin eingesetzt, welche Ende der 70er Jahre von mehr als 50% aller großen Unternehmen in irgendeiner Form verwendet wurden. [Vgl. Hin04a, S. 34f] Aber auch auf dem Gebiet der frühzeitigen Identifikation von Gefahren sowie der passenden Reaktion auf Bedrohungen wurden in dieser Phase wichtige Konzepte entwickelt. Anzuführen wären diesbezüglich die Entwürfe für Frühwarnsystem und die Konzeption der schwachen Signale von Ansoff². [Vgl. Bea05, S. 12f]

In den 80er Jahren gingen die Entwicklungen schließlich hin zur strategischen Unternehmensführung. Durch eine Vielzahl an feindlichen Übernahmen von Unternehmen, sowie die Problematik, welche die Führung von diversifizierten Unternehmen mit sich brachte, wurde Kritik an den Fähigkeiten der Unternehmensführung, hinsichtlich der ganzheitlichen Sicherung des Unternehmenserfolges laut. Als Ergebnis darauf wurde das „Value-based Planning“ in die strategische Unternehmensführung eingeführt, mit dessen Hilfe die gesamten unternehmerischen Tätigkeiten auf die Wertsteigerung für die Aktionäre ausgerichtet wurden. [Vgl. Hin04a, S. 35f]

Durch die Globalisierung der 90er Jahre wurde später der „Resource-based View“³ entwickelt, welcher die Aufmerksamkeit auf die Kernkompetenzen des Unternehmens lenken sollte. Dies bedeutet, dass sich das Unternehmen auf ihre Kernkompetenzen konzentriert

¹ Diese Turbulenzen machten sich in Form von sogenannten Diskontinuitäten, wie beispielsweise der Ölchock im Jahre 1973 bemerkbar und führten dazu, dass die Planung in dieser Form schnell wieder infrage gestellt wurde. [Vgl. Bea05, S. 12]

² Ansoff geht in seiner Konzeption davon aus, dass Diskontinuitäten (etwa im ökonomischen, sozialen und politischen Bereich) nicht plötzlich auftreten, sondern durch schwache Signale lange im Voraus angekündigt werden. Dabei kann es sich um Informationsrudimente, wie Gefühle, um vage Informationen über mögliche Quellen von Gefahren und um vage Informationen über konkrete Bedrohungen handeln. [Vgl. Ans76, S. 133-136]

³ Resource-based View zeichnet sich durch die Ausnützung interner Ressourcen, im speziellen aus den Bereichen Personal und Organisation für die Generierung von Wettbewerbsvorteilen aus. [Vgl. Sch99, S. 401f]

und sich von Bereichen trennt, welche die besagte Kompetenz nicht nutzten und nur Ressourcen verbrauchten. [Vgl. Hin04a, S. 35f] Die Kernkompetenz ist bis heute ein wichtiger Bestandteil des Strategischen Managements in Unternehmen. Um am Markt wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es von großer Bedeutung jene Kompetenzen ausnützen zu können, welche das Unternehmen aus der Gesamtheit der am Markt befindlichen Unternehmen hervorhebt. Hinterhuber definiert den Begriff der Kernkompetenzen als die *... integrierte und durch organisationale Lernprozesse koordinierte Gesamtheit von Technologien, Know-how, Prozessen und Einstellungen,*

- *die für den Kunden erkennbar wertvoll sind,*
- *gegenüber der Konkurrenz einmalig sind,*
- *schwer imitierbar sind und*
- *potentiell den Zugang zu einer Vielzahl von Märkten eröffnen.* [Hin04a, S. 12]

Ansätze der strategischen Forschung

Im Zuge der Entwicklung des Strategischen Managements haben sich im Zeitverlauf drei grundlegende Ansätze zur Erklärung des strategischen Erfolges von Unternehmen ausgebildet, welche die jeweilige Phase der Entwicklung zum Strategischen Management geprägt haben. Es handelt sich dabei um den marktorientierten, den ressourcenorientierten und den evolutionstheoretischen Ansatz. Die ersten beiden Ansätze unterstellen, dass der strategische Erfolg durch rational planbare Gestaltungsprozesse erklärt werden kann, während der evolutionstheoretische Ansatz von einer Unbeherrschbarkeit des Prozesses ausgeht. Allen drei Ansätzen ist jedoch das Kernziel der Forschung, die Erklärung des strategischen Erfolges eines Unternehmens, als Ausgangspunkt gleich. [Vgl. Bea05, S. 26]

Der marktorientierte Ansatz (market-based view)

Diesen Ansatz kennzeichnet die Outside-in-Perspektive, bei der das Unternehmen von außerhalb, aus der Sicht des Absatzmarktes betrachtet wird. Nach einer Betrachtungsweise aus der Industrieökonomie wird hierbei unterstellt, dass der Wettbewerbsvorteil durch die Branchenstruktur und das strategische Verhalten eines Unternehmens bestimmt wird. [Vgl. Bea05, S. 26]

Einer der wichtigste Vertreter dieses Ansatzes ist der bekannte Harvard-Professor Michael Porter¹. In den 80er Jahren griff er den industrieökonomischen Ansatz auf, um den

¹ Michael Eugene Porter (* 23. Mai 1974) ist Professor für Wirtschaftswissenschaften an der Harvard Business School und Inhaber des Institute for Strategy and Competitiveness. Er gilt als einer der führenden Managementtheoretiker und Begründer des Strategischen Managements. Bekannte Formulierungen Porters sind die Wettbewerbsstrategien (Segmentierung, Differenzierung und Kostenführerschaft), die

Wettbewerb in einer Branche zu erklären. Dabei ging Porter davon aus, dass der Erfolg eines Unternehmens durch die Branchenattraktivität und die relative Position in der Branche bestimmt wird. Aus dieser Tatsache entwickelte er die Branchenstrukturanalyse zur Bestimmung der Branchenattraktivität, welche auch unter dem Begriff der „Porter’s five forces“ bekannt wurde. Dabei ist die Branchenattraktivität umso schlechter, je stärker diese Wettbewerbskräfte ausgeprägt sind. Ein weiteres Konzept zur Strategieformulierung lieferte Porter mit den generischen Wettbewerbsstrategien, welche sich in Segmentierung, Differenzierung und Kostenführerschaft aufgliedern. [Vgl. Bea05, S. 26f]

Kritik am marktorientierten Ansatz ist nach Bea und Haas [vgl. Bea05, S. 27] allerdings in der reaktive, defensive Grundhaltung zu sehen.

Der ressourcenorientierte Ansatz (resource-based view)

Durch den ressourcenorientierten Ansatz wurde eine neue Richtung in der Strategieforschung eingeschlagen. Die Betrachtung der strategischen Situation des Unternehmens erfolgt nun mehr durch die Inside-out-Perspektive von innen nach außen. Dabei wird eine eher proaktive, anstelle der vormals reaktiven Grundeinstellung verfolgt. Nach dem ressourcenorientierten Ansatz ist jetzt der dauerhafte Erfolg eines Unternehmens nicht mehr in den marktspezifischen Eigenschaften des Unternehmens, als vielmehr in den unternehmensinternen Werten zu suchen. Das bedeutet, dass besonderes Augenmerk auf den Aufbau und die Weiterentwicklung von internen Ressourcen gelegt werden sollte. [Vgl. Bea05, S. 28]

Als Begründerin des ressourcenorientierten Ansatzes ist an dieser Stelle Edith Penrose¹ zu erwähnen, welche ein Unternehmen als ein System produktiver Ressourcen definierte. Dabei sieht sie die Aufgabe des Unternehmens in der Schaffung von Innovation durch neue Ressourcen. [Vgl. Bea05, S. 28]

In diesem Zusammenhang sei wiederum auf das Konzept der Kernkompetenz hingewiesen, bei dem solche neuen Ressourcen, zu spezifischen Fähigkeiten aggregiert werden, um daraus Wettbewerbsvorteile für das Unternehmen zu erzielen. Um am Markt wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es somit von großer Bedeutung jene Kompetenzen ausnützen zu können, welche das Unternehmen aus der Gesamtheit der am Markt befindlichen Unternehmen hervorhebt. Daraus ergibt sich der Schluss, dass die Kernkompetenz einen wichtigen Stellenwert in der strategischen Disziplin von Unternehmen einnehmen sollte.

Wertkette sowie das Fünf-Kräfte-Modell. [Vgl. Wik12c]

¹ Edith Elura Penrose (* 15. November 1914, † 11. Oktober 1996) war eine amerikanische-britische Ökonomin. Ihr Hauptwerk, „The Theory of the Growth of the Firm“ von 1959 wurde zum Ursprung des Resourced-based View und bildete die Grundlage für die Theorien der Kernkompetenz von Hamel und Prahalad sowie für den Knowledge-based View. [Vgl. Wik12a]

Der evolutionstheoretische Ansatz

Aufgrund der zunehmenden Dynamik und Komplexität von Unternehmen und Umwelt setzt dieser Ansatz eine, im Gegensatz zu den vorangegangenen Ansätzen nur begrenzte Steuerbarkeit des Unternehmens voraus. Dies äußert sich vor allem in der Aufgabe des Managements die strategische Entwicklung des Unternehmens durch Selbstorganisationsprozesse zu gestalten und im Weiteren auch zu realisieren. Dabei kommen vor allem die Lerneffekte im Managementprozess zum Tragen, welche schließlich nicht nur die strategische Planung, sondern auch strategische Subsysteme, wie Information, Organisation oder Unternehmenskultur in das Strategische Management einbeziehen. [Vgl. Bea05, S. 31]

Nach eingehender Betrachtung der drei verwendeten Ansätze für die Erklärung des Erfolges von Unternehmen wird nun im Folgenden auf die Maßnahmen welche für die Sicherstellung dieses zukünftigen Erfolges verantwortlich sind eingegangen. In Form der strategischen Planung sowie des ganzheitlichen Strategischen Managements stellen diese Maßnahmen schließlich die Grundlage für die Überlegungen dieser Arbeit dar.

1.2 Strategische Planung

1.2.1 Zukünftige Ziele und Strategie

Der erste Schritt zur Sicherung des langfristigen Erfolges eines Unternehmens ist die Festlegung von Zielen, in dessen Richtung sich das Unternehmen zukünftig entwickeln sollte. Damit diese Ziele nicht nur eine Idee des Managements bleiben, ist es wichtig, dass für das Unternehmen Fahrpläne für die Zukunft vorliegen. Diese geplanten Verhaltensweisen eines Unternehmens zur Sicherung der künftigen Zielerreichung werden im klassischen Sinne [vgl. Wik13e], in der Wirtschaftswissenschaft, zusammenfassend als Strategie bezeichnet. Ausgehend vom griechischen Wort „strategós“, was so viel bedeutet wie „Heerführer“, verwendet Ansoff das Wort zum ersten Mal im Jahre 1965 im heute bekannten Sinne, als alle Maßnahmen, welche den langfristigen Unternehmenserfolg sicherstellen sollten. [Vgl. Bea05, S. 51]

Durch den immer schneller werdenden Wandel der Unternehmensumwelt, gestaltet sich diese Planung der Zukunft allerdings immer schwieriger und so kommt diese Definition von Strategie immer wieder in den Blickpunkt von Kritik. Daraus resultierend ergibt sich eine divergierende Auffassung des Begriffes der Strategie in der gängigen Literatur. Die verschiedenen Definitionen [vgl. Wik13e] wenden sich dabei von der Planbarkeit ab und definieren den Begriff in passenderer Weise.

- Bereits *Porter* definiert den Begriff der Strategie nicht auf Basis der langfristigen Planbarkeit sondern als Fähigkeit auf Grundlage einer zukunftsorientierten längerfristigen Betrachtungsweise einen Wettbewerbsvorteil für das Unternehmen zu erzielen.
- *Mintzberg* ergänzt den Prozess der Strategieplanung noch um die Möglichkeit, dass sich Strategien verwirklichen, welche nicht geplant worden sind, sogenannte „emergente“ Strategien.
- Nach *Hinterhuber* [vgl. Hin04a, S. 17] ist Strategie in ihrem Wesen nicht als theoretischer Thematik zu sehen, sondern vielmehr als praktische Handlungsweise mit weitläufigerer Sicht auf die Dinge und Vorgänge in der Unternehmensumwelt. Er verweist dabei auf Moltke, welcher Strategie als die ... *Fortbildung des ursprünglich leitenden Gedankens entsprechend den stets sich ändernden Verhältnissen* [Hin04a, S. 17] beschreibt.

Daraus ist nun ersichtlich, dass die verschiedenen Definitionen von Strategie nicht gänzlich unterschiedlich sind, sondern auch gemeinsame Nenner, in Form der zukunftsorientierten Denkweise und der Sicherstellung des zukünftigen Unternehmenserfolgs aufweisen.

1.2.2 Der Weg zur Strategie

Damit ein Unternehmen seine geplanten Ziele auch erreichen kann, gibt es eine Vielzahl an denkbaren Handlungsmöglichkeiten und Strategien, wie diese Entwicklung vollzogen werden kann. Ausgehend von der gegenwärtigen Situation des Unternehmens ergeben sich, wie in Abbildung 1.1 schematisch dargestellt, eine Vielzahl an verschiedenen strategischen Alternativen für die Erreichung der geplanten strategischen Ziele. Aus dieser

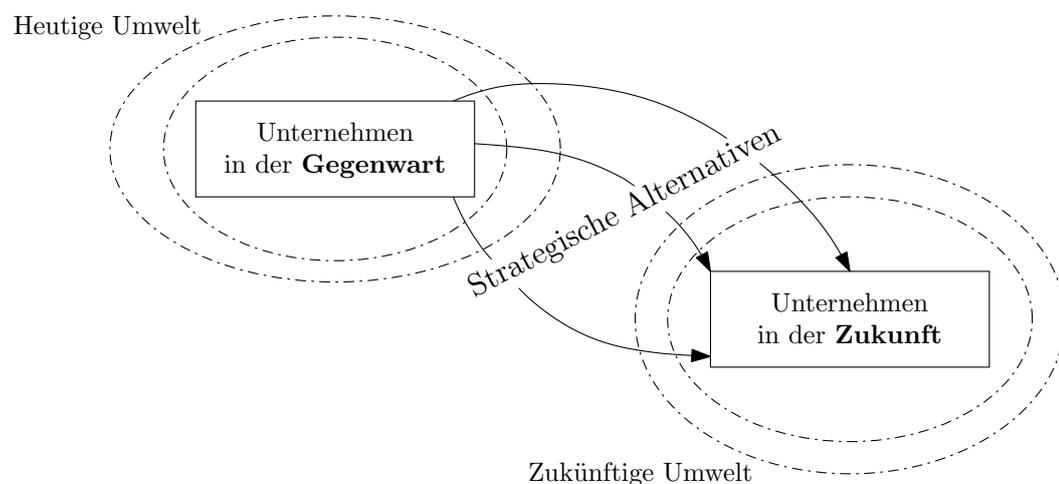


Abbildung 1.1: Grundschemata des strategischen Ausblickes [Hin04a, S. 140]

Menge an Möglichkeiten muss für das Unternehmen die bestmögliche Alternative vom Management gewählt werden, um von der gegenwärtigen Situation innerhalb einer definierten Zeitspanne und mit geplanten Kosten zur strategischen Zielposition zu gelangen. Diese Maßnahmen sowie die gegenwärtige und die zukünftige Position werden in einem sogenannten strategischen Plan für das Unternehmen festgehalten. [Vgl. Hin04a, S.143f]

Die Auswahl einer geeigneten Strategie und folglich auch eines strategischen Planes ist die grundlegende Aufgabe der strategischen Planung. Mithilfe der Portfolio-Analyse lassen sich, nach vorangegangenen Analysen der Umwelt und des Unternehmens geeignete Strategien ableiten. Dabei bietet die Unternehmensumwelt Chancen als auch Risiken, welche durch die Fähigkeiten des Unternehmens in Form ihrer Kompetenzen bestmöglich genutzt werden können. Die strategische Planung, als erste Stufe des Strategischen Management ist somit *... ein informationsverarbeitender Prozess zur Abstimmung von Anforderungen der Umwelt mit den Potenzialen des Unternehmens in der Absicht, mit Hilfe von Strategien den langfristigen Erfolg eines Unternehmens zu sichern.* [Bea05, S. 50]

1.2.3 Strategischer Planungsprozess

Die strategischen Planung stellt sich, aus den vorangegangenen Ausführungen als informationsverarbeitender Prozess dar. Dieser strategische Planungsprozess unterscheidet sich von der operativen Planung durch seine Längerfristigkeit und einige in Tabelle 1.1 dargestellte weitere Merkmale.

		Merkmale des Planungsprozesses				
		Planungszeitraum	Detailliertheit	Ziel	Bezugsrahmen	Verhaltensweise
Planungsart	strategisch	langfristig	global	quantitativ und qualitativ	Umwelt	proaktiv
	operativ	kurzfristig	spezifisch	quantitativ	Unternehmen	reaktiv

Tabelle 1.1: Gegenüberstellung strategische und operativer Planung [Vgl. Bea05, S. 53]

Im Detail gliedert sich der Prozess der strategischen Planung in folgende Punkte, wobei die Analyse der Umwelt und des Unternehmens auch manchmal als strategische Analyse zusammengefasst werden. [Vgl. Bea05, S. 53]

- Zielbildung
- Umweltanalyse
- Unternehmensanalyse
- Strategiewahl
- Strategieimplementierung

Diese idealtypischen Komponente der strategischen Planung werden in Abbildung 1.2 nochmal in einem Ablaufdiagramm abgebildet. Die Vor- und Rückkopplungsprozesse werde dabei als gestrichelte Linien dargestellt, welche die immer wiederkehrenden Durchläufe dieses Ablaufes repräsentieren. Aus diesen Ausführungen der gängigen Literatur zum

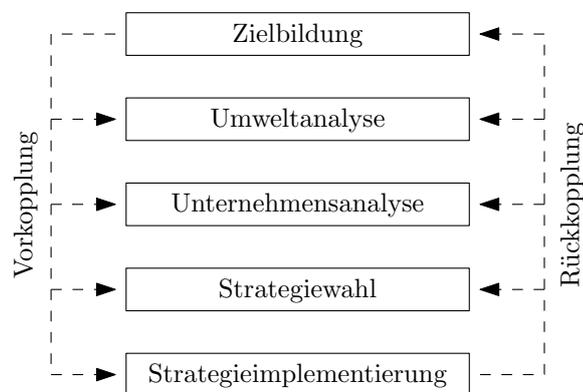


Abbildung 1.2: Ablaufdiagramm der strategischen Planung [Bea05, S. 55]

Strategischen Management ist ersichtlich, dass für die strategische Planung lediglich ein Ablaufschema vorhanden ist. Ein Denken in Prozessen, welches sich zur Beschreibung von Vorgängen in Unternehmen besser eignen würde, fehlt hier gänzlich. Auch die Informationen, welche durch den Prozess generiert werden, können in diesem Ablaufdiagramm nicht dargestellt werden.

Unternehmensführung im Licht von Managementprozessen

Ein diversifiziertes Unternehmen kann als Portfolio von strategischen Geschäftseinheiten angesehen werden. Für die Aufgabe der Führung des Unternehmens durch das Management ist jedoch eine breitere Betrachtung des Unternehmens von Bedeutung. Dabei unterteilt sich jede strategische Geschäftseinheit in ein Planungs-, Kontroll- und Ausführungssystem. [Vgl. Sch11, S. 24] Diese Unterteilung ermöglicht die nötige unternehmensweite Betrachtung, welche für das Management von großer Bedeutung ist. Die Abbildung 1.3 erweitert nun die Portfolio-Sicht aus strategischen Geschäftseinheiten um die drei Subsysteme der Planung, Kontrolle und Ausführung. Daraus ist ersichtlich, dass sich je-

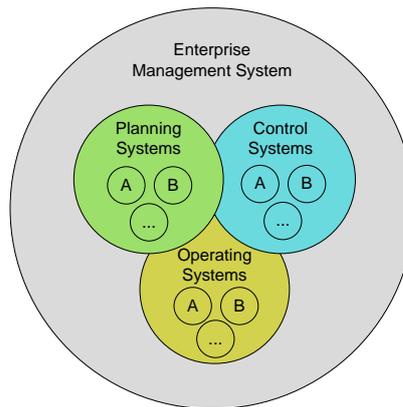


Abbildung 1.3: Portfolio-Sicht des Management-Systems [Sch11, S. 24]

de strategische Geschäftseinheit nun auf die drei Subsysteme aufteilt, um die Planung, Kontrolle und Ausführung auf Unternehmensebene durchführen zu können.

Auf Basis dieser Betrachtungsweise des Unternehmens wird der Managementprozess unter kybernetischen Aspekten¹ als PDCA-Regelkreis modelliert [vgl. Sch11, S. 21]. In Abbildung 1.4 wird dieser mit Hilfe der Unified Modeling Language² visualisiert. Die

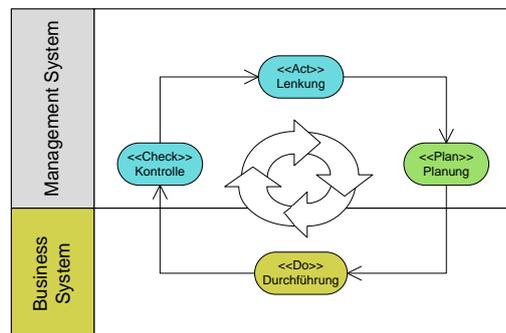


Abbildung 1.4: PDCA-Zyklus [Sch12, S. 22]

(Plan)-Aktivität steht dabei für die Festlegung von Zielen sowie die Planung, also für das

¹ Die Kybernetik wurde vom US-amerikanischen Mathematiker Norbert Wiener begründet und beschreibt die Wissenschaft der Steuerung und Regelung von Maschinen, lebenden Organismen und sozialen Organisationen. [Vgl. Wik13c] Von einer kybernetischen Regelung spricht man dabei wenn eine geschlossene Wirkungskette vorliegt. Im Management wird dies als Closed Loop Management bezeichnet und liegt dann vor, wenn im Managementprozess eine Kontroll-Aktivität integriert ist. Eine Kybernetische Steuerung ist durch eine offene Wirkungskette charakterisiert und wird im Management als Open Loop Management bezeichnet. Dabei fehlt allerdings die Kontroll- Aktivität im Managementprozess [vgl. Sch12, S. 23f]

² Die Unified Modeling Language, kurz UML ist eine internationale verwendete graphische Modellierungssprache zur Spezifikation, Konstruktion und Dokumentation von Software-Teilen und anderen Systemen. [Wik13g]

Subsystem der Planung. Das ausführende System wird durch die (Do)-Aktivität symbolisiert und steht für die Implementierung der Strategien und Ziele. (Check) und (Act) repräsentieren schließlich noch das Kontrollsystem. Dabei steht die (Check)-Aktivität für die Messung der Ergebnisse, sowie den Vergleich mit den geplanten Strategien und die (Act)-Aktivität ist für korrigierende Maßnahmen, sowie die Verbesserung der geplanten Strategien verantwortlich. [Vgl.Sch11, S. 7]

Aufgrund der Dynamik des Systems wird der PDCA-Regelkreis hier als Kreis, welcher die periodische Wiederholung darstellen soll, abgebildet. Dabei stellt sich der Prozess allerdings nicht als geschlossener Kreis, bei dem sich Kreisanzug und Kreisende schließen, dar. Vielmehr ergibt sich aufgrund der Dynamik eine Spirale, bei der die Aktivität des Planungssystems zeitlich vor der Aktivität des Lenkungssystems liegt. [Vgl. Sch12, S. 22]

Die Aufgabe des Managementprozesses und im speziellen des dahinterliegenden Controllings ist nun . . . *die inhaltliche und zeitliche Integration des Ausführungssystems (Do) mit dem Führungssystem, welches aus*

- *dem Planungssystem (Plan),*
- *dem Kontrollsystem (Check) und*
- *dem Lenkungssystem (Act)*

besteht, zu einer organisationalen Ganzheit. Dabei wird das Unternehmen als soziotechnisches System¹ modelliert, welches es im Zeitablauf in einem stochastischen Umfeld bestmöglich zu führen gilt. [Sch12, S. 21]

Dieses Prozessdenken wird im Weiteren nun in die strategische Planung integriert. Der strategische Planungsprozess ist dabei dem Planungssystem (Plan) zugeordnet, was in Abbildung 1.5 in Form der Plan-Aktivität (1) dargestellt ist. Dieser Prozess, welchem die strategische Portfolio-Analyse zu Grunde gelegt werden kann, wird durch den ausgefüllten Punkt (Startknoten) gestartet. Aus dem Ergebnis der strategischen Portfolio-Analyse werden durch das Management dann geeignete Normstrategien sowie daraus resultierende Informationen und notwendige Anwendungsregeln für die verschiedenen Systeme abgeleitet. Mit dem umrandeten Punkt (Endknoten) wird nach Abschließen des Vorganges der Prozess der strategischen Planung wieder beendet. In Abbildung 1.5 ist die strategische Planung als Plan-Aktivität des Strategischen Management samt den daraus resultierenden Informationen dargestellt. Durch den Prozess werden verschiedene Informationen und Regeln generiert, welche den nachfolgenden Aktivitäten im PDCA-Regelkreis zugeführt werden. In Abbildung 1.5 als Rechtecke dargestellt, wird dieser informelle Output

¹ Ein soziotechnisches System beschreibt eine organisierte Menge von Menschen und Technologien, welche in einer bestimmten Weise strukturiert sind, um ein spezifisches Ergebnis zu produzieren. [Vgl. Wik13d]

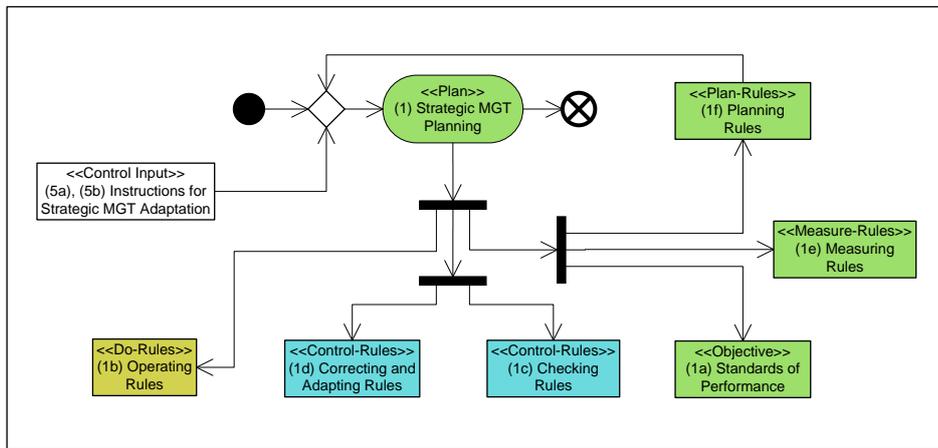


Abbildung 1.5: Prozess der strategische Planung [Sch11, S. 26]

entweder vom Prozess erzeugt oder von diesem verwendet.

1.3 Strategische Kontroll- und Anpassungsprozesse

Ist der Strategische Fahrplan für das Unternehmen durch den strategischen Planungsprozess festgelegt, kann mit der Umsetzung begonnen werden. Dafür ist es im Weiteren nötig die Zielerreichung in periodischen Abständen zu kontrollieren, um der Gefahr der Nichterreicherung der Ziele zu entgehen und dahingehend eventuelle Anpassungen der Strategie vornehmen zu können. Diese nächste Stufe im Strategischen Management, stellen nach gefundener Strategie für das Unternehmen nun die Kontroll- und Anpassungsprozesse dar.

Im Allgemeinen werden bei Kontrollprozessen [Vgl. Wik13b] zwei Werte, in Form von Soll- und Ist-Größen bestimmt und miteinander verglichen um daraus Abweichungen bestimmen zu können, welche gegebenenfalls einem Anpassungsprozess zugeführt werden. Je nach dem welche Größen für die Kontrolle herangezogen werden, unterscheidet man folgende Kontrollarten:

		Vergleichsgröße		
		Soll	Wird	Ist
Plangröße	Soll	Soll-Soll-Vergleich (Zielkontrolle)	Soll-Wird-Vergleich (Planfortschrittskontrolle)	Soll-Ist-Vergleich (Ergebniskontrolle)
	Wird	-	Wird-Wird-Vergleich (Prognosekontrolle)	Wird-Ist-Vergleich (Prämissenkontrolle)

Tabelle 1.2: Kontrollarten [Vgl. Bea05, S. 227]

Dabei wird bei der *Zielkontrolle* durch Soll-Soll-Vergleiche zwischen den verschiedenen Zielen überprüft, ob diese in Konflikt zueinander stehen. Liegt ein Zielkonflikt vor, so kann durch verschiedene Methoden versucht werden diesen zu eliminieren. [Vgl. Bea05, S. 227]

Die *Planfortschrittskontrolle* zielt auf die Überprüfung der Erreichung der geplanten Ziele ab. Dabei werden Zwischenziele formuliert, anhand derer der Realisationsfortschritt kontrolliert werden kann um die Zielerreichung bestmöglich überwachen zu können. [Vgl. Bea05, S. 228]

Beim Soll-Ist-Vergleich der *Ergebniskontrolle* handelt es sich um das allgemeine Verständnis zum Kontrollprozess. Dabei wird das Ergebnis mit dem geplanten Ziel verglichen um daraus aus den Abweichungen den Umfang der Zielverfehlung bestimmen zu können. [Vgl. Bea05, S. 228]

Die *Prognosekontrolle* ist ähnlich der Zielkontrolle zu verstehen, wobei hier prognostizierte Größen auf ihre Verträglichkeit untereinander überprüft werden. [Vgl. Bea05, S. 228]

Im Rahmen der *Prämissenkontrolle* wird überprüft, ob die Annahmen aus der Planung, in Form der Wird-Werte, den sogenannten „Prämissen“ mit den tatsächlichen Werten noch vereinbar ist, oder ob die Planannahmen angepasst werden müssen. [Vgl. Bea05, S. 228]

Bea und Haas definieren den Begriff der strategischen Kontrolle [vgl. Bea05, S. 231] als einen kontinuierlichen, parallel zur strategischen Planung verlaufenden Prozess zur Kontrolle der Umsetzung und Richtigkeit der Planung durch Vergleich von Plan- und Vergleichsgröße. Im Strategischen Management wird dabei neben der Ergebnisskontrolle auch der Prämissenkontrolle und der Planfortschrittskontrolle große Bedeutung zuteil. Als Kontrollgrößen werden dabei neben den üblichen quantitativen, auch qualitative, sogenannte soft facts herangezogen. [Vgl. Bea05, S. 231]

Unter den vielen Kontrollkonzepten erscheint für die Definition der strategischen Kontrolle als parallel ablaufender Prozess zur strategischen Planung, der Ansatz von Schreyögg und Steinmann [vgl. Bea05, S. 234] am zweckmäßigsten. Dabei werden drei Komponenten der strategischen Kontrolle unterschieden:

- Strategische Prämissenkontrolle
- strategische Durchführungskontrolle
- strategische Überwachung

Dieses Konzept der strategischen Kontrolle kann wie in Abbildung 1.6 schematisch dargestellt werden. Dabei ist ersichtlich, dass parallel zur strategischen Planung, dabei handelt es sich um die Strategieformulierung und die Strategieimplementierung, die verschiedenen Kontrollvorgänge ablaufen.

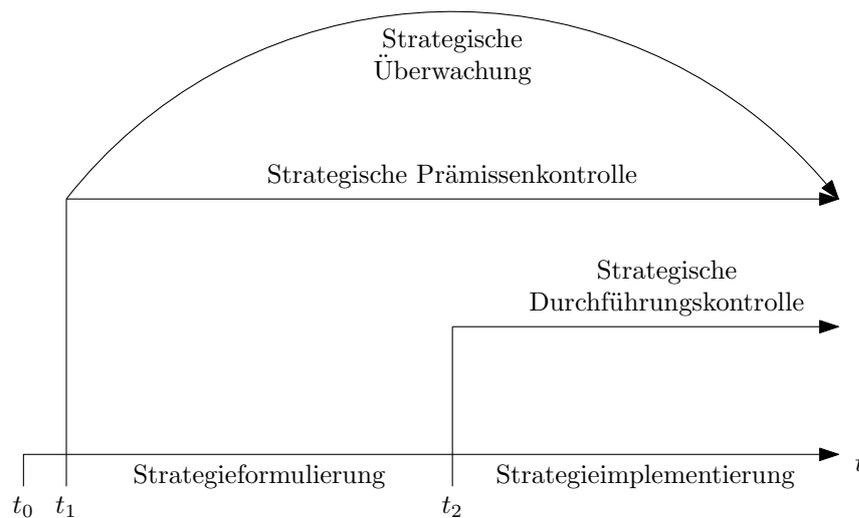


Abbildung 1.6: Kontrollkonzept nach Schreyögg und Steinmann [Bea05, S. 234]

Die Prämissenkontrolle erfüllt hierbei die Aufgabe, wie bereits allgemein beschrieben, die durch die strategische Planung festgelegten Prämissen, welche die Komplexität der Entscheidungssituation minimieren sollen laufend auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Wie in Abbildung 1.6 dargestellt, setzt die Prämissenkontrolle mit der Strategieformulierung ein und begleitet den gesamten Planungsprozess. [Vgl. Bea05, S. 235]

Mit der Strategieformulierung beginnt die strategische Durchführungskontrolle, welche, bei Problemen bei der Implementierung oder bei Abweichungen von Zwischenzielen, sogenannte „milestones“, die mögliche Gefährdung der Zielerreichung überprüfen soll. [Vgl. Bea05, S. 235]

Betrachtet man die Prämissenkontrolle und die strategische Durchführungskontrolle so erkennt man, dass es sich dabei jeweils um eine gerichtete, selective Kontrolle handelt. Dies ergibt sich daraus, dass für beide Kontrollformen die Kontrollobjekte, in Form von Prämissen beziehungsweise Zwischenziele vorliegen. Im Gegensatz dazu stellt die strategische Überwachung eine ungerichtete, globale Kontrollaktivität dar. Daraus ergibt sich die Aufgabe der strategischen Überwachung als kontinuierlicher ungerichteter Prozess, welcher in der externen und internen Unternehmensumwelt Ereignisse orten soll, welche durch die beiden anderen Kontrollen nicht wahrgenommen werden können und welche eine Gefährdung der Strategie darstellen. Man spricht dabei auch von einem sogenannten "strategischen Radar", welches die Umwelt nach Informationen bezüglich der Gefährdung der Strategie abtastet. Dabei stellt die strategische Überwachung, auf Grund der zunehmend turbulenteren Unternehmensumwelt das Kernstück der Kontroll- und Anpassungsprozesse des Strategischen Managements dar[Vgl. Bea05, S. 236]

1.4 Strategischer Managementprozess

Ausgehend vom Prozess der strategischen Planung fließen die generierten Informationen und Regeln an jene Stellen des Unternehmens an denen sie verarbeitet werden müssen, um eine Erreichung der geplanten strategischen Ziele sicher zu stellen. Auf Basis dieses Informationsflusses wird der periodische Kontrollprozess sowie der Anpassungsprozess des Strategischen Managementprozesses geregelt. In nachfolgender Abbildung 1.7 wird, basierend auf dem PDCA-Regelkreis, nun das Strategische Management mit der vorangehenden strategischen Planung und den darauf folgenden Kontroll- und Anpassungsprozessen samt den Informationsflüssen dargestellt. In dieser Darstellung wird der Strategi-

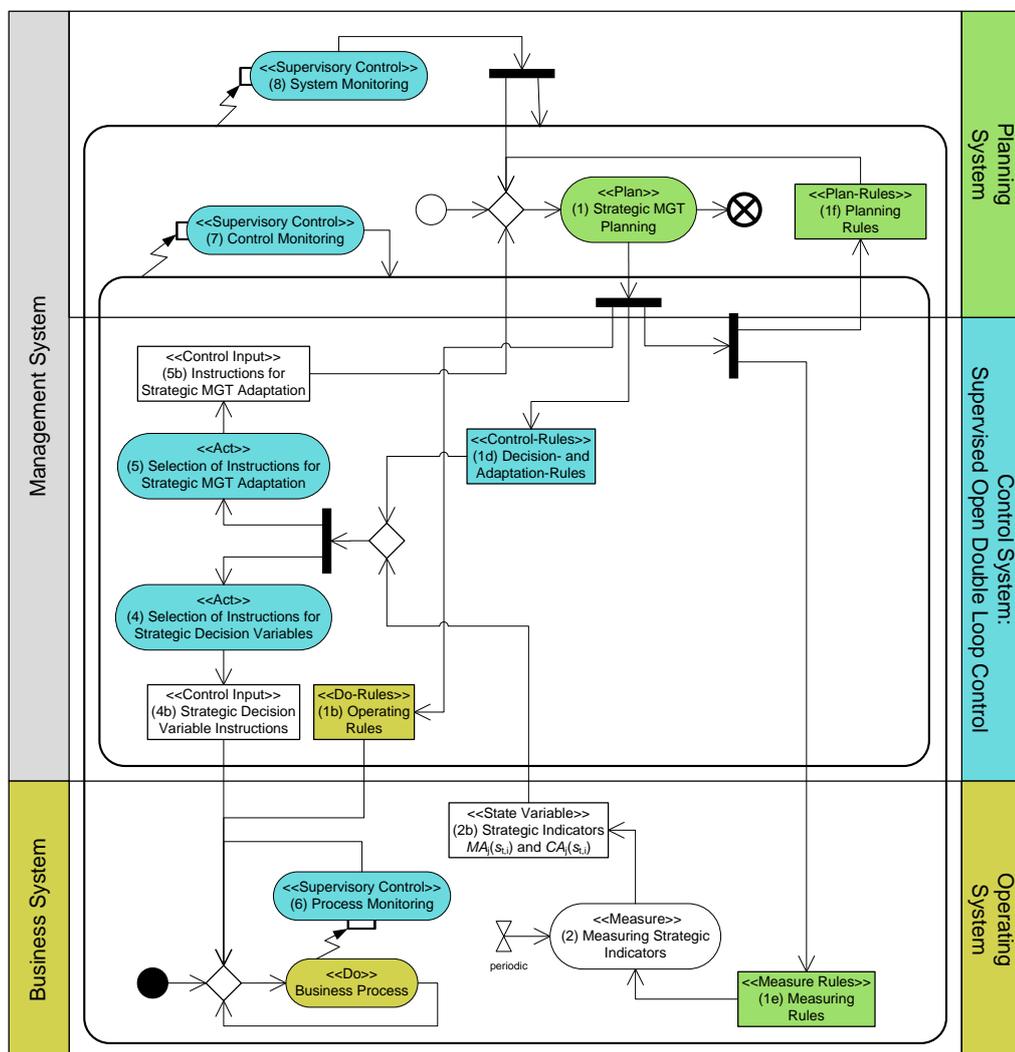


Abbildung 1.7: Cybernetischer Strategischer Managementprozess - Supervised Open Double Loop Management [Sch11, S. 28]

schen Managementprozess als *Supervised Open Double Loop Management* modelliert. In

einem allgemeinen kybernetischen Managementrahmen werden 8 grundlegende Aktivitäten [vgl. Sch11, S. 13] verwendet, welche teilweise auch in diesem Prozess zum Einsatz kommen.

- (1) Plan-Aktivität
- (2) Mess-Aktivität
- (3) Kontroll-Aktivität
- (4) korrektive Anpassungs-Aktivität
- (5) adaptive Anpassungs-Aktivität
- (6) Überwachungs-Aktivität für den Prozess
- (7) Überwachungs-Aktivität für die Kontrolle
- (8) Überwachungs-Aktivität für das System

Im Ausführungssystem werden durch die Mess-Aktivität (2) in periodischen Abständen jeweils zwei zustandsabhängige Variablen gemessen. Die vorliegende Mess-Aktivität bestimmt dabei die Marktattraktivität MA und den relativen Wettbewerbsvorteil CA für jede strategische Geschäftseinheit. Diese strategischen Indikatoren werden im Weiteren den Anpassungs-Aktivitäten (4) und (5) zugeführt. Zum einen wird damit der strategische Planungsprozess (1) und die damit festgelegten strategischen Ziele korrektiv beeinflusst, zum anderen wird das Ausführendesystem (Do) mit Informationen und Regeln versorgt.

Kapitel 2

Strategische Portfolio-Analyse

Eines der zentralen Instrumente des Strategischen Managements, welches im vorangegangenen Kapitel überblicksmässig behandelt wurde, ist ohne Zweifel die strategische Portfolio-Analyse. Mit dem Zweck der Sicherung des zukünftigen Unternehmenserfolges kommt diese in verschiedenen Ausprägungen zum Einsatz. Das Grundschema ist allerdings in allen Varianten gleich, welches durch eine Kombination aus Umwelt- und Unternehmensanalyse gekennzeichnet ist. Durch Positionierung der einzelnen strategischen Geschäftseinheiten in einer Matrix lassen sich damit Schlüsse auf die Strategiewahl ziehen.

Im Folgenden wird nun dieses der strategischen Planung zugrunde liegende Analyse-Instrument vorgestellt, um eine Basis für alle weiteren Ausführungen zu schaffen. Am Beginn werden die Kernaussage sowie der Ursprung der strategischen Portfolio-Analyse dargestellt. Die Ausführungen in Kapitel 2.2, beleuchten dann die verschiedenen Ausprägungen der Analyse. Zum Schluss dieses Abschnitts wird schließlich die bisherige Vorgehensweise einer kritischen Betrachtung unterzogen, was die Notwendigkeit einer Weiterentwicklung in den diskutierten Bereichen darlegen soll.

2.1 Ursprung der Portfolio-Analyse

Als Instrument des Strategischen Managements wird die strategische Portfolio-Analyse mit dem Ziel der Ableitung einer Normstrategie eingesetzt. Doch der Ursprung liegt nicht im Strategischen Management, sondern im Bereich der Finanzwirtschaft. Unter dem Begriff der „Portfolio Selection-Theorie“, hat sie dort die Funktion für ein Portfolio aus Wertpapieren eine optimale Zusammensetzung sicherzustellen. [Vgl. Bau07, S. 185f]

Ein zentrales Thema dieser Arbeit stellt die Integration dieser Theorie in die strategische Portfolio-Analyse dar. Im nächsten Teil werden nun grundsätzliche Annahmen der Portfolio Selection-Theorie behandelt, um eine Grundlage für die Integration zu schaffen.

2.1.1 Portfolio Selection-Theorie von Markowitz

Wie zu Beginn bereits dargestellt, setzt diese von Harry M. Markowitz¹ entwickelte Portfolio Selection-Theorie ein Portfolio aus Wertpapieren in der Weise zusammen, dass sich eine ausgeglichene Mischung hinsichtlich der zukünftig erwarteten Rendite und des Risikos ergibt. Aufgrund der Tatsache, dass sich diese beiden Größen gegenseitig beeinflussen, stellte Markowitz fest, dass sich durch Diversifikation das Gesamtrisiko für ein Portfolio des Anlegers minimieren lässt. [Vgl. Bau07, S. 186] Das Gesamtrisiko des Portfolios besteht dabei aus dem Marktrisiko, dem sogenannten systematischen Risiko und dem Residualrisiko, dem unsystematischen Risiko. Marktrisiken sind dabei als gegeben anzunehmen und lassen sich durch Diversifizierung nicht minimieren. Das unsystematische Risiko hingegen wird bei guter Diversifikation kleiner und vermindert somit auch das Gesamtrisiko des Portfolios. Abbildung 2.1 zeigt im Folgenden den Zusammenhang zwischen diesen Risikoarten und wie sich das Gesamtrisiko mit der Zahl der Wertpapiere im Portfolio reduziert. [Vgl. Aus10, S. 79ff] Das Risiko wird dabei anhand der Varianz der Rendite gemessen. Das

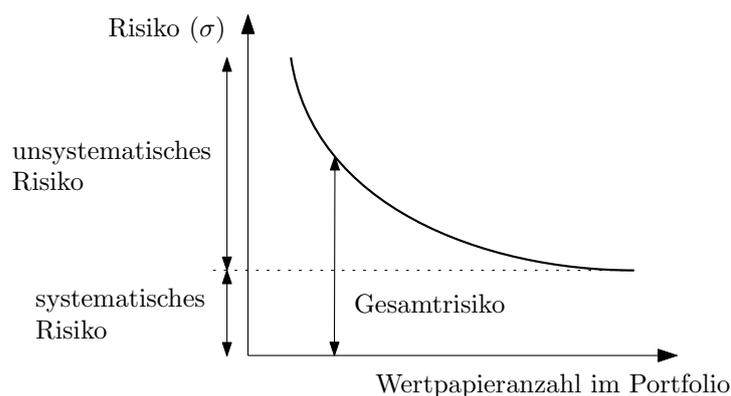


Abbildung 2.1: Risikominimierung durch Diversifikation [Vgl. Aus10, S. 81]

heißt je höher die Anzahl der Wertpapiere im Portfolio ist, desto geringer wird die Streuung und somit das Risiko der gesamten, durch das Portfolio erzielten Rendite sein. Dieser Zusammenhang gilt selbstverständlich auch für den Umkehrschluss. Wenige Wertpapiere bedeuten geringere Diversifikationseffekte im Portfolio und ein damit einhergehendes höheres Risiko für den Anleger. [Vgl. Bau07, S. 186]

Markowitz veröffentlichte in seiner Publikation „Portfolio Selection“ [Vgl. Mar52] aus dem Jahre 1952 diese Zusammenhänge und beschrieb darin das Vorgehen bei der Auswahl eines Portfolios. Der grundsätzliche Prozess bei der Erstellung eines Portfolios unterglie-

¹ Harry Max Markowitz (* 24. August 1927) ist ein US-amerikanischer Ökonom, welcher für seine Pionierarbeit auf dem Gebiet der modernen Portfoliotheorie Bekanntheitsgrad erlangte. Im Jahre 1990 wurde er für seine Theorie der Portfolio-Auswahl mit dem Wirtschaftsnobelpreis ausgezeichnet. [Vgl. Wik12b]

dert sich in zwei Stufen. Dabei stellt die erste Stufe eine Ermittlung aller zukünftigen Entwicklungen von Wertpapieren auf Basis von Beobachtung und Erfahrung dar. Die von Markowitz in seiner Publikation behandelte zweite Stufe, zeigt schließlich das Vorgehen bei der Auswahl eines Portfolios auf Basis der relevanten Entwicklungen aus der ersten Stufe. Aufgrund von geometrischen Zusammenhängen wird dabei mittels der sogenannten Erwartungswert-Varianz-Regel ($E-V$) die Portfolio-Auswahl getroffen. [Vgl. Mar52, S. 77]

Hohe erwartete Renditen gehen im Allgemeinen in der Finanzwirtschaft nicht mit dem geringsten Risiko einher. Nach Markowitz [vgl. Mar52, S. 79] kann daher ein Investor insofern sein Portfolio optimieren, dass er die erwartete Rendite auf Kosten des Risikos erhöht, beziehungsweise auf Kosten der Rendite das Risiko minimiert. Das heißt er kann aus einer Vielzahl aus Erwartungswert-Varianz Kombinationen wählen um sein optimales Portfolio zusammenzustellen. Dabei kommt es jedoch auch auf die Einstellung des Investors an, der je nach dem, mehr oder weniger Risiko bereit ist einzugehen. In diesem Zusammenhang werden aus der Entscheidungstheorie drei Grundtypen bei Entscheidungen differenziert:

- Risikoaversion
- Risikoneutralität
- Risikoaffinität

Die Risikoaversion [vgl. Wik12f] ist das Verhalten eines Investors bei mehreren Möglichkeiten mit gleichem Erwartungswert jene mit dem geringeren Risiko zu wählen. Hingegen ist die Risikoaffinität [vgl. Wik12e] dadurch gekennzeichnet, dass der Investor jene Alternative wählt, welche den maximalen Gewinn erbringt, ungeachtet des höheren Risikos. Dazwischen liegt der risikoneutrale [vgl. Wik12g] Investor, der weder sichere noch unsichere Alternative wählt, sondern nur nach dem mathematischen Erwartungswert entscheidet.

In Abbildung 2.2 sind beispielhaft alle möglichen $E-V$ Kombinationen für eine feste Wahrscheinlichkeitsannahme (μ_i, σ_{ij}) mit den dazugehörigen effektiven Kombinationen dargestellt. [Vgl. Mar52, S. 82] Es ist daraus ersichtlich, dass es Punkte aus der Gesamtheit der Möglichkeiten gibt, die zum einen eine minimale Varianz, bei gegebenem Erwartungswert aufweisen und zum anderen bei gegebener Varianz den Erwartungswert maximieren. All diese Punkte befinden sich in der Darstellung auf jenem Abschnitt des Polygons, welcher hervorgehoben dargestellt ist. Dieser Abschnitt repräsentiert dabei alle $E-V$ Kombinationen, welche für die gegebene Wahrscheinlichkeitsannahme des Investors als effektiv gelten und eine maximale Rendite generieren würden. Je nach Risikoeinstellung wird er für Risikoaversion eher das linke untere Ende des Abschnittes wählen, während er sich bei Risikoaffinität mehr für den rechten oberen Bereich entscheiden wird.

Im Folgenden wird nun das grundlegende mathematische Konzept für die Auswahl eines

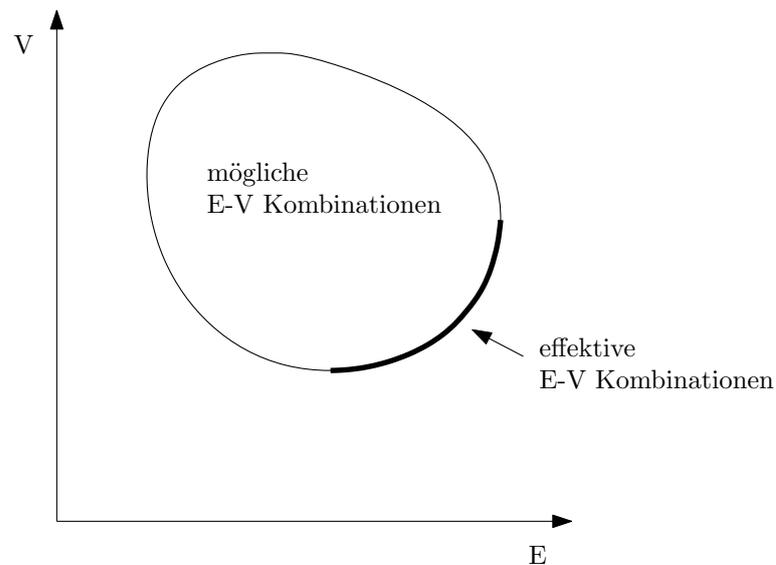


Abbildung 2.2: Beispielhafte Darstellung aller E-V Kombinationen für einen Investor [Vgl. Mar52, S. 88]

Portfolios [vgl. Mar52, S. 79ff] vorgestellt. Es sei angenommen das N Wertpapiere für die Auswahl zur Verfügung stehen und R_i die Rendite des i -ten Wertpapiers darstellt. Weiters sei μ_i der zugehörige Erwartungswert der i -ten Rendite R_i und X_i der Portfolio-Anteil des i -ten Wertpapiers. Die gesamte Rendite eines Portfolios aus N Wertpapieren errechnet sich schließlich als gewichtete Summe in der Form

$$R = \sum_{i=1}^N R_i \cdot X_i \quad (2.1)$$

Die Anteile X_i können vom Investor selbst gewählt werden, müssen jedoch der Definition $\sum X_i = 1$ entsprechen. Markowitz beschränkt sich in seinen Annahmen außerdem auf positive Werte von X_i , in der Weise $X_i \geq 0$ für alle i , was bedeutet, dass zum Beispiel keine Leerverkäufe berücksichtigt werden. Der Erwartungswert E des gesamten Portfolios ergibt sich schließlich aus der Summe der gewichteten Erwartungswerte μ_i der einzelnen Wertpapiere zu

$$E = \sum_{i=1}^N X_i \cdot \mu_i \quad (2.2)$$

Für die Varianz V des gesamten Portfolios muss aufgrund der Korrelationen zwischen den einzelnen Wertpapieren auch die Kovarianz σ_{ij} in der Form

$$\sigma_{ij} = E\{[R_i - E(R_i)][R_j - E(R_j)]\} = \rho_{ij} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j \quad (2.3)$$

definiert werden. Dabei ist die Korrelation zwischen R_i und R_j äquivalent dem Produkt aus Korrelation ρ_{ij} und den Standardabweichungen σ_k der Renditen R_k , wobei $k = i, j$. Damit ergibt sich die Varianz des Portfolios als Ganzes nun zu

$$V = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \sigma_{ij} \cdot X_i \cdot X_j \quad (2.4)$$

Mit diesem mathematischen Werkzeug lassen sich auf einfache Weise der Erwartungswert E und die Varianz V eines Portfolios als Ganzes, in Abhängigkeit von μ_i , σ_{ij} und X bestimmen. Im Folgenden werden nun die geometrischen Zusammenhänge exemplarisch für ein Portfolio aus drei Wertpapieren dargestellt und diskutiert.

Markowitz [vgl. Mar52, S. 83ff] beschreibt in seiner Publikation die Vorgehensweise, um aus den obigen Gleichungen durch mathematische Umformungen ein System aus Gleichungen zu erhalten, mit denen weitergearbeitet werden kann. Daraus resultiert eine Darstellung, wie in Abbildung 2.3 dargestellt, in der auf den Achsen die Portfolio-Anteile der Wertpapiere aufgetragen sind, welche für das Portfolio infrage kommen. Die Gesamt-

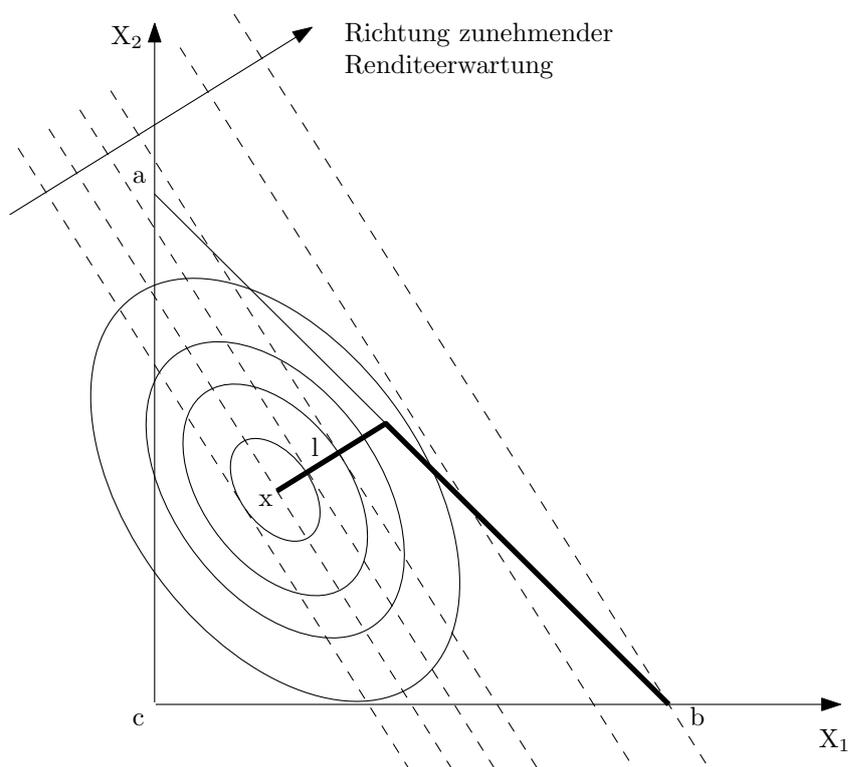


Abbildung 2.3: Effektive E-V Kombinationen für drei Wertpapiere [Vgl. Mar52, S. 85]

heit aller Möglichkeiten für das Portfolio ist aus den Gleichungen durch das Dreieck \overline{abc} gegeben, wobei an den beiden Eckpunkten a und b jeweils ein Wertpapier keinen An-

teil am Portfolio mehr besitzt. Weiters werden parallele Linien gleichen Erwartungswerts eingeführt, welche in Abbildung 2.3 als strichlierte Linie dargestellt werden. Dabei entsprechen alle Punkte auf den Linien möglichen Portfolios mit gleichen Erwartungswerten. Die elliptischen Kurven stellen Linien gleicher Varianz dar. Im Zentrum dieser konzentrischen Ellipsen ist jenes Portfolio lokalisiert, welches die Varianz minimiert. Je weiter man sich allerdings mit dem Portfolio vom Punkt X entfernt, desto größer wird die Varianz und somit auch das Risiko. Alle möglichen effektiven Portfolios für den Investor werden in dieser Darstellung als dicke durchgezogene Linie dargestellt, welche sich vom Punkt der geringsten Varianz bis zu jenem Punkt mit dem größtmöglichen Erwartungswert zieht.¹

Die Darstellung im bekannten E - V Diagramm wird in der dritten Dimension vorgenommen. Wie in Abbildung 2.4 werden auf Basis der effektiven Portfolio-Anteile der Erwartungswert und die Varianz normal auf diese Ebene aufgetragen. Wird schließlich

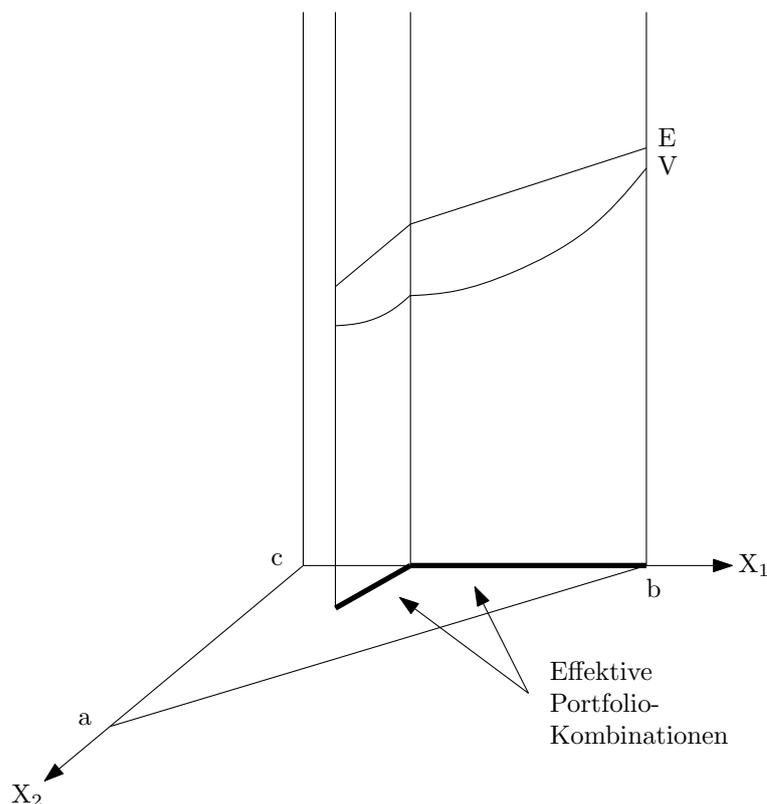


Abbildung 2.4: Portfolio-Anteile normal zu E - V Kombinationen [Vgl. Mar52, S. 88]

die Varianz über dem Erwartungswert aufgetragen, so erhält man alle effektiven E - V

¹ Dabei wird jener Teil der Linie, welcher sich von X bis zum Schnittpunkt mit dem Dreieck aller möglichen Portfolios als Kritische Linie l bezeichnet. Diese Linie passiert dabei jene Punkte, beziehungsweise Schnittpunkte, welche dann entstehen, wenn eine Isomean-Linie Tangente an eine Isovarianz-Ellipse ist. [Vgl. Mar52, S. 84f]

Kombinationen für den Investor auf Basis der zur Verfügung stehenden Wertpapiere in der bekannten Form wie in Abbildung 2.5 dargestellt.

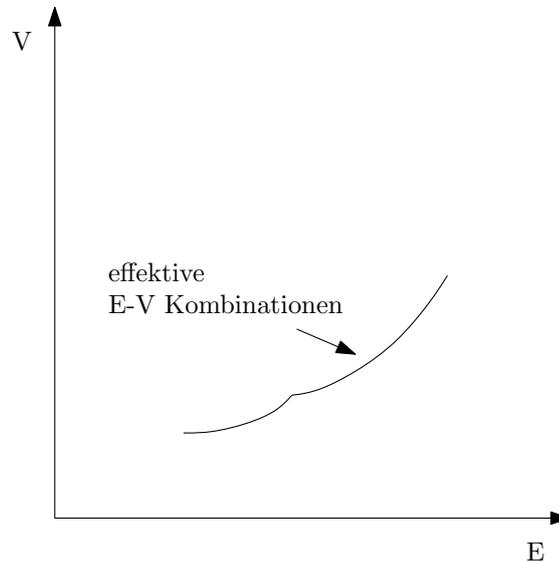


Abbildung 2.5: Effektive E-V Kombinationen für den Investor [Vgl. Mar52, S. 88]

2.1.2 Umsetzung in der strategischen Planung

Wie zuvor bereits dargestellt, setzt sich ein Portfolio aus verschiedenen Wertpapieren zusammen und wird dahin gehend optimiert, dass für den Investor, bei vorgegebener Einstellung zum Risiko ein maximaler Gewinn generiert, oder das Risiko für einen geplanten Gewinn minimiert wird. Dieses Ausgewogenheitsdenken aus der Finanzwirtschaft wird in ähnlicher Form auch im Strategischen Management, im speziellen in der strategischen Planung angewendet. So wird hierfür das Portfolio als das gesamte, zu planende Unternehmen verstanden und die strategischen Geschäftseinheiten repräsentieren die einzelnen Wertpapiere des Portfolios. Die strategischen Geschäftseinheiten können dabei als Einheiten gesehen werden, welche um Ressourcen des Unternehmens im Wettbewerb zueinanderstehen. Mit dem Ziel der zukünftigen Unternehmenssicherung wird, in Anlehnung an die Portfolio Selection-Theorie von Markowitz, versucht eine möglichst optimale Mischung dieser strategischen Geschäftseinheiten aus Gesamtunternehmenssicht zu erzeugen. [Vgl. Bau07, S. 187]

Diese ausgewogene Mischung soll dabei hinsichtlich zweier Aspekte vorgenommen werden. Zum einen soll eine möglichst gleichmäßige Verteilung der vier verschiedenen Produkt-Lebenszyklen (Einführung, Wachstum, Reife und Sättigung) auf die strategischen Geschäftseinheiten sichergestellt sein. Ein Unternehmen mit ausschließlich in der

Sättigungs-Phase befindlichen strategischen Geschäftseinheiten, ist zwar aktuell erfolgreich, verfügt jedoch über kein Zukunftspotenzial. Die Tatsache der fehlenden strategischen Geschäftseinheiten mit Sättigungs-Phasen in der Zukunft verhindert die Sicherstellung des Unternehmenserfolges. Zum Anderen sollte es langfristig zum Ausgleich des Cash-Flow zwischen stagnierenden und expandierenden strategischen Geschäftseinheiten kommen. [Vgl. Bau07, S. 188]

Betrachtet man diese beiden Aspekte, so kommt man zum Schluss, dass die strategische Portfolio-Analyse nicht darauf abzielen kann einzelne strategische Geschäftseinheiten zu planen, sondern vielmehr die Sicherstellung des Erfolges aus Unternehmenssicht zur Aufgabe hat. So können einzelne strategische Geschäftseinheiten in sich relativ erfolgreich sein, der Nutzen für den gesamten Unternehmenserfolg kann allerdings eher gering ausfallen und daher ist eine Weiterführung nicht effizient. Das bedeutet die strategischen Betrachtungen, welche mit der strategischen Portfolio-Analyse getätigt werden, sind immer aus Gesamtunternehmenssicht zu sehen, um eine zukünftige Erfolgssicherung zu garantieren.

In der Literatur ist somit der grundlegende Gedanke der Portfolio Selection-Theorie durchaus vorhanden. Wird allerdings die praxisnahe Umsetzung betrachtet, so kommt man bald zum Schluss, dass Theorie und Praxis stark divergieren.

2.2 Methode und Konzepte der Portfolio-Analyse

Die übliche Vorgehensweise bei der Portfolio-Analyse in der Praxis beginnt zunächst mit der Abgrenzung der strategischen Geschäftseinheiten. Dabei wird das Unternehmen in einzelne Bereiche unterteilt, an welche *... der Prozess der Formulierung und Ausführung spezifischer Strategien von der Unternehmensleitung delegiert wird...* [Hin04b, S.149] um somit die Komplexität des zu planenden Unternehmens zu verringern. Im Anschluss werden die beiden Dimensionen, Marktattraktivität und relativer Wettbewerbsvorteil von Experten beurteilt und geeignete Gewichtungen vorgegeben. Daraus werden schließlich Punkthypothesen über die Position in der Matrix aufgestellt. In den seltensten Fällen konvergieren jedoch diese Kriterien so stark, dass eine Punktposition gerechtfertigt wäre. Deshalb wird durch nachfolgende Konsensbildung versucht eine akzeptable Positionierung zu finden. [Vgl. Ans83, S. 239]

In der Sprach der Wahrscheinlichkeitstheorie bedeutet dieser Vorgang, daß ein Erwartungswert als wahrscheinlichste Positionierung der SGE innerhalb der Matrix durch Kombination von Analyse und Konsensbildung gesucht wird. [Ans83, S. 239]

Daraus lässt sich nun leicht erkennen, dass bei der Umsetzung der Markowitz'schen Portfolio Selection-Theorie in der strategischen Planung dieses grundlegende Risikoden-

ken gänzlich aus dem Vorgehen der Portfolio-Analyse verschwunden ist. In Zeiten sich immer schneller ändernder Umwelteinflüsse, ist es allerdings nötig Risiken und Diskontinuitäten rechtzeitig erkennen zu können, um geeignete Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Im Weiteren ist auch die nicht, oder nur teilweise vorhandene Betrachtung auf Gesamtunternehmensebene als Kritikpunkt zu erwähnen. Da lediglich die einzelnen strategischen Geschäftseinheiten in der Matrix abgebildet werden, können Auswirkungen auf das gesamte Unternehmen nur schwer vorhergesagt werden.

2.2.1 Ausprägungen der Portfolio-Analyse

Die Portfolio-Analyse ist in den verschiedensten Varianten anzutreffen. Diese wurden beginnend in den 70er Jahren von Unternehmen und Unternehmensberatungsgesellschaften entwickelt. Wie anfangs bereits festgestellt wurde, haben all diese Varianten die zweidimensionale Darstellung sowie die Gegenüberstellung von Unternehmens- und Umweltmerkmalen gemein. Unterschiede sind lediglich in den durch die Variante verfolgten Zielen sowie der Interpretation der Merkmale erkennbar.

Auf Basis der beschriebenen strategischen Forschungsansätze können zwei Gruppen von Portfolio-Analysen [vgl. Bea05, S. 147f] unterschieden werden:

- Absatzmarktorientierte Portfolio-Analyse
- Ressourcenorientierte Portfolio-Analyse

In Tabelle 2.1 sind neben der Zuordnung der verschiedenen Portfolio-Analysen zu den Gruppen, zusätzlich die Merkmale des Unternehmens sowie der Umwelt und das Analyse-Objekt aufgelistet. Die erste Gruppe, der Absatzmarktorientierten-Portfolios bezieht sich auf die Absatzmärkte und den darin angebotenen Produkten. Die strategische Portfolio-Analyse hat dabei die Aufgabe die Frage zu beantworten, auf welchen Märkten mit welchen Produkten ein Unternehmenserfolg realisiert werden kann. [Vgl. Bea05, S. 148] Das heißt, mit diesen Portfolios lassen sich Normstrategien für das Wettbewerbsverhalten von Unternehmen ableiten.

Bei den Ressourcenorientierten-Portfolios hingegen steht die Ressourcenstrategie im Mittelpunkt und liefert konkrete Empfehlungen zur Förderung von Ressourcen. Diese Art der Portfolios entstand durch die zunehmenden Diskontinuitäten in den 70er Jahren. Man bemerkte die doch sehr starke Ressourcenabhängigkeit erstmals durch die Ölkrise, was besonderes Augenmerk auf die Ressourcen richtete. [Vgl. Bea05, S.155f]

Im Folgenden wird nun eine der wohl bekanntesten Formen der strategischen Portfolio-Analyse, die von McKinsey entwickelte 9-Felder-Matrix, welche die Grundlage dieser Arbeit darstellt, vorgestellt.

	Unternehmen	Umwelt	SGE
Absatzorientierte Portfolios			
1. Marktwachstum-Marktanteil-Portfolio (BCG-Matrix)	Relativer Marktanteil von Produkten	Marktwachstum	Produkt-Markt-Kombination
2. Marktattraktivität-Wettbewerbsvorteil-Portfolio (McKinsey-Matrix)	relativer Wettbewerbsvorteil	Marktattraktivität	Produkt-Markt-Kombination
3. Wettbewerbsposition-Marktlebenszyklus-Portfolio (A.D.Littel)	Wettbewerbsposition	Lebenszyklus	Produkt-Markt-Kombination
Ressourcenorientierte Portfolios			
1. Geschäftsfeld-Ressourcen-Portfolio (Albach)	Verfügbarkeit von Ressourcen, Kostenentwicklung	Marktattraktivität von Produkten, Produktlebenszyklus	Produkt-Ressourcen-Kombination
2. Technologie-Portfolio (Pfeiffer u.a.)	Technologiestärke	Technologieattraktivität	Produkttechnologie

Tabelle 2.1: Ausprägungen der strategischen Portfolio-Analyse [Vgl. Bea05, S. 148]

2.2.2 Marktattraktivitäts-Wettbewerbsvorteils-Matrix

Diese Ausprägung der Portfolio-Analyse wurde von der Unternehmensberatungsgesellschaft McKinsey & Co in Zusammenarbeit mit General Electric aufgrund der Kritik an der Matrix der Boston Consulting Group entwickelt. Dabei spielen die Ergebnisse der PIMS Studie, über die Existenz einer Vielzahl an strategischer Erfolgsfaktoren eine große Rollen. Darauf aufbauend sollte diese 9-Felder-Matrix mehrerer quantitative, als auch qualitative Kriterien in die Bewertung der beiden Dimensionen einfließen lassen. Die Ermittlung dieser Kriterien für die Bewertung erfolgt dabei allerdings nicht nach einem vorgeschriebenen Auswahlkatalog, sondern sollte für jedes Unternehmen beziehungsweise für jede strategische Geschäftseinheit individuell angepasst werden, um eine möglichst effiziente Nutzung der strategischen Portfolio-Analyse zu gewährleisten. [Vgl. Bau07, S. 198]

Vorgehensweise

Das Vorgehen [vgl. Bau07, S. 198ff; Ans83, S. 239] bei der strategischen Portfolio-Analyse von McKinsey unterscheidet sich nur gering vom Vorgehen der anderen Varianten

und beginnt mit der Abgrenzung der strategischen Geschäftseinheiten. Der Zweck dieser Unterteilung des Unternehmens besteht darin, die Komplexität des zu planenden Unternehmens zu minimieren.

Im Anschluss daran werden dann für die beiden Matrix-Dimensionen, der Marktattraktivität und des relativen Wettbewerbsvorteils verschiedene, für die strategische Geschäftseinheit wichtige Kriterien festgelegt, welche anschließend durch mehrere Experten bewertet werden. Diese Bewertung kann hierfür wiederum auf Basis verschiedener Skalen durchgeführt werden. Im Regelfall wird dafür eine Ordinalskala von 1 bis 10 herangezogen, da die einzelnen Kriterien neben den verschiedenen Bewertungen auch unterschiedliche Rangfolgen aufweisen können. Die Auswahl der Kriterien ist für jedes Unternehmen und auch jede strategische Geschäftseinheit individuell an die Anforderungen angepasst festzulegen. Die Marktattraktivität, auf der Ordinate abgetragen stellt dabei die Dimension der Unternehmensumwelt dar, welche vom Unternehmen nicht oder nur teilweise beeinflusst werden kann. Auf der Abszisse der Matrix wird der relative Wettbewerbsvorteil des Unternehmens in Bezug auf den stärksten Wettbewerber bewertet, welcher die Unternehmens-Dimension darstellt. Beide Dimensionen unterteilen sich dabei in mehrere, für die strategische Geschäftseinheit zur Sicherung des zukünftigen Erfolges wichtige Kriterien. Diese Kriterien liegen allerdings nicht nur in quantitativer Form, als messbare Größen, sogenannte hard facts, sondern auch in qualitativer Form, als soft facts vor. Diese große Anzahl an bewerteten Kriterien werden in einem weiteren Schritt schließlich für beide Dimensionen aggregiert um zu einer Punkthypothese für die Position jeder strategischen Geschäftseinheit zu gelangen. Das Aussehen einer McKinsey-Matrix ist in

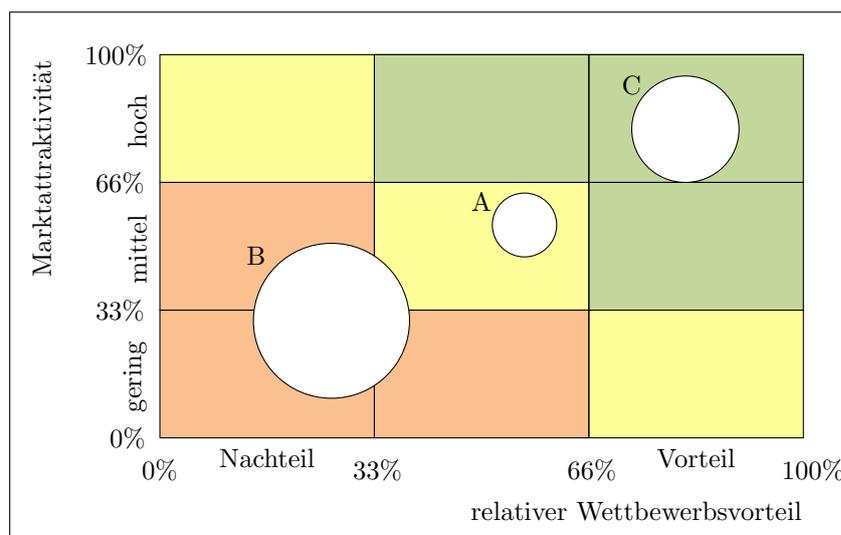


Abbildung 2.6: McKinsey-Matrix [Vgl. Bea05, S. 152]

Abbildung 2.6. schematisch dargestellt. Dabei stellen die Größen der Punkte der einzelnen Punkthypothesen das Umsatzvolumen der jeweiligen strategischen Geschäftseinheit am gesamten Unternehmen dar.

Den Abschluss der strategischen Portfolio-Analyse bildet schließlich die Ableitung der Normstrategie für die strategische Geschäftseinheit auf Basis der jeweiligen Position in der Matrix.

Ableitung der Normstrategie

Wie aus Abbildung 2.6 ersichtlich, unterteilt sich die McKinsey-Matrix in drei Bereiche für die jeweils unterschiedliche Normstrategien [vgl. Bau07, S. 202f; Sim10, S. 47] abgeleitet werden können.

Der rot hinterlegte Bereich im linken unteren Teil der Matrix ergibt hierbei eine *Ab-schöpfungs-* bzw. *Desinvestitionsstrategie* für eine strategische Geschäftseinheit welche in diesem Bereich positioniert ist. Dabei bestehen für die strategische Geschäftseinheit keine langfristigen Gewinnaussichten. Aktuell können diese Einheiten noch Gewinne generieren, auf lange Sicht wird es allerdings nicht möglich sein einen positiven Cash Flow zu erzeugen.

Im mittleren gelb hinterlegten Bereich wird je nach Aussicht auf Positionsveränderungen eine *Selektionsstrategie* vorgeschlagen. Dabei wird für strategische Geschäftseinheiten mit hoher Marktattraktivität eine *Offensivstrategie* vorgeschlagen, da diese Einheiten großes zukünftiges Erfolgspotential versprechen. Weiters ergibt sich für strategische Geschäftseinheiten mit hohem relativem Wettbewerbsvorteil und niedrigerer Marktattraktivität eine *Defensivstrategie*, um durch gewinnstabilisierende Investitionen die Position halten zu können. Eine *Übergangsstrategie* wird für strategische Geschäftseinheiten mit mittleren Bewertungen der Dimensionen vorgeschlagen um deren Position zu verbessern.

Dem grünen Bereich wird schließlich eine *Wachstums-* bzw. *Investitionsstrategie* zugeordnet, um die mittlere bis sehr gute Position, durch gezielte Investitionen zu halten, beziehungsweise ausbauen zu können.

2.3 Kritik an der strategischen Portfolio-Analyse

Anhand der vorangegangenen Einführung in die strategische Portfolio-Analyse können nun einige Kritikpunkte an diesem Konzept angeführt werden. In der Literatur gibt es eine Menge an thematisierter Kritik zu diesem Instrument, welche nachstehend kurz erläutert

wird um später auf die Kritikpunkte, welche für die Erweiterung ausschlaggebend sind einzugehen.

2.3.1 Allgemeine Kritik an der Methode und dem Vorgehen

Im Allgemeinen kann man die Kritiken an der Portfolio-Analyse in zwei Gruppen aufteilen. Jene, deren Kritik auf die Schwachstellen von einzelnen Verfahrensschritten der Analyse abzielt und jene, die den Ansatz der Portfolio-Analyse einer kritischen Betrachtung unterzieht. [Vgl. Bea05, S. 161ff]

Fundamentalkritik

Einen zentralen Kritikpunkt an der Methode stellen die der strategischen Portfolio-Analyse zugrunde liegenden *Theorien* dar. Hierzu werden von Bea und Haas einige Vorbehalte bezüglich der PIMS-Studie, dem Produktlebenszyklus-Modell und dem Erfahrungskurven-Konzept vorgebracht. [vgl. Bea05, S. 163]

Ein weiteres Problem tritt auch mit der *Dynamik* der Analyse auf, wenn diese im Sinne eines Strategischen Managements verwendet werden soll. Die strategische Portfolio-Analyse stelle im eigentlichen Sinn eine vergleichende und statische Methode dar, welche den Planungshorizont nicht zeitlich differenzieren kann. Für ein Strategisches Management ist es allerdings von großer Bedeutung, Aussagen über zukünftige Entwicklungen treffen zu können. [Vgl. Bea05, S. 163f]

Auch die *Auswahl der Normstrategie* stellt sich nach Bea und Haas [vgl. Bea05, S. 164] als zu schematisch dar. Dabei sollte die Strategiefindung kein allgemeingültiger, sondern auf jede strategische Geschäftseinheit individuell abgestimmter Prozess sein.

Detailkritik

In Anlehnung an die Vorgehensweise der strategischen Portfolio-Analyse ist zu Beginn der Analyse das Problem der richtigen *Segmentierung* der strategischen Geschäftseinheiten, sowie die Marktabgrenzung als zentrales Thema zu sehen. Nach Bea und Haas [vgl. Bea05, S. 161] kommt es bei einer geografisch oder funktional unzureichenden Marktabgrenzung zu Fehleinschätzungen der Marktanteile und infolgedessen zu einer fehlerhaften Positionierung der strategischen Geschäftseinheit in der Matrix. Ein weiteres Problem ergibt sich in diesem Zusammenhang auch durch die Interdependenzen der strategischen Geschäftseinheiten untereinander. Nach dem Konzept der strategischen Portfolio-Analyse werden allerdings genau solche Interdependenzen und Synergieeffekte gänzlich vernachlässigt. Dies endet jedoch in einem Widerspruch, da Normstrategien genau auf solche

Effekte abzielen und auch Veränderungen in einzelnen strategischen Geschäftseinheiten Auswirkungen auf andere Einheiten oder das gesamte Unternehmen haben können.

Bei der anschließenden *Beschaffung, Messung und Bewertung der Daten* kommt es nach Bea und Haas [vgl. Bea05, S. 162f] zu weiteren Kritikpunkten am Vorgehen. So gibt es für die Kriterien keine universell anwendbare Liste und auch aufgrund der Multi-dimensionalität der Achsen wird es schwierig verschiedene Ausprägungsdimensionen auf eine Achse zu vereinheitlichen. Auch im Zuge der notwendigen Gewichtung der Kriterien kommt es zu Problemen mit der Durchführung. Hier stellt jede Bewertung auch eine subjektive Auffassung des Beurteilers dar, welche nicht zwangsläufig im Interesse des Unternehmenserfolges stehen muss.

2.3.2 Kritik an der Punkthypothese

In diesem Abschnitt werden nun jene Kritikpunkte aufgegriffen, welche eine Erweiterung der Portfolio-Analyse rechtfertigen. Grundsätzlich handelt es sich dabei um die Art der Positionierung einer strategischen Geschäftseinheit und zum Anderen um das Vorgehen welche zu dieser Positionierung führt.

Hypothese der Position

Die bereits dargestellte Vorgehensweise bei der traditionellen Portfolio-Analyse hat gezeigt, dass die Positionierung einer strategischen Geschäftseinheit im Allgemeinen punktuell erfolgt. Nach Roventa [vgl. Rov79, S. 185], kann dies durch ein zertistisches Erkenntnismodell erklärt werden, welches die Existenz einer einzigen Wahrheit unterstellt, welche lediglich durch geeignete Prozesse gefunden werden muss. Diese Philosophie führt bei der Durchführung der Analyse dann dazu, dass versucht wird, eine sogenannte Punkthypothese bei der Positionierung der strategischen Geschäftseinheiten aufzustellen. Um allerdings eine solche Positionierung rechtfertigen zu können, muss die Analyse der Daten eine konvergente Aussage über die Positionierung ergeben. Dies ist bei den multidimensionalen Achsen der Marktattraktivitäts-Wettbewerbsvorteils-Matrix allerdings nur schwer zu realisieren. Durch die Existenz von hard facts, sowie auch soft facts wird es schwer möglich sein ein analytisches Vorgehen zu finden, welches zu einer Punkthypothese führt. Wird schließlich auch noch berücksichtigt, dass unterschiedliche Beurteiler verschiedene Ansichten und Informationen haben, kann man darauf schließen, dass die Beurteilungen nur im seltensten Fall konvergieren, sondern eher in einem Bereich streuen werden. [Vgl. Rov79, S. 185f]

Positionierungsprozess

In Zusammenhang mit dem Positionierungsprozess an sich führt Roventa die Problematik der Diskrepanzen zwischen den Analyseergebnissen unter den Annahmen eines zertistischen Erkenntnismodells an. [Vgl. Rov79, S.186] *Durch unterschiedliche Interpretation von analytisch erhobenen Daten oder subjektiv unterschiedlichen intuitiven Einschätzungen entstehen Unterschiede in der Bewertung der strategischen Position.* [Rov79, S. 194] Da es nach dem Erkenntnismodell aber nur eine Wahrheit gibt, muss versucht werden die Divergenz der Ergebnisse zu beseitigen, um zur gewünschten Punkthypothese zu gelangen. Diese wird in den meisten Fällen durch gruppendynamische Prozesse und Konvergenzmechanismen realisiert. [Vgl. Rov79, S. 194] Ein geeigneter Konsens zwischen den Kriterien ist relativ leicht für analytisch belegbare Daten zu finden. Kommen allerdings, wie bei der Marktattraktivitäts-Wettbewerbsvorteils-Matrix Daten auf intuitiver Basis hinzu, wird es schwierig diese soft facts in den Konsensprozess zu integrieren. Sehr häufig werden solche Daten, in belegbare Tatsachen umgewandelt um sie für einen Konsens verwenden zu können. Dabei besteht allerdings die Gefahr, dass Daten, welche diesen Härtingvorgang nicht bestehen gegenüber belegbaren Daten abgewertet werden und deren Information für die Analyse verloren geht. Das heißt, es werden im Grunde bei der traditionellen strategischen Portfolio-Analyse nur Informationen überprüfbarer Tatsachen berücksichtigt. [Vgl. Rov79, S. 224f] Nach Roventa ist es jedoch gerade in der strategischen Planung besonders wichtig die gesamten Informationen sowie die daraus resultierenden Unsicherheiten zu berücksichtigen. Große Sicherheit und starke Konvergenz der Kriterien sollte in diesem Zusammenhang demnach erhebliches Misstrauen hervorrufen. [Vgl. Rov79, S. 195f]

2.3.3 Möglichkeiten und Grenzen der Portfolio-Analyse

In Zeiten zunehmender Turbulenzen und Diskontinuitäten kann nun als größtes Problem der strategischen Planung die Unsicherheit angesehen werden. Anhand der vorangegangenen kritischen Würdigung der Portfolio-Analyse konnte festgestellt werden, dass sich diese Unsicherheit scheinbar durch analytisches Vorgehen auf eine Punkthypothese reduzieren lässt. Gerade aber im strategischen Bereich wurde von Roventa die Unsicherheit als ein wichtiger Bestandteil erachtet.

Zusammenfassend können nun aus den bisherigen Kritikpunkten drei ausschlaggebende Probleme welche mit der Punkthypothese einhergehen geortet werden auf welchen die Erweiterungen aufbauen. [Vgl. Rov79, S. 228f]

- scheinbare Präzision und Genauigkeit
- eintretender Informationsverlust
- voll von impliziten Annahmen

Bei der Erstellung einer Punkthypothese wird durch die Analyseergebnisse eine *scheinbare Präzision und Genauigkeit* vermittelt, welche im Strategischen Management eigentlich nicht gerechtfertigt ist. Da die zur Verfügung stehenden Daten weder objektiv noch exakt genug sind, kann angesichts der Unsicherheit eine Punktposition nicht mehr erreicht werden. Dieser Anschein von Genauigkeit kann nach Roventa eben nicht den Tatsachen entsprechen und für den Unternehmenserfolg zu kritischen Schlussfolgerungen führen. [Vgl. Rov79, S. 228]

Roventa führt weiters den *eintretenden Informationsverlust* an, welcher durch den Versuch eine Punkthypothese zu erzwingen auftritt. Durch die Abwertung von nicht überprüfbareren Daten gegenüber analytisch belegbaren Daten kommt es zu einem erheblichen Verlust an Informationen, welche für die Beurteilung der Unsicherheit von großer Bedeutung wären. Im Allgemeinen sind soft facts jene Daten, die durch den Konsensprozess verloren gehen. Durch diese Daten könnte allerdings die Konzeption der schwachen Signale von Ansoff in die Analyse einbezogen werden und es könnten dadurch Schlüsse auf bevorstehende Diskontinuitäten gezogen werden. [Vgl. Rov79, S. 228]

Eine dritte Schwierigkeit bezieht sich schließlich auf die Ergebnisse der Analyse, welche dem Management vorgelegt werden. Durch vorangehende Konsensbildung sind diese aber bereits *voll von impliziten Annahmen* welche es dem Management erschweren die Daten auf deren Validität zu überprüfen. Dadurch kann auch das Management eigene Information und Erfahrungen aus deren Tätigkeit in den Prozess der Strategiefindung nicht mehr, oder nur sehr schwer einfließen lassen. Vielmehr ist es nach Roventa [vgl. Rov79, S. 229] nötig, dass im strategischen Bereich die Daten welche die Grundlage von Entscheidungen bilden diskutierbar und kritisierbar bleiben. Diese Voraussetzung wird allerdings durch die vorausgehende Analyse und Konsensprozesse eliminiert.

Die nunmehr dargelegten Kritikpunkte machen es deutlich, dass die traditionelle strategische Portfolio-Analyse gerade im Bereich des Informationsgehaltes und der Risikohandhabung einer Weiterentwicklung bedarf, um in Zeiten zunehmend turbulenterer Unternehmensumwelt, durch verstärktes Auftreten von Diskontinuitäten bestehen zu können. Im Folgenden wird nun eine Konzeption vorgestellt, welche besonderes Augenmerk auf diese Bereiche legt. Schritt für Schritt wird, auf Basis der vorgelegten Kritikpunkte eine Erweiterung zu einer „risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse“ vorgenommen, wobei die Verbesserung des bestehenden Vorgehens und im Weiteren auch die Einbeziehung der Handhabung von Unsicherheiten im Mittelpunkt stehen.

Kapitel 3

Risikobasierte Portfolio-Analyse: Messung der beiden Matrix- Dimensionen

3.1 Informationsverlust bei der strategischen Portfolio-Analyse

Wie bereits diskutiert, werden bei der traditionellen Vorgehensweise nach der Abgrenzung der strategischen Geschäftseinheiten die Kriterien für die Bewertung der beiden Dimensionen, Marktattraktivität (MA) und relativer Wettbewerbsvorteil (CA) festgelegt. Anschließend werden diese Kriterien durch mehrere Experten für jede strategische Geschäftseinheit bewertet. Diese erhaltene große Anzahl an Bewertungen werden dann aggregiert um zur Position der strategischen Geschäftseinheit in der Matrix durch eine Punkthypothese zu gelangen. Dabei kann jedoch durch die verschiedenen Beurteiler und deren differierende Betrachtungsweise keine Punkthypothese resultieren, da die Bewertungen im Allgemeinen stark divergieren. [Vgl. Ans83, S. 239f] Daher wird, wie bereits erwähnt, versucht durch Konsensprozesse eine Punkthypothese zu erzwingen. Durch diesen Prozess kommt es allerdings bereits zu Beginn der Analyse zu einem erheblichen Informationsverlust. Einzelne Kriterien, welche nicht, oder nur teilweise analytisch überprüfbar sind, werden dabei gegenüber überprüfbaren Daten abgewertet um zur gewünschten Punktschätzung zu gelangen. Dieses Erzwingen einer Punkthypothese erfolgt allerdings auf Kosten des Informationsgehaltes der Analyse. [Vgl. Rov79, S. 198f]

Um nun dieses Informationsproblem zu behandeln, wird die ursprüngliche Bewertung durch mehrere Experten ersetzt. Die Bewertung der Kriterien wird nun lediglich durch

einen Experten, den Leiter der jeweiligen strategischen Geschäftseinheit beziehungsweise jene Person des Managements, welche das größte Wissen und die meiste Information über den betrachteten Bereich aufzuweisen hat, durchgeführt. Auch die Ermittlung der Kriterien für die beiden Dimensionen sollte von dieser Person (eventuell auch in Absprache mit dem Management) vorgenommen werden. Dadurch werden nicht nur der vorangehende Konsensprozess und der damit einhergehende Informationsverlust vermieden, sondern es wird auch ein weiteres Problem mit der Bewertung durch mehrere Personen, die Auswahl der Experten gelöst. Bei der Auswahl der Experten kann es durchaus vorkommen, dass eine oder mehrere Personen nur teilweises Wissen bezüglich des zu bewertenden Unternehmensbereichs haben. [vgl. Ans83, S. 259f] Dadurch kommt es bei der Bildung des Mittelwertes der Bewertungen klarerweise zu einer Verfälschung des Ergebnisses, da diese Personen statistische „Ausreißer“ darstellen. Da jedoch die Bewertung lediglich durch jene Person mit dem meisten spezifischen Wissen erfragt wird, werden diese Probleme gänzlich eliminiert und der Informationsgehalt bleibt so groß als möglich. Auch die Gefahr, dass die Bewertung durch nur einen Experten zu sehr intuitiv, beziehungsweise zu sehr von der eigenen Meinung der jeweiligen Person geprägt ist, erscheint dabei nicht problematisch, da jene Person mit dem größten Wissen und meisten Informationen über einen Bereich des Unternehmens für die Befragung herangezogen wird.

3.2 Bewertung der beiden Dimensionen

Am Beginn der Analyse der risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse steht, wie auch für die strategische Portfolio-Analyse die Ermittlung der relevanten Kriterien sowie deren Bewertung. Dies erfordert unter anderem sehr viel Erfahrung im Bereich der jeweiligen strategischen Geschäftseinheit und sollte daher vom jeweiligen Leiter der strategischen Geschäftseinheit in Absprache mit dem Management durchgeführt werden.

Um die nun folgenden Erweiterungen in einfacher Weise und auf verständlicher Basis erläutern zu können, wurde ein beispielhaftes Unternehmen mit zwei strategischen Geschäftseinheiten für die Analyse herangezogen. Für strategische Geschäftseinheit A und B werden die Kriterien in allgemeiner Form verwendet. Die Marktattraktivität gliedert sich dabei nach Hinterhuber [Vgl. Hin04a, S. 151] auf in:

- Marktpotential (MP)
- Marktqualität (MQ)
- Energie- und Rohstoffversorgung (ERV)
- Umweltsituation (US)

Der relative Wettbewerbsvorteil der beiden strategischen Geschäftseinheiten wird durch folgenden Kriterien nach Hinterhuber [Vgl. Hin04a, S. 153] bewertet:

- relative Marktposition (rel.MP)
- relatives Produktionspotential (rel.PP)
- relatives Forschungs- und Entwicklungspotential (rel.FE)
- relative Qualifikation der Führungskräfte (rel.Q)
- Kernkompetenz der strategischen Geschäftseinheit (KK)

In der Praxis wird freilich eine tiefere Aufspaltung der Marktattraktivität und des relativen Wettbewerbsvorteils nötig sein. Für die Erläuterung der Erweiterungen reicht diese grobe Unterteilung für die weiteren Ausführungen allerdings aus. Nach der Bestimmung der

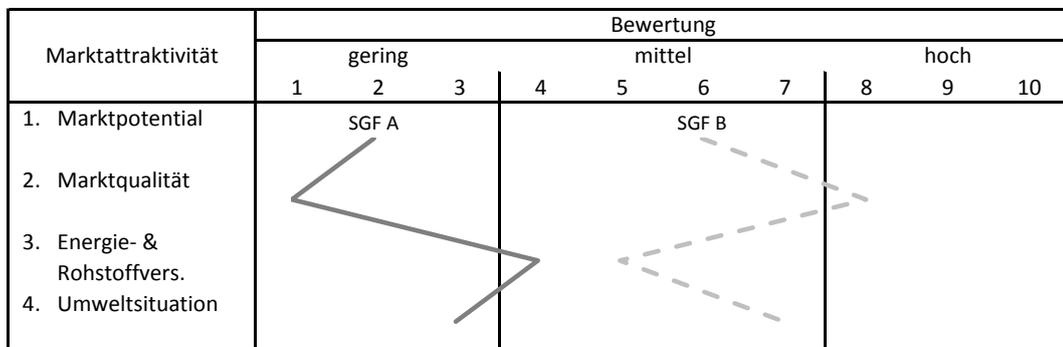


Abbildung 3.1: Bewertung der Marktattraktivität der strategischen Geschäftseinheiten

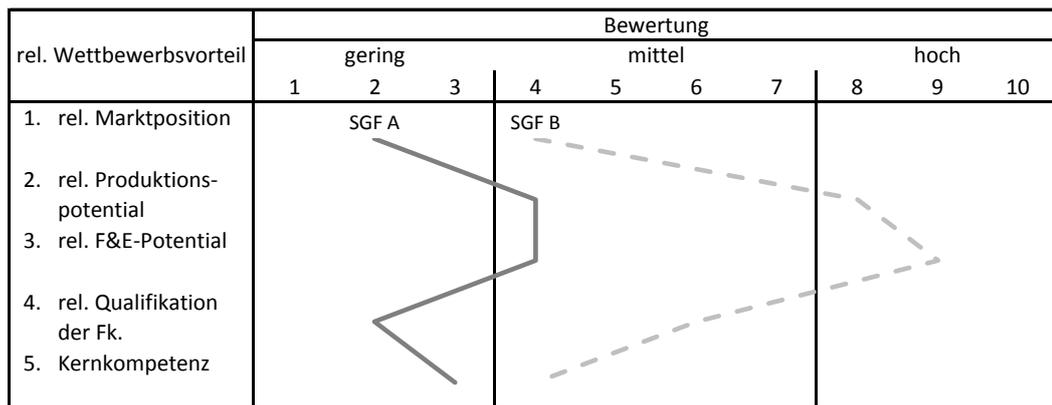


Abbildung 3.2: Bewertung des relativen Wettbewerbsvorteils der strategischen Geschäftseinheiten

relevanten Kriterien für die Dimensionen werden in einem nächsten Schritt die Kriterien selbst vom Leiter der strategischen Geschäftseinheit bewertet. Für die Bewertung wird eine

Skala von 1 bis 10 herangezogen, wobei 1 eine geringe und 10 eine hohe Bewertung darstellt. Die Bewertung selbst kann mit einer Stärken-Schwächen-Analyse verglichen werden. In Abbildung 3.1 sind für die strategische Geschäftseinheit A und B diese Bewertungen der Kriterien für die Marktattraktivität dargestellt. Für den relativen Wettbewerbsvorteil der beiden strategischen Geschäftseinheiten ergibt sich die Bewertung der Kriterien wie in Abbildung 3.2 dargestellt.

3.3 Gewichtung der Kriterien: Analytic Hierarchy Process

Die Erhebung der Bewertungen der einzelnen Kriterien für die jeweilige strategische Geschäftseinheit erfolgt auf Grundlage einer Befragung mittels einfachem Fragebogen, welcher durch den jeweiligen Experten des Bereiches auszufüllen ist. Da die einzelnen Kriterien für die strategischen Geschäftseinheit jedoch nicht alle gleich bedeutend sein müssen, werden diese einer Gewichtung unterzogen, um die unterschiedliche Wichtigkeit berücksichtigen zu können. Um diese Gewichtung nicht nur auf Einschätzungen von Experten stützen zu müssen, kommt hierfür eine geeignete mathematische Fundierung zum Einsatz. Als geeignet hierfür erscheint der sogenannten Analytic Hierarchy Process von Thomas L. Saaty, welcher nachfolgend kurz erläutert wird um anschließend die Verwendung in der risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse zu zeigen.

3.3.1 Analytic Hierarchy Process: Theorie

Für die Gewichtung der Kriterien bei der risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse kommt ein Konzept aus der Entscheidungstheorie, der Analytic Hierarchy Process, welcher vom Mathematiker Thomas L. Saaty¹, zur Unterstützung bei mehrkriteriellen Entscheidungsprozessen entwickelt worden ist zum Einsatz.

Auf Basis einer Rangfolge der zu vergleichenden Elemente wird mittels eines paarweisen Vergleichs eine Matrix $A = (a_{i,j})$ der relativen Wichtigkeit generiert. Dabei wird jedes Element mit allen anderen Elementen verglichen und mit einer vorgegebenen Bewertungsskala für den paarweisen Vergleich nach Tabelle 3.1 bewertet. Ein Element wird dabei auch mit sich selbst verglichen, was immer einen Eintrag $a_{i,i} = 1$ in der Matrix ergeben muss, da selbstverständlich eine idente Wichtigkeit vorliegt. Dies bedeutet, dass

¹ Thomas Lorie Saaty (* 1926, Irak) ist ein US-amerikanischer Mathematiker, welcher in den 1970er Jahren den Analytic Hierarchy Process, kurz AHP zur Unterstützung bei Entscheidungsprozessen entwickelt hat. In den 90er Jahren verallgemeinerte er seine Ausführungen schließlich zur Form des Analytic Network Prozess (ANP). [Vgl. Wik12i]

in der Diagonale der Matrix A immer die Einträge $a_{i,i}$ der Vergleiche der Element mit sich selbst stehen, welche immer mit 1 bewertet sind. Im Übrigen wird beim paarweisen

Intensität der Wichtigkeit	Definition	Erklärung
1	gleich wichtig	Zwei Elemente besitzen gleiche Wichtigkeit
3	etwas wichtiger	Erfahrung und Bewertung bevorzugen ein Element leicht gegenüber einem anderen
5	erheblich wichtiger	Erfahrung und Bewertung bevorzugen ein Element stärker gegenüber einem anderen
7	sehr viel wichtiger	Ein Element ist stark bevorzugt und seine Dominanz zeigt sich in der Praxis
9	dominant wichtiger	Die Wichtigkeit eines Elements über ein anderes besitzt den höchst mögliche Grad einer Bewertung
2,4,6,8	Zwischenwerte	Kompromiss zwischen zwei Bewertungen
Kehrwerte	Hat i gegenüber j einen der obigen Werte, dann hat j gegenüber i den Kehrwert als Eintrag	

Tabelle 3.1: Skala für den paarweisen Vergleich [Vgl. Saa90, S. 15]

Vergleich immer ein Element aus der linken Spalte neben der Matrix mit jedem Element aus der Zeile über der Matrix verglichen und bewertet. Wird dabei das Element A_1 mit A_2 verglichen so ergibt sich der Eintrag $a_{1,2}$. Für den umgekehrten Vergleich von A_2 mit A_1 muss sich selbstverständlich die umgekehrte Wichtigkeit $a_{2,1}$ ergeben. Die daraus entstehende Matrix A stellt sich im Allgemeinen in der Form laut Tabelle 3.2 dar. [Vgl. Saa82, S. 76ff] Diese Matrix stellt eine positive, reziproke Matrix dar. Eine positive Matrix [Vgl. Wik12h] $A > 0$ liegt vor, wenn alle Einträge $a_{i,j} > 0$ sind. Die *Reziprozität* ist für die Matrix A ebenfalls gegeben, da sich beim paarweisen Vergleich, wie bereits beschrieben für den umgekehrten Vergleich ein Reziprokwert der Wichtigkeit ergibt. Dieser Zusammenhang ergibt sich wie folgt, und stellt eine erste Anforderung an die Matrix A

	A_i	A_j	\cdots	A_n
A_i	1	$a_{i,j}$	\cdots	$a_{i,n}$
A_j	$a_{j,i}$	1	\cdots	$a_{j,n}$
\vdots	\vdots	\vdots	\ddots	\vdots
A_n	$a_{n,i}$	$a_{n,j}$	\cdots	1

Tabelle 3.2: Matrix A des paarweisen Vergleichs [Vgl. Saa90, S. 12]

dar. [Vgl. Saa80, S. 49]

$$a_{j,i} = \frac{1}{a_{i,j}} \quad (3.1)$$

Eine weitere Anforderung an die Matrix A stellt die *Konsistenz* dar, welche durch folgende Bedingung [Vgl. Saa80, S. 50] erfüllt ist und perfekte Vergleiche in allen Bewertungen darstellt.

$$a_{i,k} = a_{i,j} \cdot a_{j,k} \quad (3.2)$$

Dieser Zusammenhang ist so zu verstehen, dass wenn das Element A zweimal wichtiger ist als B und B viermal so wichtig wie C , dann muss um eine konsistente Bewertung zu erfüllen das Element A sechsmal so wichtig sein wie C . [Vgl. Saa80, S. 18]

Die durch den paarweisen Vergleich entstandene Matrix A muss im Weiteren einem Eigenwertproblem¹ in der Form $A \cdot x = \lambda \cdot x$ zugeführt um die Gewichtungen der Kriterien zu erhalten. Nach dem Satz von *Perron* [vgl. Wik12h] existiert für eine positive Matrix, $A > 0$ ein positiver Eigenvektor x , zu einem positiven betragsgrößten Eigenwert λ_{max} . Sind also die beiden Bedingungen der Reziprozität und der Konsistenz erfüllt, so liegt eine Matrix mit perfekten Bewertungen für alle Vergleiche vor. Nach Perron existiert also für eine konsistente Matrix ein positiver Eigenvektor zu einem positiven maximalen Eigenwert, sodass das Eigenwertproblem in der Form, $A \cdot x = \lambda_{max} \cdot x$ dargestellt werden kann. Wird der Eigenvektor x normiert, dass heißt jede Komponente des Vektors wird durch die Spaltensumme des Vektors dividiert, so enthält dieser Prioritätsvektor [vgl. Pet04, S. 299] schließlich die gewünschten Gewichtungen² der Kriterien, sodass das Eigenwertproblem in der Form $A \cdot g_i = \lambda_{max} \cdot g_i$ dargestellt werden kann.

¹ Eigenwertprobleme sind in vielen Bereichen der Wissenschaft von Nutzen und geben Auskunft über besondere Zustände von Systemen. Im mathematischen Sinne verändert der Eigenvektor einer Abbildung (Funktion) auf sich selbst seine Richtung nicht, sondern wird nur durch den zugehörigen Eigenwert gestreckt. [Vgl. Wik13a]

² Dieser Zusammenhang ist auch anhand eines einfachen Beispiels, dem Vergleich verschiedener Steine mit unterschiedlichen Gewichten zu erklären. Dabei kann, unter der Voraussetzung, dass die Gewichte der Steine bekannt sind eine reziproke Matrix A mit perfekter Konsistenz erzeugt werden. Wird diese Matrix in das Eigenwertproblem eingesetzt, so muss der Vektor x in trivialer Weise die Gewichte der Steine enthalten, damit die Gleichung auf beiden Seiten das selbe Ergebnis liefert. [Vgl. Saa90, S. 12]

Da Bewertungen durch Personen nicht immer perfekt konsistent sind, ergibt sich im Allgemeinen aus dem paarweisen Vergleich eine Matrix mit Abweichungen der Konsistenz. Ob die Bewertung nun konsistent genug ist um das Ergebnis verwenden zu können, kann mittels des maximalen Eigenwertes λ_{max} leicht überprüft werden. Dabei wird unterstellt, dass bei konsistenter Bewertung der maximale Eigenwert der Dimension der Matrix in der Form $\lambda_{max} = n$ entspricht. Kleine Abweichungen der Bewertungen $a_{i,j}$ halten den maximalen Eigenwert nahe bei n und die restlichen Eigenwerte nahe bei Null. Diese Abweichung von n dient als Messgröße für die Konsistenz der Matrix. [Vgl. Saa80, S. 51]

Für dies Abweichung von der Konsistenz [vgl. Saa80, S. 21], wir ein Konsistenz-Index CI (engl. für *consistency index*) in der Form,

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{n - 1} \quad (3.3)$$

eingeführt. Als Referenzgröße dient dabei der Zufalls-Index RI (engl. für *random index*)¹, welcher sich nach Tabelle 3.3 ergibt.

Rang der Matrix	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45

Tabelle 3.3: Zufalls-Index RI für verschiedene Matrizen [Vgl. Saa80, S. 21]

Das Verhältnis von Konsistenz-Index CI zu Zufalls-Index RI ergibt die Konsistenz-Rate CR , welche Aufschluss über die Konsistenz der Matrix gibt.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3.4)$$

Eine Konsistenz-Rate von 10% oder darunter, kann als akzeptabel angesehen werden und das erhaltene Ergebnis für die Gewichte kann verwendet werden. Liegt CR über der 10%-Grenze so muss der paarweise Vergleich erneut durchgeführt werden, beziehungsweise angepasst und verändert werden.

3.3.2 Anwendung in der risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse

Diese Methode aus der Entscheidungstheorie wird nun in ähnlicher Form auf die risikobasierte strategische Portfolio-Analyse übertragen. Der Experte muss dazu die vorgegebe-

¹ Für eine große Anzahl an reziproken Matrizen, welche durch Zufallszahlen befüllt werden, wird jeweils der Konsistenz-Index CI bestimmt. Der Zufalls-Index RI ergibt sich schließlich als Durchschnittswert aller Konsistenz-Indizes. [Vgl. Saa90, S. 13]

nen, in Absprache mit dem Management festgelegten Kriterien in eine Rangfolge bringen und nach der AHP-Skala in geforderter Weise bewerten, um die Matrix A zu generieren. Die Reihenfolge der Kriterien sollte dabei die Wichtigkeit des jeweiligen Kriteriums für die strategische Geschäftseinheit hinsichtlich der Erreichung der zukünftigen Ziele darstellen. Damit wird dann mittels des Analytic Hierarchy Process der Eigenvektor für den maximalen Eigenwert bestimmt, um die Gewichtungen der Kriterien zu erhalten.

Nachfolgend ist diese Reihenfolge der relevanten Kriterien durch den Leiter der jeweiligen strategischen Geschäftseinheit beispielhaft für die Marktattraktivität der SGE A dargestellt.

$$MP > ERV > MQ > US \quad (3.5)$$

Dieser Zusammenhang kann für die Marktattraktivität der strategischen Geschäftseinheit A so gedeutet werden, dass das Marktpotential für die Sicherstellung der zukünftigen Ziele sowie für die Erhaltung der aktuellen Marktposition am wichtigsten ist. In gleicher Weise wird das auch für den relativen Wettbewerbsvorteil der strategischen Geschäftseinheit A, in der Form

$$rel.MP = rel.FE > rel.Q > rel.MP > KK \quad (3.6)$$

sowie für beide Dimensionen der strategischen Geschäftseinheit B durchgeführt.

Auf Basis dieser Reihenfolge wird das AHP Verfahren für die Ermittlung der Gewichtungen angewendet. Als erster Schritt wird der paarweiser Vergleich durchgeführt. Dabei wird jedes Kriterium mit den jeweils anderen Kriterien einer Dimension verglichen und nach der AHP-Skala in seiner relativen Wichtigkeit bewertet. Dadurch entsteht die für das AHP Verfahren als Grundlagen dienende Matrix A , in der die relative Wichtigkeit eines jeden Kriteriums eingetragen ist.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 3 & 7 \\ 0,2 & 1 & 0,33 & 5 \\ 0,33 & 3 & 1 & 6 \\ 0,14 & 0,2 & 0,17 & 1 \end{bmatrix} \quad (3.7)$$

Anhand der Marktattraktivität der strategischen Geschäftseinheit A stellt sich die Matrix A der relativen Wichtigkeit wie in Gleichung 3.7 dar. Jedes Kriterien (MP, MQ, ERV und US) wird dafür mit allen anderen Kriterien (MP, MQ, ERV und US) verglichen, was bedeutet, dass für die erste Zeile der Matrix das Marktpotential mit allen anderen Kriterien verglichen wird. Im ersten Eintrag wird somit das Marktpotential mit sich selbst, im nächsten mit der Marktqualität und so weiter verglichen. Der Vergleich eines Kriteriums mit sich selbst wird dabei immer mit 1 bewertet, da nach der Skala der relativen

Wichtigkeit von Saaty dieser Wert eine äquivalente Wichtigkeit darstellt.

Die durch den paarweisen Vergleich generierte positive reziproke Matrix wird dann dem Eigenwertproblem $A \cdot x = \lambda \cdot x$ zugeführt. Eine einfache und hinreichend genaue Methode dieses Problem zu lösen ist nach Saaty [vgl. Saa82, S. 85] die Potenzmethode¹. Zu Beginn der Potenzmethode wird die erzeugte Matrix A mit sich selbst multipliziert, was zu einer Matrix A^2 führt, welche in Gleichung 3.8 dargestellt ist.

$$A^2 = \begin{bmatrix} 4 & 20,40 & 8,83 & 57 \\ 1,23 & 4 & 2,1 & 13,4 \\ 2,12 & 8,87 & 4 & 29,33 \\ 0,38 & 1,61 & 0,83 & 4 \end{bmatrix} \quad (3.8)$$

Aus dem neuen Eigenwertproblem $A^2 \cdot x = \lambda_{max} \cdot x$ kann dann der Prioritätsvektor, welcher die Gewichtungen enthält abgeleitet werden. Für eine $n \times n$ Matrix muss dafür ein Vektor aus der Matrix A^2 erzeugt werden. Jeder Wert des neuen Vektors ergibt sich aus der n -ten Wurzel aus dem Produkt der jeweiligen Zeile der Matrix A^2 . Um den Prioritätsvektor x , wie in Gleichung 3.9 dargestellt zu erhalten, muss der aus der Matrix A^2 generierte Vektor noch normiert werden. Dabei wird jeder Eintrag des Vektors durch die Spaltensumme des Vektors dividiert.

$$x = \begin{bmatrix} 0,5536 \\ 0,1333 \\ 0,2666 \\ 0,0465 \end{bmatrix} \quad (3.9)$$

Der maximale Eigenwert λ_{max} ergibt sich in trivialer Weise durch Einsetzen des Eigenvektors in das Eigenwertproblem. Ob das erhaltene Ergebnis konsistent genug ist um es verwenden zu können, kann durch die Berechnung der Konsistenz-Rate CR kontrolliert werden. Dafür wird aus dem maximalen Eigenwert $\lambda_{max} = 4,2366$ ein Konsistenz-Index CI , in der Form

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} = 0.0789 \quad (3.10)$$

erzeugt, wobei n für die Dimension der Matrix steht. Aus diesem Index kann schließlich die Konsistenz-Rate CR

$$CR = \frac{CI}{RI} = 0.0876 \quad (3.11)$$

bestimmt werden, welche zur Überprüfung der Konsistenz der Ergebnisse herangezogen

¹ Die Potenzmethode dient der Bestimmung des betragsgrößten Eigenwertes und des dazugehörigen Eigenvektors. Dabei werden Potenzen der Matrix A gebildet, woraus auch der Name dieser Methode resultiert. [Vgl. Wik12d]

werden kann. Wie aus Gleichung 3.11 ersichtlich ist liegt der Wert für CR mit 8,76% unterhalb der 10% Marke und das Ergebnis kann als konsistent erachtet werden. Der Wert für den Zufalls-Index RI wurde dafür aus Tabelle 3.3 mit $RI = 0,9$ eingesetzt.

3.4 Scoring-Modell: Punktschätzung μ

Auf Basis dieser beiden Angaben des Experten kann man nun die gewohnte Punktpositionierung der einzelnen strategischen Geschäftseinheiten vornehmen. Über ein Scoring-Modell wird jeweils ein Index für die Dimension der Marktattraktivität und des relativen Wettbewerbsvorteils errechnet, welcher die wahrscheinlichste erwartete Position einer jeden strategischen Geschäftseinheit darstellt. Nach Markowitz [Vgl. Mar52, S. 81] ergibt sich der Erwartungswert für ein Portfolios aus der gewichteten Summe der Erwartungswerte der einzelnen Wertpapiere. In Anlehnung an die Portfolio Selection-Theorie, ergibt sich hierfür der MA- und CA-Index für die j -te Dimension, der Marktattraktivität und des relativer Wettbewerbsvorteil als gewichtete Summe der Bewertungen der einzelnen Kriterien für die k -te strategische Geschäftseinheit, zu

$$\mu_j(k) = \sum_{i=1}^n k_{i,j}(k) \cdot g_{i,j}(k) \quad (3.12)$$

mit

$$\begin{aligned} \mu_j(k) & \dots \text{ Erwartete Position der SGE} \\ k_{i,j}(k) & \dots \text{ Bewertung der Kriterien} \\ g_{i,j}(k) & \dots \text{ Gewichtung der Kriterien} \end{aligned}$$

Diese erhaltene Position in der Matrix ähnelt der Punktschätzung in der traditionellen strategischen Portfolio-Analyse sehr. Der Informationsverlust ist hierbei allerdings sehr gering gehalten und wird mit nachfolgenden Erweiterungen noch weiter minimiert.

3.5 Darstellung in der Matrix: Punktschätzung μ

Mit Gleichung 3.12 werden aus den Gewichtungen aus Gleichung 3.9 und den Bewertungen der Kriterien nach Abbildung 3.1 und 3.2 nun die Indizes für die Marktattraktivität und den relativen Wettbewerbsvorteil errechnet. Für die strategische Geschäftseinheit A beispielsweise errechnet sich der Index für die Marktattraktivität dabei aus

$$\mu_{A,MA} = 0,5536 \cdot 2 + 0,1333 \cdot 1 + 0,2666 \cdot 4 + 0,0465 \cdot 3 = 2,4464 \quad (3.13)$$

Alle weiteren bestimmten Werte für die Punktschätzungen sind in Tabelle 3.4 vollständig dargestellt.

	A	B
$\mu_{k,MA}$	2,4464	6,0464
$\mu_{k,CA}$	3,2967	7,2216

Tabelle 3.4: Indizes für die Punktschätzung der strategischen Geschäftseinheiten

Mit diesen Werten resultieren schließlich die Punktschätzungen für die strategischen Geschäftseinheiten des Unternehmens in der Matrix. In Abbildung 3.3 ist für das Unternehmen mit den strategischen Geschäftseinheit A und B die dadurch generierte Punktschätzung dargestellt.

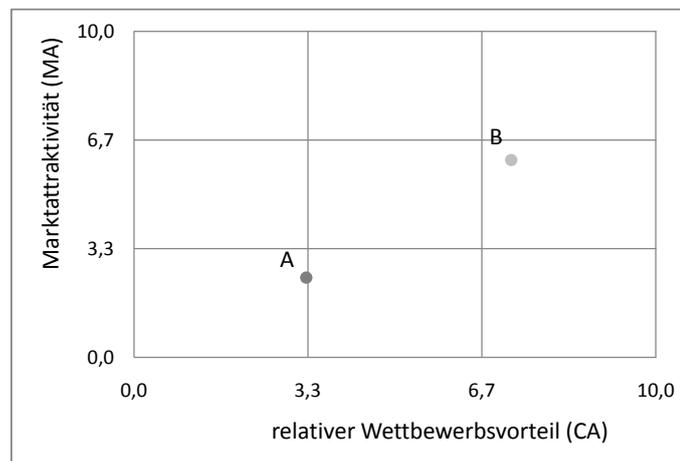


Abbildung 3.3: Erwartete Positionen der strategischen Geschäftseinheiten

Der Ablauf dem die risikobasierte strategische Portfolio-Analyse bis zu diesem Punkt folgt, ist im Allgemeinen dem der traditionellen strategischen Portfolio-Analyse angenähert. Nach den einführenden Analysen und Bewertungen der Kriterien sowie der Bestimmung der Gewichtungen wird mittels des Ma- und CA-Index ein Mittelwert aus allen Kriterien, beziehungsweise eine erwartete Position in der Matrix festgelegt. Diese Punktposition stellt dabei eine wahrscheinlichste Position der strategischen Geschäftseinheit dar, welche der Punktschätzung der traditionellen strategischen Portfolio-Analyse sehr ähnlich ist. An diesem Punkt endet die traditionelle Vorgehensweise und die Erweiterungen in Richtung Risikodenken schließen daran an.

Kapitel 4

Risikobasierte Portfolio-Analyse: Messung der Unsicherheit

4.1 Fehlende Risikohandhabung

Bei der traditionellen strategischen Portfolio-Analyse wird weitestgehend von einer kaum turbulenten Unternehmensumwelt ausgegangen [Vgl. Ans83, S. 237], was für aktuelle Unternehmenssituationen allerdings nicht mehr gerechtfertigt ist. Die sich ständig verändernden Umwelt- und Wettbewerbsbedingungen werden in der bisherigen Vorgehensweise nicht berücksichtigt, oder durch Konsensprozesse gänzlich eliminiert. Dieses Vorgehen steht allerdings in Widerspruch zur Grundidee hinter der strategischen Portfolio-Analyse. Die Portfolio Selection-Theorie bezieht neben dem Erwartungswert auch die Varianz des Portfolios in die Berechnungen mit ein. Dieses Risikodenken ist allerdings nur in der Theorie in der strategischen Portfolio-Analyse umgesetzt. Betrachtet man die diskutierte praxisnahe Umsetzung, so stellt man fest, dass dieser Risikogedanke gänzlich aus dem Vorgehen der Analyse verschwunden ist.

Da es immer schwieriger wird Informationen zu beschaffen, welche ausreichend Auskunft über zukünftige Entwicklungen der Unternehmensumwelt geben können, muss es zu einem Umdenken in der Unternehmenspraxis kommen. Dabei werden drei kritische Faktoren bezüglich des Verhaltens eines Unternehmens tragend. Zum einen sollte ein Unternehmen bezüglich der Strategie ausreichend flexibel reagieren können und zum anderen sollten die Planung und die Implementierung getrennte Vorgänge darstellen. Aufgrund der immer rascheren Veränderung der Umwelt ist es im Weiteren wichtig Diskontinuitäten frühzeitig zu orten um auf strategischen Überraschungen ehest möglich in geeigneter Form reagieren zu können. [Vgl. Ans83, S. 238]

- Flexibilität bezüglich der Strategie

- Trennung von Planung und Implementierung
- Frühzeitiges Orten von Diskontinuitäten

4.2 Erweiterung der Punktschätzung: Streuung σ

Die Erweiterungen zur risikobasierte Portfolio-Analyse setzen nun an diesen Punkten an und integrieren diesen Risikogedanken in geeigneter Form. Dabei kommt es zur Bestimmung von zukünftigen Ereignissen, welche zu einer möglichen Veränderung der Position der strategischen Geschäftseinheit führen und zur Einschätzung von Streuungsbereichen für jede strategische Geschäftseinheit in beiden Dimensionen, Marktattraktivität und relativer Wettbewerbsvorteil durch einen Experten.

4.2.1 Risikobehandlung nach COSO II

Für diese Erweiterung der Punktschätzung um die Streuung σ kommt es zunächst zur Ermittlung von zukünftigen Ereignissen, welche bei Eintreten eine Veränderung der Position der jeweiligen strategischen Geschäftseinheit zur Folge haben. Diese Ereignisse, sogenannte Diskontinuitäten werden wiederum durch den Leiter der jeweiligen strategischen Geschäftseinheit, eventuell in Absprache mit dem Management bestimmt. Dabei kann es je nach Ereignis zu unterschiedlichen Veränderungen der Position kommen. Man unterscheidet hierbei zwischen Ereignissen, welche zu einer positiven Veränderung der Position führen und jenen, bei denen es zu einer Verschlechterung der Position kommt. Für jedes Kriterium können dabei beliebig viele Diskontinuitäten angeführt werden, welche zukünftige Veränderungen der aktuellen Position zur Folge haben.

Diese getrennte Darstellung von Ereignissen durch Risiken und Chancen entspricht in dieser Form auch dem COSOII Rahmen für unternehmensweites Risikomanagement. Potentielle Ereignisse haben dabei entweder eine positive Auswirkung, eine negative Auswirkung oder eine Kombination aus beiden. Ereignisse mit negativer Auswirkung repräsentieren Risiken, welche bei Eintreten den Erfolg des Unternehmens beeinträchtigen können oder bestehende Werte vermindern können. Ereignisse mit positiver Auswirkung können hingegen negative Effekte kompensieren oder Chancen darstellen. [Vgl. Deu06, S. 6] Das Management kann dabei die Festlegung der strategischen Ziele so ausrichten, dass diese in bester Weise den zukünftigen erwarteten Chancen und Risiken entsprechen.

4.2.2 Ausweitung zur 3-Punkt-Schätzung

Mit den bestimmten Ereignissen kann die Punktschätzung im Weiteren nun zu einer 3-Punkt-Schätzung¹ für jedes Kriterium ausgeweitet werden. Zur bereits abgefragten erwarteten Position jedes Kriteriums kommen nun Werte für die Veränderung dieser Position durch Umwelteinflüsse in Form einer besten und schlechtesten Entwicklung hinzu. Dabei wird jedes Kriterium vom Experten durch eine aus dem jeweiligen Ereignis resultierende Position bewertet und als absolute Position in der Matrix angegeben. Dieses Vorgehen kann dadurch gerechtfertigt werden, dass die Bewertung einer absoluten Position der strategischen Geschäftseinheit einfacher zu bestimmen ist, als eine relative Positionsveränderung. Das Festlegen wahrscheinlicher Diskontinuitäten durch den Experten stellt gleichzeitig auch eine Plausibilitätsprüfung für ihn selbst dar. Um dabei in Bezug auf den bereits bestimmten Mittelwert konsistent zu bleiben, wird auch hierfür eine Skala von 1 bis 10 herangezogen. Man erhält dadurch für jedes Kriterium mehrere zusätzliche Werte durch die zu beurteilenden Ereignisse. Der Worst-Case stellt dabei zukünftige Risiko-Ereignisse dar, während der Best-Case zukünftige Chancen-Ereignisse repräsentiert.

4.3 Scoring-Modell: Streuung σ

Die nun zusätzlich erhaltenen Werte werden wiederum einem Scoring-Modell zugeführt um die gewünschten Unsicherheitsbänder, in Form von Risiko-Index $\sigma_{k,j}^-$ und Chancen-Index $\sigma_{k,j}^+$ für die beiden Dimensionen, Marktattraktivität und relativer Wettbewerbsvorteil zu erhalten. Dabei ergibt sich für die k -te strategische Geschäftseinheit, der j -ten Dimension die Streuung der Risiken wie in Gleichung 4.1 dargestellt. Dabei steht der Klammerausdruck für den Worst-Case, welcher aus den Risiko-Ereignissen resultiert und in ähnlicher Weise wie die Punktschätzung als gewichtete Summe über die resultierenden Positionen durch die Ereignisse bestimmt wird. Für jedes Ereignis ergibt sich eine neue absolute Position für das dazugehörige Kriterium was durch $u_i^-(k)$ repräsentiert wird und mit den jeweiligen Gewichtungen zum Worst-Case aggregiert wird. Da die Streuung allerdings einen relativen Wert definiert, um welchen sich ein Mittelwert verändern kann, wird hier-

¹ Die 3-Punkt-Schätzung stellt dabei im statistischen Sinne eine auf den Intervall $[a, b]$ definierte Dreiecksverteilung mit der Wahrscheinlichkeitsdichte

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2(x-a)}{(b-a)(c-a)}, & \text{wenn } a \leq x \leq c, \\ \frac{2(b-x)}{(b-a)(b-c)}, & \text{wenn } c < x \leq b, \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

dar. Dabei steht a für den Wert des Worst-Case, b für den Wert des Best-Case und c für jenen des Mittelwerts. [Vgl. Cot08, S. 44]

bei dieser ermittelte Wert für den Worst-Case von der Punktschätzung abgezogen um zur gewünschten relativen Streuung $\sigma_{k,j}^-$ für Risiko-Ereignisse zu gelangen.

$$\sigma_{k,j}^- = \mu_{k,j} - \left(\sum_{i=1}^n u_i^-(k) \cdot g_i(k) \right) \quad (4.1)$$

mit

- $\sigma_{k,j}^-$... Streuung der Risiken ($\sigma_{k,MA}^-, \sigma_{k,CA}^-$)
- $\mu_{k,j}$... Erwartete Position der SGE
- $u_i^-(k)$... Resultierende Position durch Risiko-Ereignisse (absoluter Wert)
- $g_i(k)$... Gewichtung der Kriterien

Die Streuung der Chancen $\sigma_{k,j}^+$ ergibt sich nun nach Gleichung 4.2 in ähnlicher Weise wie die Streuung der Risiken.

$$\sigma_j^+(k) = \left(\sum_{i=1}^n u_i^+(k) \cdot g_i(k) \right) - \mu_j(k) \quad (4.2)$$

mit

- $\sigma_{k,j}^+$... Streuung der Chancen ($\sigma_{k,MA}^+, \sigma_{k,CA}^+$)
- $\mu_{k,j}$... Erwartete Position der SGE
- $u_i^+(k)$... Resultierende Position durch Chancen-Ereignisse (absoluter Wert)
- $g_i(k)$... Gewichtung der Kriterien

Der Unterschied liegt dabei in der umgekehrten Subtraktion der Punktschätzung und des Klammersausdruckes. Der Klammersausdruck repräsentiert bei Chancen-Ereignissen dabei den Best-Case. Chancen führen im Allgemeinen immer zu einer positive Veränderung, was sich hierbei als eine Verschiebung der Position in positive Achsrichtung auswirkt. Dadurch ist der Best-Case, als absoluter Wert immer größer als die Punktschätzung und wird daher um diese minimiert. Aus dieser Subtraktion des Best-Case um die Punktschätzung ergibt sich nun wiederum die Streuung der Chancen $\sigma_{k,j}^+$ als relativer Wert in der Matrix. Man erhält somit für jede strategische Geschäftseinheit und jede Dimension eine Streuung für Risiken $\sigma_{k,j}^-$ und eine Streuung für Chancen $\sigma_{k,j}^+$ innerhalb derer sich die Position der strategischen Geschäftseinheit verändern kann.

4.4 Darstellung in der Matrix: Streuung σ

In diesem zweiten Schritt der Erweiterung muss der Experte für eine strategische Geschäftseinheit zukünftige Entwicklungen, sogenannte Diskontinuitäten welche sich auf das Erreichen der Ziele auswirken können, für jedes Kriterium eruieren und anschließend durch eine absolute Positionsveränderung bewerten. Dabei wird zwischen Risiko- und Chancen-Ereignissen unterschieden. Für jede Diskontinuität werden für die Veränderung der Position Worst- und Best-Cases durch den Experten bestimmt. Das heißt, es wird die bisherige 1-Punkt-Schätzung zu einer 3-Punkt-Schätzung erweitert, um dadurch ein Unsicherheitsband für die Position der strategischen Geschäftseinheit zu erreichen. Ein Maß für dieses Unsicherheitsband stellen der Risiko- und Chancen-Index dar. Der Risiko-Index bestimmt sich dabei für die Marktattraktivität der strategische Geschäftseinheit A in der Form

$$\sigma_{A,MA}^- = 2,4464 - (1 \cdot 0,5536 + 1 \cdot 0,1333 + 3 \cdot 0,2666 + 3 \cdot 0,0465) = 0,8203 \quad (4.3)$$

Die restlichen errechneten Werte der Risiko-Indizes für die strategischen Geschäftseinheiten sind in Tabelle 4.1 dargestellt. Dadurch ergeben sich Werte für den Worst-Case,

	A	B
$\sigma_{k,MA}^-$	0,8203	1,3739
$\sigma_{k,CA}^-$	0,7097	0,8409
$\sigma_{k,MA}^+$	0,6726	0,4464
$\sigma_{k,CA}^+$	0,3670	0,3362

Tabelle 4.1: Indizes für die Streuung der strategischen Geschäftseinheiten

als auch für den Best-Case in beiden Dimensionen für jede strategische Geschäftseinheit. Die traditionelle Darstellung der strategischen Portfolio-Analyse erweitert sich somit um diese ermittelten Unsicherheitsbänder in beide Dimensionen und es ergibt sich die in Abbildung 4.1 dargestellte erweiterte Matrix der risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse. Somit entstehen jeweils für beide Dimensionen Unsicherheitsbänder, innerhalb derer sich die Position der jeweiligen strategischen Geschäftseinheit aufgrund zukünftiger Entwicklungen, auf Basis der Einschätzung des jeweiligen Experten verändern kann. Man erhält somit ein Portfolio aus strategischen Geschäftseinheiten mit erwarteter Position und dazugehöriger Unsicherheitsbänder in zwei Dimensionen. Erweitert man die obige Darstellung um eine dritte Dimension, der Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Ereignisse ergibt sich eine dreidimensionale Darstellung wie in Abbildung 4.2 zu sehen ist. Dabei ist die Wahrscheinlichkeit der Position der strategischen Geschäftseinheit bei der Punktschätzung natürlich am größten, welche zu den beiden Endpunkten, Worst- und

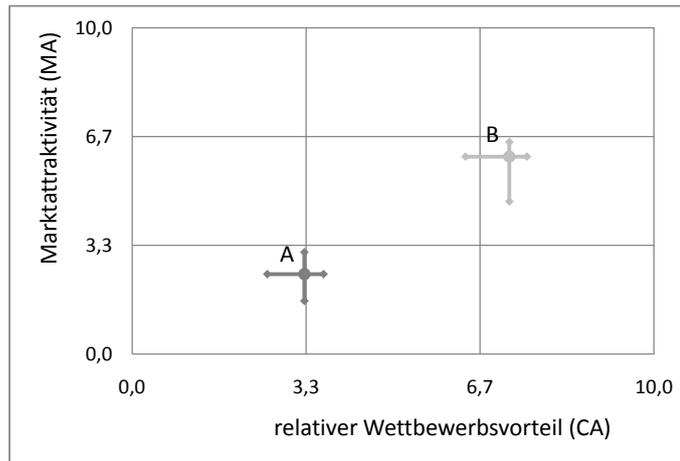


Abbildung 4.1: Erweiterung der Position um die Streuung der strategischen Geschäftseinheiten

Best-Case jeweils abnimmt. Treten dabei im Planungszeitraum vermehrt Diskontinuitäts-

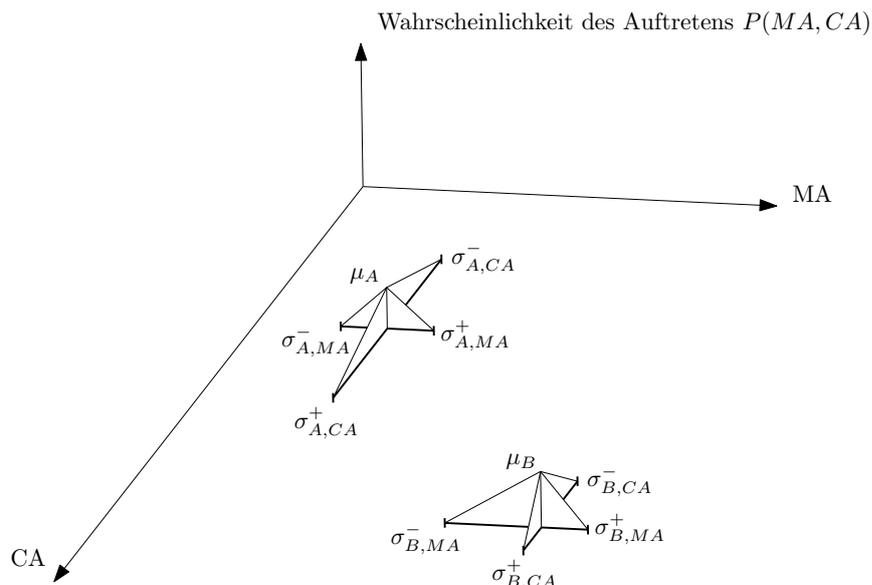


Abbildung 4.2: Positionierung und 3-Punkt-Schätzung

ten auf, welche Risiko-Ereignisse darstellen, so wird sich die Position der strategischen Geschäftseinheit in Richtung Worst-Case verschieben. Durch das Auftreten von Chancen-Ereignissen kommt es zu einer Verbesserung der Position und zu einer Verschiebung in Richtung Best-Case. Durch diese Schätzung der Streuung findet nun der ursprüngliche Risikogedanke wieder Einzug in die Portfolio-Analyse und es findet an diesem Punkt die Transformation zur risikobasierten Portfolio-Analyse statt.

Kapitel 5

Risikobasierte Portfolio-Analyse: Strategische Bewertung des Unternehmens

5.1 Portfolio Selection-Theorie nach Markowitz

Durch die bisher bestimmten Größen für die einzelnen strategischen Geschäftseinheiten, kann das Unternehmen nun als Ganzes einer strategischen Bewertung unterzogen werden. Dafür wird nun an diesem Punkt die bereits beschriebene Portfolio Selection-Theorie von Markowitz integriert. Für das entstandene Portfolio aus strategischen Geschäftseinheiten, mit zugehörigen Punktschätzungen und Streuungen, kann dabei in ähnlicher Weise wie bei der Portfolio Selection-Theorie von Markowitz [Vgl. Mar52, S. 81] eine Aggregation der strategischen Geschäftseinheiten vorgenommen werden. Dadurch werden Betrachtungen auf Gesamtunternehmensebene ermöglicht, um neben den einzelnen strategischen Geschäftseinheiten auch die strategische Stellung des Unternehmens beurteilen zu können.

Die Portfolio Selection-Theorie von Markowitz kommt, wie bereits beschrieben, aus der Finanzwirtschaft und hat dort die Aufgabe der optimalen Zusammensetzung eines Portfolios aus Wertpapieren. Das Ziel dabei ist die Minimierung des Risikos für den Anleger durch Diversifikation. Das bedeutet, dass der Anleger sein Vermögen nicht nur in ein Wertpapier investiert, sondern dieses auf mehrere verschiedene Wertpapiere aufteilt. Dabei wird durch Ausweitung des Portfolios auf mehrere Wertpapiere das Risiko des gesamten Portfolios für den Anleger durch Diversifikations-Effekte geringer als die Summe der einzelnen Risiken der Wertpapiere. Dieser Zusammenhang kann, wie in Abbildung 5.1, schematisch dargestellt werden. Je nach Zusammensetzung des Portfolios resultiert ein

Punkt auf der Kurve der möglichen Portfolio-Kombinationen¹, welcher für einen bestimmten Erwartungswert ein minimales Risiko für den Anleger ergibt. Nach Markowitz lässt

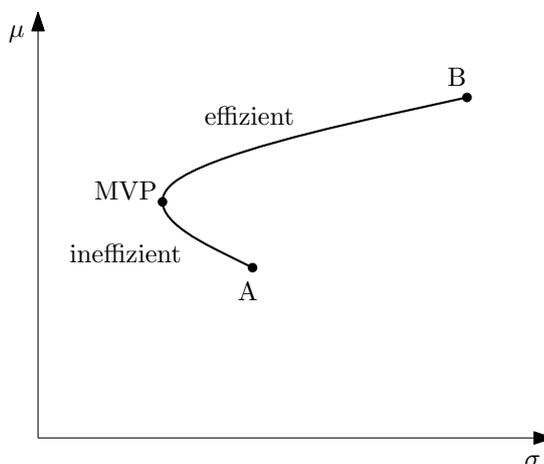


Abbildung 5.1: Diversifikation im μ - σ -Diagramm [Vgl. Aus10, S. 74]

sich durch Diversifikation, das Risiko für ein Portfolio, aufgrund der Tatsache, dass Erwartungswert und Risiko abhängige Größen sind, vermindern. Diese Abhängigkeit wird in Form der Korrelation in die Ermittlung des optimalen Portfolios einbezogen. In Abbildung 5.2 sind für verschiedene Korrelationen, die sich ergebenden Kurven [vgl. Aus10, S. 73ff] der möglichen Portfolio-Kombinationen dargestellt.

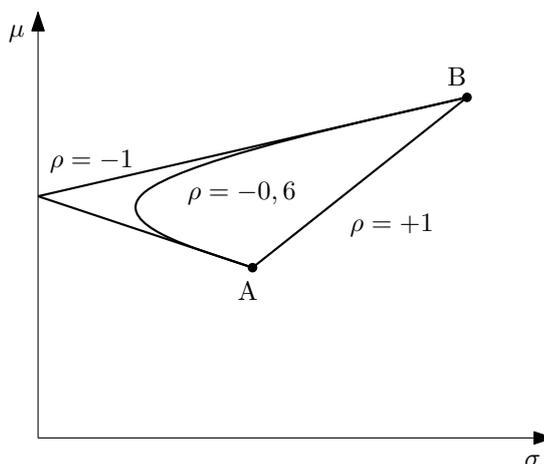


Abbildung 5.2: Korrelation im μ - σ -Diagramm

¹ Dabei stellt sich die Menge an möglichen Zusammensetzungen des Portfolios, nur für zwei Wertpapiere als Kurve dar. Für drei oder mehrere Wertpapiere ergibt sich dafür ein Bereich, welcher alle möglichen Portfolio-Kombinationen beinhaltet.

5.2 Quadratische Aggregation: Anpassung der Portfolio Selection-Theorie

Die Portfolio Selection-Theorie wird nun in angepasster Form in die strategische Portfolio-Analyse integriert. Dafür kann das Unternehmen, in gleichartiger Weise als Portfolio aus verschiedenen strategischen Geschäftseinheiten betrachtet werden. Für die Aggregation in Anlehnung an Markowitz, fließen dabei die bereits ermittelten Streuungen für Risiken $\sigma_{k,j}^-$ und Chancen $\sigma_{k,j}^+$ ein. Da sich die einzelnen strategischen Geschäftseinheiten gegebenenfalls auch untereinander beeinflussen können, ist es nötig, neben den Streuungen der strategischen Geschäftseinheiten auch die Korrelationen zwischen ihnen, in Anlehnung an Markowitz in geeigneter Form zu berücksichtigen.

5.2.1 Korrelation zwischen den strategischen Geschäftseinheiten

Die Korrelation $\rho_{A,B}$ kann grundsätzlich Werte im Intervall von $[-1, 1]$ annehmen. Eine Korrelation $\rho_{A,B} = 0$ stellt hierfür unkorrelierte strategische Geschäftseinheiten dar, während für $\rho_{A,B} = 1$ vollständige positive Abhängigkeit vorliegt. Der Zusammenhang für beliebig viele strategische Geschäftseinheiten in einem Unternehmen stellt sich wie in Tabelle 5.1 in Matrixform dar. Daraus ist ersichtlich, dass natürlich die Korrelation

	A	B	...	N
A	1	$\rho_{A,B}$	...	$\rho_{A,N}$
B	$\rho_{B,A}$	1	...	$\rho_{B,N}$
⋮	⋮	⋮	⋱	⋮
N	$\rho_{N,A}$	$\rho_{N,B}$	...	1

Tabelle 5.1: Korrelations-Matrix für beliebig viele strategischen Geschäftseinheiten

zwischen einer strategischen Geschäftseinheit mit sich selbst nur den Wert $\rho_{A,B} = 1$ annehmen kann, da es sich natürlich um vollständige Abhängigkeit handelt. Weiters lässt sich erkennen, dass die Matrix der Korrelation immer eine symmetrische Form¹ aufweisen muss, da die Korrelation zwischen A und B identisch mit der Korrelation zwischen B und A sein muss. Die Bestimmung der benötigten Korrelationen kann nun nicht mehr vom Leiter der jeweiligen strategischen Geschäftseinheit durchgeführt werden. Da für die Ermittlung eine Gesamtunternehmenssicht nötig ist, kann dies nur von einer den strategischen Geschäftseinheiten übergeordneten Ebene (Management) durchgeführt werden.

¹ Man spricht von einer symmetrischen Matrix A , wenn diese gleich der Transponierten Matrix A^T ist, dass gilt $A = A^T$. Das bedeutet, dass die Matrix gleiche Gestalt hat nachdem diese um die Diagonale gedreht worden ist. [Vgl. Wik13f]

5.2.2 Streuungen der strategischen Geschäftseinheiten

Die Aggregation der Risiken zweier strategischer Geschäftseinheiten wird in Anlehnung an den Binomischen Lehrsatz aus der Mathematik in quadratischer Form realisiert. Die Gleichung des Lehrsatzes, $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ kann zunächst als die Summe von Rechtecken und Quadraten mit Seitenlängen a und b in verschiedensten Kombinationen interpretiert werden. Diese Form wird auch von Markowitz [Vgl. Mar52, S. 81] in ähnlicher Weise für die Aggregation der Wertpapiere verwendet. Wendet man diesen Binomischen Lehrsatz auf die strategischen Geschäftseinheiten an, so ergeben sich daraus jeweils ein Summand aus der strategischen Geschäftseinheit A und ein Summand aus der strategischen Geschäftseinheit B , sowie zwei Summanden aus der Kombination von A und B . In analytischer Form ergibt sich nun die Aggregation der Risiken zweier strategischer Geschäftseinheiten zu $\sigma_{PF,i}^- = (\sigma_{A,i}^- + \sigma_{B,i}^-)^2 = \sigma_{A,i}^{-2} + \sigma_{B,i}^{-2} + 2 \cdot \sigma_{A,i}^- \cdot \sigma_{B,i}^-$. Dieser Zusammenhang lässt sich auch in analoger Weise zu einer Streuungsmatrix in Tabellenform laut Tabelle 5.2 anschreiben.

	A	B
A	σ_A^2	$\sigma_A \sigma_B$
B	$\sigma_B \sigma_A$	σ_B^2

Tabelle 5.2: Streumatrix für 2 strategische Geschäftseinheiten ohne Korrelation

5.2.3 Anpassung der Markowitz'schen Portfolio Selection-Theorie

Fügt man diese beiden Matrizen der Korrelationen und der Streuungen der strategischen Geschäftseinheiten zusammen, so erhält man eine Matrix der Aggregation der strategischen Geschäftseinheiten zum Gesamtunternehmen. In der Aggregationsmatrix, aus Tabelle 5.3 sind bereits zusätzlich, in Anlehnung an Markowitz, die Portfolio-Anteile X_i einbezogen worden. Diese stellen dabei die jeweiligen Anteile der strategischen Geschäftseinheiten am Gesamtunternehmen dar.

5.3 Quadratische Aggregation: σ_{PF}

Bildet man für diese Matrix der Aggregation nun die Summe über alle Einträge, so ergibt sich nach trivialer Umformung das aggregierte Risiko aus allen strategischen Geschäfts-

	A	B	...	N
A	$(\sigma_A X_A)^2$	$\rho_{A,B} (\sigma_A X_A) (\sigma_B X_B)$	...	$\rho_{A,N} (\sigma_A X_A) (\sigma_N X_N)$
B	$\rho_{B,A} (\sigma_B X_B) (\sigma_A X_A)$	$(\sigma_B X_B)^2$	...	$\rho_{B,N} (\sigma_B X_B) (\sigma_N X_N)$
\vdots	\vdots	\vdots	\ddots	\vdots
N	$\rho_{N,A} (\sigma_N X_N) (\sigma_A X_A)$	$\rho_{N,B} (\sigma_N X_N) (\sigma_B X_B)$	...	$(\sigma_N X_N)^2$

Tabelle 5.3: Aggregationsmatrix für beliebig viele strategischen Geschäftseinheiten

einheiten für das Unternehmen in allgemeiner Form zu

$$\sigma_{PF,j}^- = \sqrt{\sum_{k=A}^N \sum_{l=A}^N \rho_{k,l} \cdot \sigma_{k,j}^- \cdot \sigma_{l,j}^- \cdot X_k \cdot X_l} \quad (5.1)$$

mit

$\sigma_{PF,j}^-$... Streuung für das gesamte Unternehmen für Risiken

$\rho_{k,l}$... Korrelation zwischen den SGE

X_k, X_l ... Anteil der SGE am gesamten Unternehmen

$\sigma_{k,j}^-, \sigma_{l,j}^-$... Streuung der SGE für Risiken

Analog zu den Risiken ergibt sich auch die Streuung der Chancen für das gesamte Unternehmen zu

$$\sigma_{PF,j}^+ = \sqrt{\sum_{k=A}^N \sum_{l=A}^N \rho_{k,l} \cdot \sigma_{k,j}^+ \cdot \sigma_{mlj}^+ \cdot X_k \cdot X_l} \quad (5.2)$$

mit

$\sigma_{PF,j}^+$... Streuung für das gesamte Unternehmen für Chancen

$\rho_{k,l}$... Korrelation zwischen den SGE

X_k, X_l ... Anteil der SGE am gesamten Unternehmen

$\sigma_{k,j}^+, \sigma_{l,j}^+$... Streuung der SGE für Chancen

Für die verwendete 3-Punkt-Schätzung erhält man nun eine Aggregation mit einer quadratischen Gestalt, welche je nach Korrelation und Anzahl der verschiedenen strategischen Geschäftseinheiten seine Form ändern kann. Mit den Wahrscheinlichkeiten in der dritten Dimension ergibt sich für das Unternehmen wiederum eine Darstellung wie in Abbildung 4.2 für die strategischen Geschäftseinheiten in der Form einer „Wahrscheinlichkeitspyramide“.

Betrachtet man den Extremfall der vollkommenen Korrelation sowie den unkorrelierten Fall, so kann man folgenden Fälle nach Gleichung 5.3 unterscheiden:

$$(\sigma_{A,i}^- + \sigma_{B,i}^-)^2 = \begin{cases} \sigma_{A,i}^{-2} + \sigma_{B,i}^{-2} + 2\sigma_{A,i}^- \sigma_{B,i}^- 1, & \text{wenn } \rho = 1, \\ \sigma_{A,i}^{-2} + \sigma_{B,i}^{-2}, & \text{wenn } \rho = 0, \\ \sigma_{A,i}^{-2} + \sigma_{B,i}^{-2} - 2\sigma_{A,i}^- \sigma_{B,i}^- 1, & \text{wenn } \rho = -1. \end{cases} \quad (5.3)$$

Daraus ergibt sich durch Umformung für alle Korrelationen, mit $\rho_{A,B} < 1$, dass der rechte Teil immer kleiner sein muss als der linke Teil. Somit muss mit vorherigen Überlegungen der folgende Zusammenhang nach Gleichung 5.4 für das Risiko des Unternehmens gelten

$$\underbrace{\sigma_{A,i}^- + \sigma_{B,i}^-}_{\text{Risikosumme}} > \underbrace{\sqrt{\sigma_{A,i}^{-2} + \sigma_{B,i}^{-2} + 2\rho_{A,B}\sigma_{A,i}^- \sigma_{B,i}^-}}_{\text{Gesamtes Risiko}} \quad (5.4)$$

Für ein Unternehmen bedeutet dies, dass das gesamte Risiko bei einer Korrelation kleiner als 1 immer kleiner als die Risikosumme der Risikofaktoren sein muss, was wiederum den Überlegungen der Portfolio Selection-Theorie von Markowitz entspricht.

5.4 Darstellung in der Matrix: Streuung σ_{PF}

Durch die nun angepasste Variante der Markowitz'schen Portfolio Selection-Theorie kann durch die 3-Punkt-Schätzung eine Aggregation der verschiedenen strategischen Geschäftseinheiten vorgenommen werden. Dadurch entsteht für das Gesamtunternehmen wiederum eine ähnliche Darstellung wie für die strategischen Geschäftseinheiten. Die Aggregation ergibt dabei eine wahrscheinlichste Position des gesamten Unternehmens sowie die dazugehörigen Unsicherheitsbänder in beiden Dimensionen, der Marktattraktivität und des relativen Wettbewerbsvorteils, welche aus den Streuungen der einzelnen strategischen Geschäftseinheiten resultieren. Für die beiden strategischen Geschäftseinheiten wurde dafür

	PF
$\rho_{AB,MA}^-$	0,5
$\rho_{AB,MA}^+$	0,3
$\rho_{AB,CA}^-$	0,2
$\rho_{AB,CA}^+$	0,4

Tabelle 5.4: Korrelationen zwischen den strategischen Geschäftseinheiten

ein Anteil am Unternehmen von jeweils $X = 50\%$ angenommen. Im Weiteren wurden

für die quadratische Aggregation die Korrelationen zwischen den beiden strategischen Geschäftseinheiten wie in Tabelle 5.4 definiert.

Mit diesen Größen und den bereits ermittelten Werten für die strategischen Geschäftseinheiten ergibt sich die Punktschätzung des Unternehmens für die Marktattraktivität als gewichtete Summe aus den Punktschätzungen der strategischen Geschäftseinheiten nach Gleichung 5.5.

$$\mu_{PF,MA} = (X_A \cdot \mu_{A,MA} + X_B \cdot \mu_{B,MA}) = 4,2464 \quad (5.5)$$

Für die Punktschätzung des Unternehmens wurden in dieser Weise, nach Tabelle 5.5, folgende Werte ermittelt. Die Streuung für das Unternehmen berechnet sich für die Risiken

	<i>PF</i>
$\mu_{PF,MA}$	4,2464
$\mu_{PF,CA}$	5,2592

Tabelle 5.5: Indizes für die Punktschätzung des Unternehmens

der Marktattraktivität wie im Folgenden dargestellt.

$$\sigma_{PF,MA}^- = \sqrt{(X_A \cdot \sigma_{A,MA}^-)^2 + (X_B \cdot \sigma_{B,MA}^-)^2 + 2 \cdot \rho_{AB} \cdot (X_A \cdot \sigma_{A,MA}^-) \cdot (X_B \cdot \sigma_{B,MA}^-)}$$

Die Werte für die Streuungen des Unternehmens ergeben sich aus den Streuungen der strategischen Geschäftseinheiten nach Tabelle 5.6. Mit diesen ermittelten Werten für das

	<i>PF</i>
$\sigma_{PF,MA}^-$	0,9601
$\sigma_{PF,MA}^+$	0,4560
$\sigma_{PF,CA}^-$	0,6020
$\sigma_{PF,CA}^+$	0,2943

Tabelle 5.6: Indizes für die Streuung des Unternehmens

Portfolio erweitert sich die Darstellung in der Matrix zu der in Abbildung 5.3 dargestellten Form. Aus Abbildung 5.3 ist ersichtlich, wie sich aus dem Portfolio aus einzelnen strategischen Geschäftseinheiten eine Betrachtung auf Unternehmensebene ergibt. Diese Erweiterung lässt nun Aussagen über das Verhalten des Unternehmens in Bezug auf die einzelnen strategischen Geschäftseinheiten zu. Die Position des Portfolios kann durch die eingeführten Portfolio-Anteile X_i beeinflusst werden. Je mehr Anteil einer strategischen Geschäftseinheit dabei im Unternehmen vorhanden ist, desto näher rückt die Position des Portfolios an diese Geschäftseinheit heran.

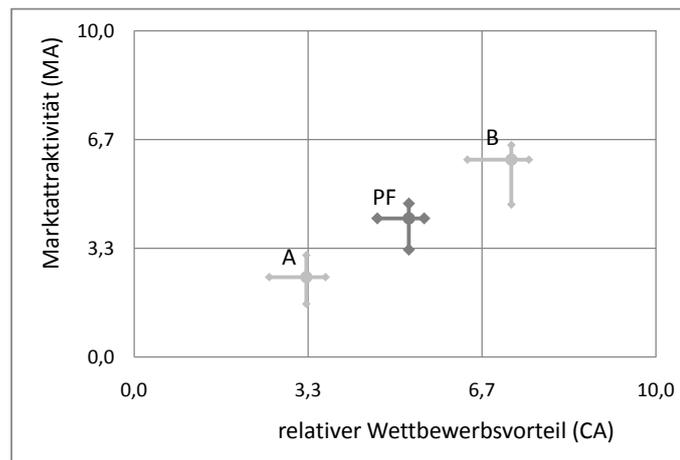


Abbildung 5.3: Quadratische Aggregation der strategischen Geschäftseinheiten

Dies kann zum einen genutzt werden, um Auswirkungen auf das Unternehmen, durch Veränderungen in einzelnen strategischen Geschäftseinheiten, betrachten zu können. Zum anderen können dadurch Aussagen über die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens, durch interne Veränderung, getroffen werden. Somit können durch die risikobasierte strategische Portfolio-Analyse Auswirkung auf das gesamte Unternehmen durch Veränderungen in einzelnen strategischen Geschäftseinheiten oder durch Aufgabe eines Unternehmenssegmentes leicht sichtbar gemacht werden. Überlegungen über Aufgabe oder Erweiterung von strategischen Geschäftseinheiten können durch die Aggregation zur Gesamtunternehmenssicht vorab bereits auf deren Wirtschaftlichkeit überprüft werden. Die risikobasierte strategische Portfolio-Analyse stellt somit auch diesbezüglich eine sehr gute Entscheidungshilfe für das Management dar.

Kapitel 6

Risikobasierte Portfolio-Analyse: Risikobasierte strategische Unternehmensanalyse

6.1 Unsicherheitsbereich für das Unternehmen

Mit den bis jetzt durchgeführten Erweiterungen ist es im weiteren möglich das Unternehmen einer risikobasierten strategischen Unternehmensanalyse zu unterziehen. Dafür werden für das Unternehmen aus den bereits bestimmten Streuungen $\sigma_{PF,j}$ Unsicherheitsbereiche generiert. Diese entstehen dabei aus den Verteilungen der beiden Dimensionen, der Marktattraktivität und des relativen Wettbewerbsvorteils den sogenannten Randverteilungen. Wie in Abbildung 6.1 dargestellt, würde sich beispielsweise für zwei normalverteilte Randverteilungen ein Unsicherheitsbereich in Form einer Ellipse ergeben. Je nach Verteilung der Dimensionen verändert natürlich der Unsicherheitsbereich dem entsprechend seine Form.

6.2 Bereichsabgrenzung: Isoquante

Zur Abgrenzung dieser Unsicherheitsbereiche für das Unternehmen werden sogenannte Isoquanten verwendet, welche Linien gleicher Wahrscheinlichkeitsdichte darstellen. Das Konzept dieser Linien gleicher Wahrscheinlichkeitsdichte basiert auf den statistischen Ausführungen von Stange [Vgl. Sta71, S. 28ff], welcher für zweidimensionale Normalverteilungen solche Linien hergeleitet hat. Der Grundgedanke dahinter stellt sich einfach dar, die Herleitung dahinter ist allerdings nicht ganz trivial. Die Überlegungen basieren auf einer multivariaten Normalverteilung [Vgl. Cot08, S. 35ff], bei der normalverteilte Zufalls-

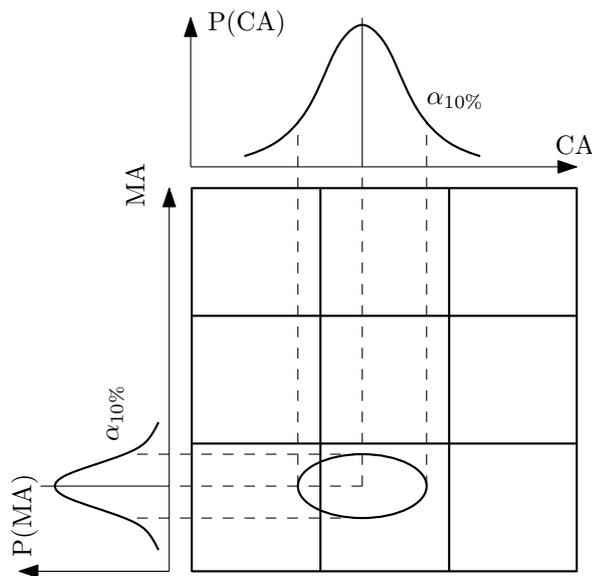


Abbildung 6.1: Unsicherheitsbereich durch Randverteilungen [Vgl. Rov79, S. 274]

vektoren anstelle von Zufallsvariablen betrachtet werden. Für einen zweidimensionalen Zufallsvektor $X = (x, y)$ spricht man von einer zweidimensionalen Normalverteilung, für welche sich der charakteristische „Hut“ der zweidimensionalen Normalverteilung beispielhaft nach Abbildung 6.2 ergibt. Der entstehende Unsicherheitsbereich lässt sich als Höhenlinie des Verteilungsgebirges interpretieren und stellt einen horizontalen Schnitt durch dieses dar. Es ergibt sich für normalverteilte Randverteilungen ein Unsicherheitsbereich in Form einer Ellipse, wie bereits in Abbildung 6.1 schematisch dargestellt. Der mathema-

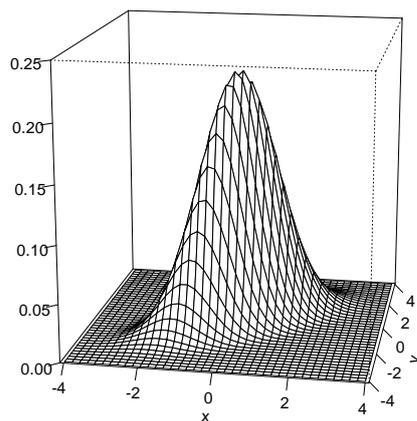


Abbildung 6.2: „Hut“ der 2-dimensionalen Normalverteilung

tische Hintergrund der Linien gleicher Wahrscheinlichkeitsdichte wird anschließend, von der Dichtefunktion der zweidimensionalen Normalverteilung ausgehend, erläutert. Dabei

wird zunächst der Winkel der Verdrehung [Vgl. Sta71, S. 28] des Unsicherheitsbereichs

$$\delta = \frac{1}{2} \arctan \left(\frac{2\rho\sigma_x\sigma_y}{\sigma_x^2 - \sigma_y^2} \right) \quad (6.1)$$

aus der Dichtefunktion hergeleitet. Der Winkel δ stellt dabei die Verdrehung zwischen der X -Achse und der Hauptachse des Unsicherheitsbereichs dar. Diese Verdrehung der Koordinatenachsen des Unsicherheitsbereichs wird durch die Korrelation ρ zwischen den beiden Achsen erzeugt. Ist die Korrelation ρ gleich Null so ist auch der Winkel δ gleich Null. Eine Neigung von 45° ist nur bei $\rho = \pm 1$ möglich, was bedeutet dass beide Varianzen σ_x und σ_y gleich sind. Neben dem Winkel δ für die Richtung der Hauptachsen des Unsicherheitsbereichs entstehen durch die Korrelation auch neue Hauptvarianzen [Vgl. Sta71, S. 29f] für den Bereich in der Form

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{1}{2}(\sigma_x^2 + \sigma_y^2) + \frac{1}{2}\sqrt{(\sigma_x^2 - \sigma_y^2)^2 + 4(\rho\sigma_x\sigma_y)^2}} \quad (6.2)$$

für jene Achse welche in Richtung der x -Achse ausgerichtet ist und

$$\sigma_2 = \sqrt{\frac{1}{2}(\sigma_x^2 + \sigma_y^2) - \frac{1}{2}\sqrt{(\sigma_x^2 - \sigma_y^2)^2 + 4(\rho\sigma_x\sigma_y)^2}} \quad (6.3)$$

für die in y -Richtung orientierte Achse des Unsicherheitsbereichs. In den beiden Gleichungen stehen σ_x und σ_y für die Streuungen, welche durch die quadratische Aggregation für das Risiko und die Chancen des gesamten Unternehmens bereits ermittelt wurden.

Mit diesen bestimmten Größen können nun verschiedene Unsicherheitsbereiche generiert werden, welche nachfolgend beschrieben werden. Eine grobe Abgrenzung stellt dabei ein rechteckiger Bereich dar. Durch die Ausführungen von Stange lässt sich aber auch ein elliptischer Unsicherheitsbereich erstellen, welcher noch stärker abgrenzt, allerdings von normalverteilten Randverteilungen ausgeht.

6.3 Isoquante: Rechteckiger Unsicherheitsbereich

Eine grobe Eingrenzung des Unsicherheitsbereichs stellt das Zufallsrechteck aus Abbildung 6.3 dar. Die Seitenlängen des Rechtecks ergeben sich dafür nach Stange [Vgl. Sta71, S.33f] in der Form

$$a_1 = \delta\sigma_1 \quad (6.4)$$

$$a_2 = \delta\sigma_2 \quad (6.5)$$

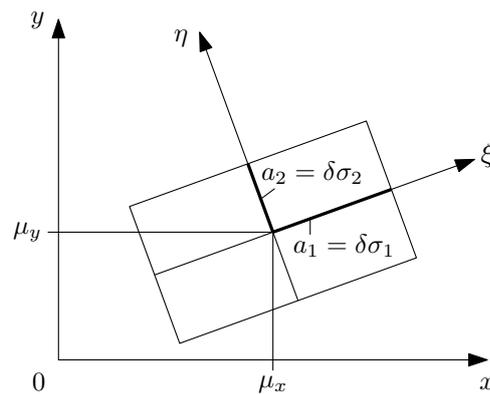


Abbildung 6.3: Unsicherheitsbereich in rechteckiger Form [Sta71, S. 33]

Für eine gegebene Wahrscheinlichkeit $P = 1 - \alpha$ findet man den zugehörigen Schwellenwert $\delta = \delta_{1-\alpha}$ aus der Beziehung $\Phi_*(\delta) = \sqrt{(1 - \alpha)}$. Eine Auswahl für gängige Wahrscheinlichkeiten ist in Tabelle 6.1 dargestellt. Eine weitere Möglichkeit, dieses Zufallsrechteck

Wahrscheinlichkeit $P\{R(\delta)\} = 1 - \alpha$ in %	Schwellenwert $\delta = \delta_{1-\alpha}$
90	1,949
95	2,237
99	2,806
99,5	3,023
99,9	3,481
46,61	1
91,11	2
99,46	3

Tabelle 6.1: Schwellenwerte für den rechteckigen Unsicherheitsbereich [Vgl. Sta71, S. 34]

zu erzeugen wird von Müller und Zeisser [vgl. Mül83, S. 271f] auf Basis der Ungleichung von Tschebyscheff geliefert. Dabei werden keinerlei Anforderungen an den Zufallsvektor, beziehungsweise die Randverteilungen gestellt.

6.4 Isoquante: Elliptischer Unsicherheitsbereich

Eine stärkere Abgrenzung des Unsicherheitsbereichs liefert die Zufallsellipse oder auch Kovarianzellipse genannt. Nach Stange [Vgl. Sta71, S.31ff] lassen sich die Halbachsen für

die Konstruktion der Ellipse in der Form

$$a = k\sigma_1 \quad (6.6)$$

$$b = k\sigma_2 \quad (6.7)$$

bestimmen. Dabei stellt a jene Halbachse dar, die in unverdrehtem Zustand parallel zur x -Achse steht und b die Parallele zur y -Achse.

Wahrscheinlichkeit $P\{E(k)\} = 1 - \alpha$ in %	Schwellenwert $k_{1-\alpha}$
0	0,0000
10	0,4590
20	0,6681
30	0,8446
40	1,0108
50	1,1774
60	1,3537
70	1,5518
80	1,7941
90	2,1460
91	2,1945
92	2,2475
93	2,3062
94	2,3721
95	2,4478
96	2,5373
97	2,6482
98	2,7971
99	3,0349
99,5	3,2552
99,9	3,7169
39,35	1
86,47	2
98,89	3

Tabelle 6.2: Schwellenwerte für den elliptischen Unsicherheitsbereich [Vgl. Sta71, S. 32]

Der Schwellenwert k , nach Tabelle 6.2 stellt sicher, dass sich im Inneren der Ellipse der Anteil $S = 1 - \alpha$ befindet. Er ergibt sich aus dem Schwellenwert $\chi_{2;1-\alpha}^2$ der χ^2 -Verteilung in der Form

$$k = k_{1-\alpha} = \sqrt{\chi_{2;1-\alpha}^2} \quad (6.8)$$

Mit diesen Größen lässt sich nun die Kovarianzellipse in einfacher Form für beliebige Quantile α erzeugen.

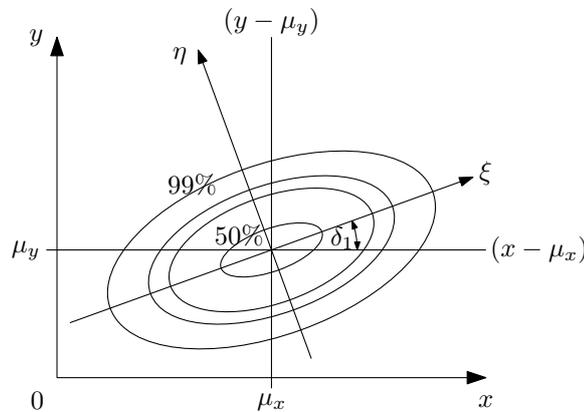


Abbildung 6.4: Unsicherheitsbereich in elliptischer Form [Vgl. Sta71, S. 30]

In Abbildung 6.4 werden beispielhaft eine Schar ähnlicher Ellipsen mit konstanter Wahrscheinlichkeitsdichte als Unsicherheitsbereich dargestellt, das heißt im Inneren jeder Ellipse befindet sich ein Anteil $S = 1 - \alpha$. [Vgl. Sta71, S. 30] Dieser Anteil S bestimmt nun auch die Größe des Unsicherheitsbereichs. Bei sehr hohem Anteil S , beziehungsweise sehr hoher Wahrscheinlichkeit wird der Unsicherheitsbereich auch sehr groß sein. Für eine geringere Wahrscheinlichkeit wird der Unsicherheitsbereich im Umkehrschluss kleiner dargestellt. Das bedeutet, dass die Höhe in welcher der Schnitt durch das Verteilungsgebirge angesetzt wird für die Größe des Bereichs ausschlaggebend ist. Je höher dabei der Schnitt angesetzt wird desto größer ist auch die Wahrscheinlichkeit und desto größer wird auch der Unsicherheitsbereich ausfallen.

Je nach Korrelation der beiden Dimensionen X und Y verformt sich der Querschnitt des Hutes wie in Abbildung 6.5 von einem Kreis bei Korrelation, $\rho = 0$, über verschiedene ähnliche Ellipse bis hin zu einer Geraden bei Korrelation $\rho = 1$, beziehungsweise einer negativ geneigte Gerade bei $\rho = -1$. Dabei ergibt sich für $\rho = 0$ nur dann ein Kreis, wenn die Streuungen der beiden Dimensionen gleich groß sind. Für alle anderen Fälle mit ungleiche Streuungen ergeben sich unverdrehte Ellipsen.

Mit den vorgestellten Erweiterungen ist der Informationsgehalt der Analyse maximiert und die Handhabung des Risikos bestmöglich integriert worden. Dadurch werden dem Management so viele Informationen wie möglich für Entscheidungen und die Ableitungen von strategischen Stoßrichtungen für das Unternehmen zur Verfügung gestellt. Auch die Überprüfung der Kriterien und Informationen ist nach der Analyse noch möglich, da keine Fakten durch Konsensprozesse verschwunden sind und eine Absprache mit den Experten im Unternehmen jederzeit möglich ist.

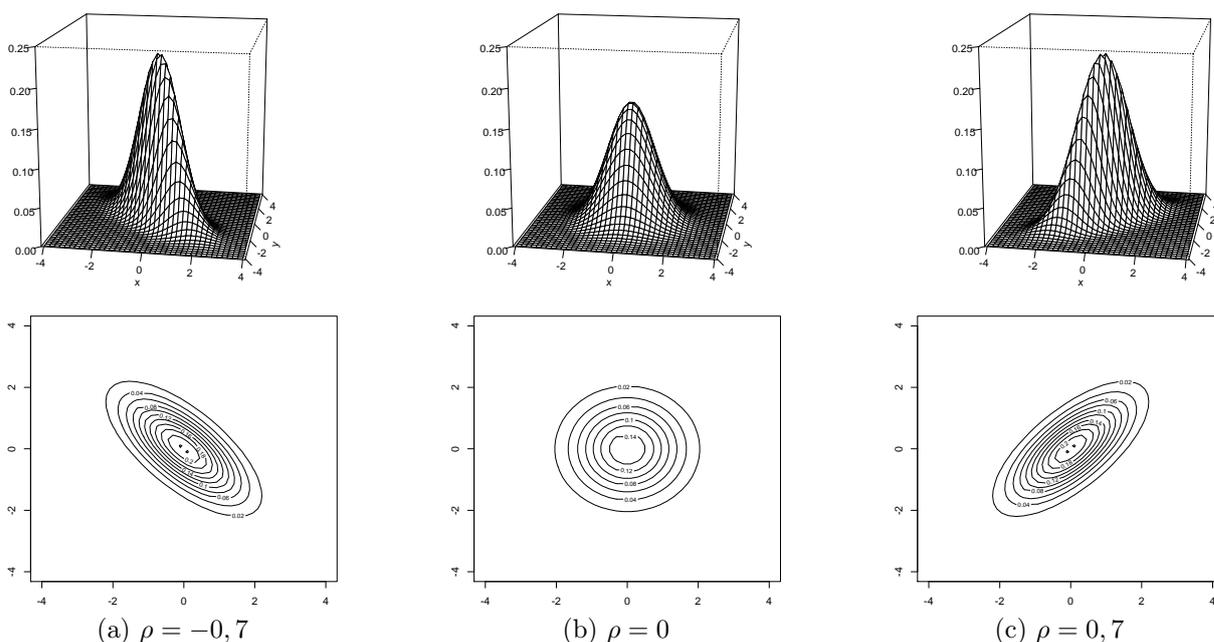


Abbildung 6.5: Darstellungen der Dichtefunktion der 2-dimensionalen Normalverteilung: Dreidimensionale Darstellung (oben) und Höhenliniendiagramme (unten) für (a) $\rho = -0,7$, (b) $\rho = 0$ und (c) $\rho = 0,7$ mit $\sigma_1 = \sigma_2 = 1$. [Vgl. Cot08, S. 36]

6.5 Darstellung in der Matrix: Unsicherheitsbereich für das Unternehmen

Durch die Nutzbarmachung der Markowitz'schen Portfolio Selection Theorie wird nicht nur die Betrachtung auf Unternehmensebene möglich, sondern es können auch gezielt Aussagen über eine Bereichspositionierung des Unternehmens gemacht werden.

Die mathematischen Ausführungen von Stange hinsichtlich Unsicherheitsbereiche ermöglichen es die Unsicherheitsbänder für das Unternehmen, beziehungsweise für einzelne strategische Geschäftseinheiten zu einem Unsicherheitsbereich zusammenzufassen. Dafür

	PF
$\delta[rad]$	0,5182
σ_1	0,8038
σ_2	0,2369

Tabelle 6.3: Verdrehwinkel und Hauptvarianzen des Unsicherheitsbereichs

sind die Werte für den Verdrehwinkel der Hauptachsen, sowie der Hauptvarianzen des Unsicherheitsbereichs für eine Korrelation zwischen den beiden Dimensionen für das Un-

ternehmen von $\rho = 0,8$ in nachstehender Tabelle 6.3 angeführt. Als einfachste Form ergibt sich nach Stange ein Unsicherheitsbereich in Form eines Rechtecks. Mittels den Werten für den Verdrehwinkel sowie die neuen Hauptvarianzen lassen sich schließlich die Seitenlängen des Rechteckes mit Gleichung 6.4 für verschiedene Quantile, beziehungsweise Wahrscheinlichkeiten, wie in Tabelle 6.4 dargestellt berechnen. Mit diesen ermittelten Werten für den

	50%	90%	95%
a_1	0,8038	1,7981	1,5666
a_2	0,2369	0,5299	0,4616

Tabelle 6.4: Seitenlängen des rechteckigen Unsicherheitsbereichs

rechteckigen Unsicherheitsbereich für das Unternehmne ergibt sich nun nach Abbildung 6.6 die folgende Darstellung in der Matrix.

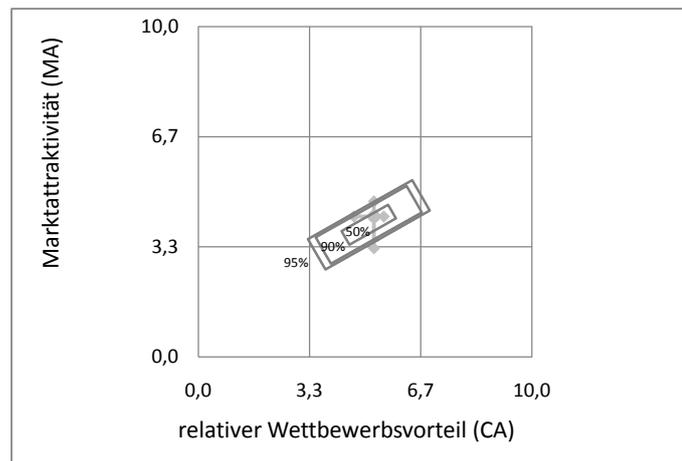


Abbildung 6.6: Rechteckiger Unsicherheitsbereich für das gesamte Unternehmen

Unterstellt man den beiden Dimensionen eine Normalverteilung, so kann der Unsicherheitsbereich noch enger eingeschränkt werden. Dabei bestimmt sich nach Stange ein Unsicherheitsbereich für das gesamte Unternehmen in Form einer Ellipse. Mit den Werten aus

	50%	90%	95%
a_1	0,9464	1,7249	1,9675
a_2	0,2789	0,5083	0,5798

Tabelle 6.5: Halbachsen des elliptischen Unsicherheitsbereichs

Tabelle 6.5 ergibt sich die Darstellung für den Unsicherheitsbereich des Unternehmens in elliptischer Form wie in Abbildung 6.7 gezeigt.

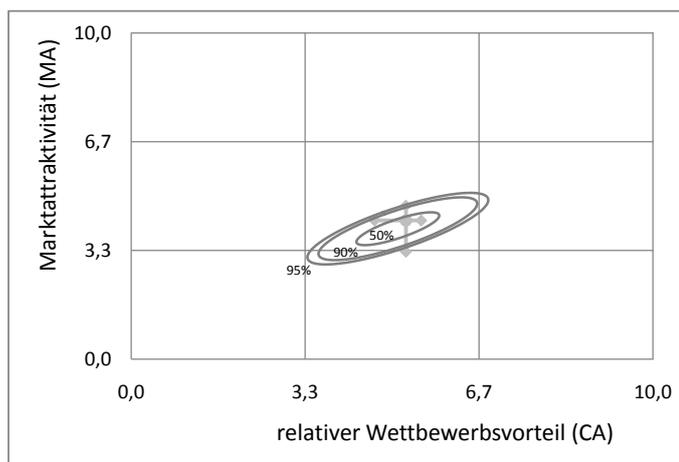


Abbildung 6.7: Elliptischer Unsicherheitsbereich für das gesamte Unternehmen

Diese beiden Unsicherheitsbereiche für das Unternehmen unterstellen jedoch eine Gleichwertigkeit von Risiken und Chancen für das Unternehmen und somit eine symmetrische Betrachtung der Streuung. Diese Annahme hat zur Folge, dass der Mittelpunkt der Ellipse natürlich nicht bei der Punktschätzung liegt, sondern im Mittelpunkt der Unsicherheitsbänder. Da sich Risiken als auch Chancen mit unterschiedlichen Auswirkungen bemerkbar machen können, ist es notwendig, die Korrelation zwischen Marktattraktivität und relativem Wettbewerbsvorteil auf Unternehmensebene weiter zu unterteilen. Der Unsicherheitsbereich unterteilt sich mit der Unterscheidung in Risiken und Chancen dabei in vier Quadranten. In jedem Quadranten treffen dabei unterschiedliche Unsicherheitsbänder aufeinander und ergeben somit differierende Korrelationen. Es ergeben sich dabei die Korrelationen zwischen Chancen der Marktattraktivität und Chancen des relativen Wettbewerbsvorteils sowie Risiken der Marktattraktivität und Risiken des relativen Wettbewerbsvorteils. Die zwei weiteren Quadranten beziehen sich jeweils auf Korrelation zwischen Risiken und Chancen der beiden Dimensionen. Somit bekommt man anstelle der Korrelation zwischen Marktattraktivität und relativem Wettbewerbsvorteil nun vier Korrelationen auf Unternehmensebene. Diese Erweiterung bringt erneut eine Veränderung in der Darstellung des Unsicherheitsbereichs. Sind die Korrelationen alle gleich, ändert sich am Unsicherheitsbereich in Form einer Ellipse nur wenig. Divergieren die Korrelationen zwischen den beiden Dimensionen allerdings, kommt es zu einer Verzerrung des Unsicherheitsbereichs.

In Abbildung 6.8 ist diese Verzerrung des Unsicherheitsbereichs durch unterschiedliche Korrelationen zwischen Risiken und Chancen der beiden Dimensionen mit den Werten aus Tabelle 6.6 dargestellt.

	a	b	ρ	δ
<i>Chancen/Chancen</i>	1,0689	0,4626	0,6	0,4626
<i>Chancen/Risiken</i>	2,1386	0,2652	0,9	0,2735
<i>Risiken/Risiken</i>	2,2852	0,8318	0,7	0,4829
<i>Risiken/Chancen</i>	1,5056	0,5996	-0,7	0,5943

Tabelle 6.6: Werte des elliptischen Unsicherheitsbereichs mit unterschiedlichen Korrelationen

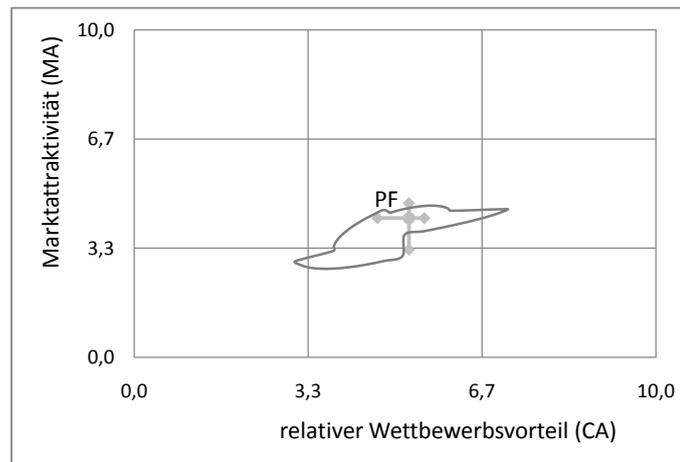


Abbildung 6.8: Elliptischer Unsicherheitsbereich für das gesamte Unternehmen mit unterschiedlichen Korrelationen

Anhand dieses einfachen Beispiels konnten die Erweiterungen zur risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse in verständlicher Art und Weise dargestellt werden. Es konnte gezeigt werden, dass die Erweiterungen in diesem Bereich des Strategischen Managements einen erheblichen Vorteil in Bezug auf die strategische Planung und den Informationsgehalt der Analyse mit sich bringen. Dadurch wird es dem Management ermöglicht, strategische Entscheidungen auf Basis einer größeren Informationsmenge treffen zu können. Durch die Integration von Risikoüberlegungen in Form eines Unsicherheitsbereichs, können dabei auch eigene Einschätzungen und zusätzliche Informationen des Managements in die Analyse und den Prozess der Entscheidungsfindung einfließen. Dem Management wird dadurch, im Gegensatz zur traditionellen strategischen Portfolio-Analyse, eine Analyse ohne impliziten Annahmen für den Entscheidungsprozess zur Verfügung gestellt.

6.6 Integration in das Strategische Management

Die bisherigen Ausführungen bezogen sich immer auf die erste Stufe im Strategischen Management, die strategische Planung. Doch nicht nur die strategische Planung kann von der risikobasierten strategische Portfolio-Analyse profitieren. Durch die Erweiterungen lässt sich dieses Analyse-Instrument auch in den Kontroll- und Anpassungsprozessen des Strategischen Managements anwenden, was im Folgenden erläutert wird.

6.6.1 Analyse der Unsicherheit

Sind die Unsicherheitsbereiche durch die strategische Planung erstmal gefunden und geeignete Normstrategien abgeleitet worden, so können die weiterführenden Maßnahmen zur Sicherstellung der Erreichung der geplanten strategischen Ziele, die Kontroll- und Anpassungsprozesse des Strategischen Management einsetzen.

Im Allgemeinen werden dabei Soll-Werte in periodischen Abständen mit aktuellen Ist-Werten verglichen um daraus Abweichung in der Zielerreichung feststellen zu können. Die Ist-Werte sind dabei durch neue Informationen und Anzeichen auf zukünftige Diskontinuitäten, welche sich im Zeitablauf enthüllen, geprägt. Diese neuen Entwicklungen können nun zu Veränderungen des Unsicherheitsbereichs führen. Erhobene Unsicherheitsbereiche können dabei in ihrer Größe und ihrer Position in der Matrix in den verschiedenen Zeitpunkten variieren. [Vgl. Rov79, S. 333] In Abbildung 6.9 sind beide Änderungsmöglichkeiten für Unsicherheitsbereiche im Zeitablauf dargestellt.

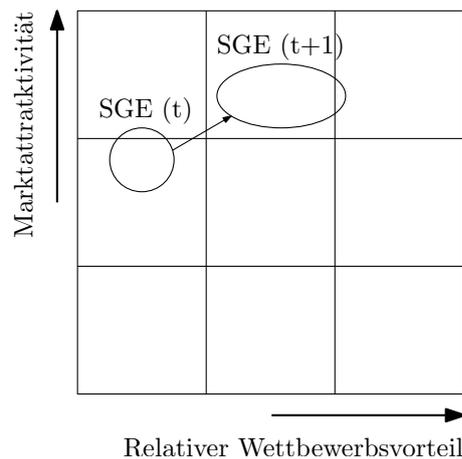


Abbildung 6.9: Zeitliche Veränderung des Unsicherheitsbereichs [Vgl. Rov79, S. 334]

Aus diesen durch die Kontrollprozesse ermittelten Abweichungen müssen dann geeignete Maßnahmen abgeleitet werden. Daraus werden wiederum Regeln für die Anpassungsprozesse generiert, um die festgestellten Abweichungen von den geplanten strategischen Zielen

zu minimieren. Ist es selbst durch diesen Vorgang nicht möglich die geplanten Strategien zu realisieren, kann eine Neuplanung Abhilfe verschaffen. Dadurch können geeignetere Strategien und Ziele für die gegenwärtige Situation des Unternehmens bestimmt werden.

6.6.2 Verschiebung der Position

Ein wichtiger Aspekt bei der Veränderung der Position stellt der Ansatz von Mintzberg [vgl. Min78, S. 945] dar, in dem zwischen geplanten, sogenannten intendierte und realisierte Strategien unterschieden wird. Um die Idee der Kontrolle auch in diesem Zusammenhang weiter zu verfolgen ergeben sich verschiedene Möglichkeiten wie sich intendierte Strategien entwickeln können. Dabei ist es nach Mintzberg möglich, dass sich

- intendierte Strategien realisieren (deliberate strategies),
- intendierte Strategien nicht realisieren (unrealized strategies), aufgrund von unrealistischen Erwartungen,
- eine Strategie realisiert, welche nie geplant war (emergent strategies).

Diesen Zusammenhang zwischen geplanten und tatsächlich realisierten Strategien wird in Abbildung 6.10 nochmals grafisch dargestellt.

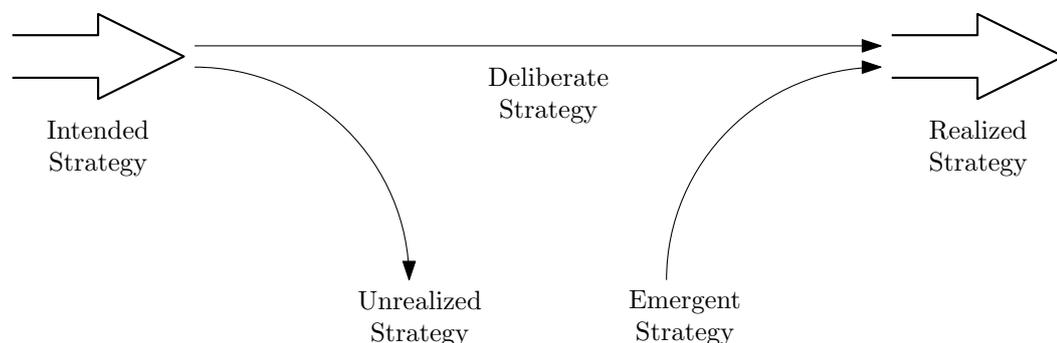


Abbildung 6.10: Beziehung zwischen den Arten von Strategien [Min78, S. 945]

Für die Erreichung der strategischen Ziele ist es daher wichtig unrealisierte Strategien durch periodische, aber auch unregelmäßige Kontrollprozesse zu unterbinden und ihr Entstehen zu vermeiden.

Für eine unregelmäßige Kontrolle spricht dabei die Tatsache, dass zwischen den periodischen Kontrollen auftretende Diskontinuitäten erst im Zuge der nächsten Kontrolle aufgedeckt werden würden. In Form einer laufenden Überwachung sollte die Ortung von schwachen Signalen, neben den periodischen Kontrollprozessen in das Strategische Management integriert werden. Dadurch ist es möglich Diskontinuitäten frühzeitig zu erfassen, um eine schnelle Reaktion darauf ermöglichen zu können. [Vgl. Rov79, S. 307]

Durch die zeitliche Verschiebung der Position in der Matrix lässt sich der Soll-Ist-Vergleich und somit der periodische Kontrollprozess einfach realisieren. Die intendierte Strategie muss dabei als Soll-Strategie der aktuellen Position in der Matrix gegenübergestellt werden. Dadurch kann leicht aufgezeigt werden, wie gut sich intendierte Strategien realisieren ließen, beziehungsweise wie realistisch die Erwartungen des Managements waren. [Vgl. Rov79, S. 335f]

6.6.3 Veränderung der Größe

Eine Veränderung der Größe des Unsicherheitsbereichs einer strategischen Geschäftseinheit kann in zwei Richtungen stattfinden. Zum einen kann sich der Unsicherheitsbereich ausdehnen, was darauf hindeuten kann, dass eine oder auch beide Dimensionen für die strategische Geschäftseinheit zunehmend unsicherer werden. Diese zunehmende Unsicherheit in Bezug auf strategische Aspekte ist aber wiederum ein Anzeichen für schwache Signale, welche auf zukünftige Diskontinuitäten hindeuten können. Diese Diffusion des Unsicherheitsbereichs kann durch eine eventuelle Neuplanung der strategischen Ziele sowie einer Analyse der schwachen Signale minimiert oder rückgängig gemacht werden. Eine Kontraktion des Unsicherheitsbereichs kann zum anderen eine Konsolidierung signalisieren. [Vgl. Rov79, S. 336ff]

Zusammenfassung und Ausblick

Die vorliegende Arbeit stellt eine Erweiterung der strategischen Portfolio-Analyse in Form der risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse dar. Durch die Nutzbarmachung der Markowitz'schen Portfolio Selection-Theorie, wird die übliche Punkthypothese durch Mittelwert und Streuung in einen Unsicherheitsbereich umgewandelt. Dadurch können nicht nur die einzelnen strategischen Geschäftseinheiten betrachtet werden, sondern es können auch Portfolio-Berechnungen auf Unternehmensebene durchgeführt werden. Hierbei kann die Auswirkung, einer Veränderung in einer einzelnen strategischen Geschäftseinheit auf die Unternehmung als Ganzes analysiert und ausgewertet werden. Es ist dadurch auch einfacher für das Management, aufgrund des Unsicherheitsbereiches für das Unternehmen als Ganzes Unternehmensstrategien abzuleiten, da hierfür mehr Informationen zur Verfügung stehen. Eine mögliche Anwendung diesbezüglich stellt beispielsweise eine Wettbewerbs-Analyse dar, welche verschiedene Unternehmen, aus der gleichen Branche aus strategischer Sicht miteinander vergleicht.

Zusammenfassung

In den einführenden Kapiteln wurde die Notwendigkeit einer Weiterentwicklung der strategischen Portfolio-Analyse vor allem im Bereich des Informationsgehaltes und der Risikohandhabung diskutiert.

Die Kritik am Informationsverlust bereits am Beginn der Analyse kann weitestgehend durch die Vermeidung von Konsensprozessen, aufgrund einer Bewertung von nur einem Experten behoben werden. Darüber hinaus konnten auch in Bezug auf die Bewertung der Kriterien eine mathematische Fundamentierung in das Vorgehen der risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse in Form des Analytic Hierarchy Process integriert werden. Dieser aus der Entscheidungstheorie kommende Prozess stellt eine Unterstützung für mehrkriterielle Entscheidungsprozesse dar und dient in der erweiterten risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse als mathematisches Gewichtungsmodell. Um Veränderungen auch auf Unternehmensebene betrachten zu können wurde schließlich die Portfolio

Selection-Theorie von Markowitz in angepasster Form als quadratische Aggregation integriert. Durch das Konzept der Isoquanten konnte dann auf Basis dieser Aggregation ein Unsicherheitsbereich für die Position des Unternehmens generiert werden.

Durch die Einbindung in einen kybernetischen Management-Rahmen kann das Instrument aus der strategischen Planung auch im Strategischen Management angewendet werden. Dadurch können im Strategischen Management die sich im Zeitablauf enthüllenden Informationen adäquat in die Kontroll- und Anpassungsprozesse des Strategischen Managements integriert werden. Hieraus wird schließlich ersichtlich, dass dieses Instrument nicht nur der strategischen Planung zuzuschreiben ist, sondern durchaus auch Potential im Strategischen Management besitzt.

Es ergeben sich für die Erweiterungen zur risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse nun zusammenfassend folgende Konzepte, welche verwendet wurden:

- 3-Punkt-Schätzung
- Analytic Hierarchie Process
- Quadratische Aggregationsform
- Isoquanten-Linien – Linien gleicher Wahrscheinlichkeitsdichte
- Kybernetischer Management-Rahmen

Somit stellt die risikobasierte Portfolio-Analyse in dieser Form, ein auf der ursprünglichen Idee der Portfolio-Analyse aufbauendes Instrument für das Strategische Management dar.

Vorteile durch die Erweiterungen

Durch die Erweiterungen zur risikobasierten strategischen Portfolio-Analyse konnte ein erheblicher Mehrwert der Analyse erreicht werden, wobei dadurch wesentliche Vorteile in Bezug auf den Informationsgehalt der Analyse, sowie der Risikobehandlung entstanden sind.

Aufgrund des vermiedenen Konsensprozesses zu Beginn der Analyse und der daran anschließenden Risikobehandlung konnte der Informationsgehalt so groß als möglich gehalten werden. Auch das darauf aufbauende zweite Problem, dass die Analyse durch den Konsensprozess voll von impliziten Annahmen steckt ist dahingehend vollständig aufgehoben worden.

Die Erweiterung der Punktschätzung um die Streuung σ hat außerdem eine sehr gute Risikobehandlung in die Analyse integriert, welche in Zeiten von einer zunehmend turbulenteren Unternehmensumwelt dringend nötig sind.

Auch die, durch die Nutzbarmachung der Markowitz'schen Portfolio Selection-Theorie und dem Konzept der Isoquanten ermöglichte Betrachtungen auf Unternehmensebene stellt einen erheblichen Vorteil gegenüber der traditionellen strategischen Portfolio-Analyse dar. Veränderungen in einzelnen strategischen Geschäftseinheiten sind dadurch sofort in der Darstellung des gesamten Unternehmens ersichtlich. Auch eine Umstrukturierung im Unternehmen kann damit vorab auf seine Wirtschaftlichkeit beziehungsweise die dadurch entstehende neue strategische Stellung analysiert werden.

Diese Vielzahl an Erweiterungen stellt schließlich auch eine bessere Entscheidungsgrundlage für das Management dar, welches aus den durch die Analyse aufbereiteten Daten eine strategische Stoßrichtung für die Unternehmenszukunft ableiten muss.

Diese Ableitung der Normstrategien ist durch die Erweiterung um die Streuung, beziehungsweise durch die Einbeziehung von Zukunftsbetrachtungen dadurch in angepasster Weise möglich. Eine Punktschätzung führt aufgrund der punktuellen Positionierung immer zu einer eindeutigen Normstrategie. Mit der Erweiterung um die Streuung und der Erzeugung eines Unsicherheitsbereiches, kann es zu einer Veränderung der Normstrategie für das Unternehmen kommen. Dabei kann es bei einer Punktschätzung im Bereich einer Selektivstrategie durchaus, durch den Unsicherheitsbereich, zu einer Verschiebung in den Bereich von Desinvestitionsstrategien kommen, wenn dabei ein größerer Teil dieses Bereichs dort liegt. Diese Veränderung der Normstrategie durch den Unsicherheitsbereich führt dabei, aufgrund der mögliche Zukunftseignissen, zu einer geeigneteren strategischen Stoßrichtung für das Unternehmen.

Nutzungsmöglichkeiten

Wie bisher kann die risikobasierte strategische Portfolio-Analyse natürlich in der strategischen Planung zur Ableitung von Normstrategien genutzt werden.

Im Weiteren ist durch die Einbeziehung von Risikoüberlegungen auch eine Anwendung in den Kontroll- und Anpassungsprozessen des Strategischen Management möglich. Durch periodische Kontrollen können die sich im Zeitablauf enthüllenden Informationen adäquat in den Management-Prozess integriert werden. Mittels Soll-Ist-Vergleiche werden dabei die Punktschätzungen sowie die Unsicherheitsbereiche auf Veränderungen überprüft. Abweichungen von einer geplanten Strategie können somit ermittelt werden, um daraus passende Maßnahmen für die Zielerreichung ableiten zu können.

Durch Veränderungen des Unsicherheitsbereiches können im Weiteren mögliche Diskontinuitäten frühzeitig erkannt werden um schnelle Reaktionen darauf zu ermöglichen.

Durch die Betrachtung auf Unternehmensebene sind durch die risikobasierte strategische Portfolio-Analyse auch diverse Unternehmens- und Wettbewerbsanalyse möglich, welche durch externe Berater für Unternehmen durchgeführt werden können. Dabei können beispielsweise mehrere Unternehmen der selben Branche aus strategischer Sicht miteinander verglichen werden.

Ausblick

Ein zusätzlicher Ansatzpunkt für Erweiterungen ergibt sich durch die Gewichtung der Dimensionen der Marktattraktivität und des relativen Wettbewerbsvorteils. Dabei sollte die Ableitung der Normstrategien aus der jeweiligen Position neu überdacht werden. Da die beiden Dimensionen nicht immer gleich gewertet werden müssen, können auch die Normstrategien nicht in jedem Feld die gleiche Bedeutung haben. Bei der traditionellen Portfolio-Analyse wird beispielsweise bei einer Position einer strategischen Geschäftseinheit im Feld links unten und dem darüberliegenden Feld eine Abschöpfungs- bzw. Desinvestitionsstrategie vorgeschlagen. Da sich die beiden Felder allerdings durch die Höhe der Marktattraktivität unterscheiden, sollte sich dieser Umstand auch auf die Normstrategie auswirken. Durch die Einführung einer dritten Dimension kann diese Problematik

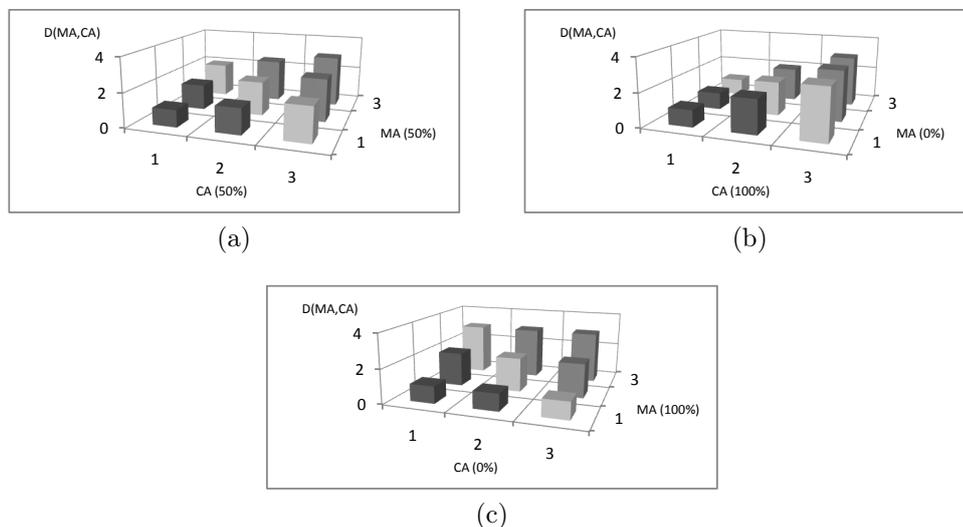


Abbildung 6.11: Darstellungen der Normstrategien bei unterschiedlicher Gewichtung der Dimensionen: Bedeutung der Normstrategien für (a) $MA = 50\%$ und $CA = 50\%$, (b) $MA = 100\%$ und $CA = 0\%$ und (c) $MA = 0\%$ und $CA = 100\%$.

ähnlich der multivariater Diskriminanz Analyse einfach gelöst werden. Über einen gewichteten Zusammenhang der Dimensionen welcher in dieser dritten Dimension aufgetragen wird, können angepasste Normstrategien abgeleitet werden. In Abbildung 6.11 sind die

Auswirkungen auf die Normstrategien durch verschiedene Gewichtungen der Dimensionen dargestellt. Die Funktion $D(MA, CA)$ ergibt sich dabei als gewichtete Summe der Positionen in der Matrix.

Literaturverzeichnis

- [Ans76] ANSOFF, H. I.: *Managing surprise and discontinuity: Strategic response to weak signals*. Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung : Zfbf, 28(3):129–152, 1976.
- [Ans83] ANSOFF, H. I./KIRSCH, W./ROVENTA P.: *Unschärfepositionierung in der Strategischen Portfolio-Analyse*. In: KIRSCH, W./ROVENTA, P. (Herausgeber): *Bausteine eines Strategischen Managements*. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1983.
- [Aus10] AUSSENEGG, W.: *Bewertung von Finanzinstrumenten auf Kapitalmärkten*. Vienna University of Technology, 2010.
- [Bau07] BAUM, H.-G./COENENBERG, A. G./GUENTHER T.: *Strategisches Controlling*. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 4 Auflage, 2007.
- [Bea05] BEA, F. X./HAAS, J.: *Strategisches Management*. Lucius & Lucius, Stuttgart, 4 Auflage, 2005.
- [Cot08] COTTIN, C./DÖHLER, S.: *Risikoanalyse: Modellierung, Beurteilung und Management von Risiken*. Vieweg + Teubner in GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 1 Auflage, 2008.
- [Deu06] DEUTSCHES INSTITUT FÜR INTERNE REVISION E.V.: *Unternehmensweites Risikomanagement - Übergreifendes Rahmenwerk: Zusammenfassung*. URL: http://www.coso.org/documents/COSO_ERM_ExecutiveSummary_German.pdf, 2006.
- [Hin04a] HINTERHUBER, H. H.: *Strategische Unternehmensführung*. de Gruyter, Berlin [u.a.], 7 Auflage, 2004.
- [Hin04b] HINTERHUBER, H. H.: *Strategische Unternehmensführung*. de Gruyter, Berlin [u.a.], 7 Auflage, 2004.

- [Mar52] MARKOWITZ, H.: *Portfolio selection*. The journal of finance : the journal of the American Finance Association, 7(1):77–91, 1952.
- [Min78] MINTZBERG, H.: *Patterns in strategy formation*. Management science : journal of the Institute for Operations Research and the Management Sciences, 24(9):934–948, 1978.
- [Mül83] MÜLLER, G./ZEISER, B.: *Zufallsbereiche zur Beurteilung frühauflärender Signale*. In: KIRSCH, W./ROVENTA, P. (Herausgeber): *Bausteine eines Strategischen Managements*, Seiten 265–281. Walter de Gruyter, Berlin and and New York, 1983.
- [Pet04] PETERS, M. L./ZELEWSKI, S.: *Möglichkeiten und Grenzen des "Analytic Hierarchy Process" (AHP) als Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsanalyse*. Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung, 15(3):295–324, 2004.
- [Rov79] ROVENTA, P.: *Portfolio-Analyse und strategisches Management: Ein Konzept zur strateg. Chancen- u. Risikohandhabung*. Kirsch, München, 1979.
- [Saa80] SAATY, T. L.: *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill International Book Co., New York and and London, 1980.
- [Saa82] SAATY, T. L.: *Decision making for leaders: The analytical hierarchy process for decisions in a complex world*. Lifetime Learning Publications, Belmont and Calif, 1982.
- [Saa90] SAATY, T. L.: *How to make a Decision: The Analytic Hierarchy Process*. European Journal of Operational Research, 48:9–26, 1990.
- [Sch99] SCHREYÖGG, G.: *Strategisches Management: Entwicklungstendenzen und Zukunftsperspektiven*. Die Unternehmung, 53(6):387–407, 1999.
- [Sch11] SCHWAIGER, W.: *Risk Management: Comprehensive Integration into the Enterprise Management*. Vienna University of Technology, 2011.
- [Sch12] SCHWAIGER, W.: *Controlling: Planung, Kontrolle und Lenkung im Zeitablauf*. Vienna University of Technology, 2012.
- [Sim10] SIMON, H./VON DER GATHEN, A.: *Das grosse Handbuch der Strategieinstrumente: Werkzeuge für eine erfolgreiche Unternehmensführung*. Campus-Verl, Frankfurt and M and New York and NY, 2 Auflage, 2010.

- [Sta71] STANGE, K.: *Angewandte Statistik. Bd. 2: Mehrdimensionale Probleme*. Springer, Berlin and New York, 1971.
- [Wik12a] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Edith Penrose*. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Edith_Penrose, 2012. Stand: 30.11.2012.
- [Wik12b] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Harry Markowitz*. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Harry_Markowitz, 2012. Stand: 05.12.2012.
- [Wik12c] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Michael Porter*. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Michael_Porter, 2012. Stand: 29.11.2012.
- [Wik12d] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Potenzmethode*. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Potenzmethode>, 2012. Stand: 27.12.2012.
- [Wik12e] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Risikoaffinität*. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Risikoaffinität>, 2012. Stand: 07.12.2012.
- [Wik12f] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Risikoaversion*. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Risikoaversion>, 2012. Stand: 07.12.2012.
- [Wik12g] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Risikoneutralität*. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Risikoneutralität>, 2012. Stand: 07.12.2012.
- [Wik12h] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Satz von Perron-Frobenius*. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Satz_von_Perron-Frobenius, 2012. Stand: 17.12.2012.
- [Wik12i] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Thomas Saaty*. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Thomas_Saaty, 2012. Stand: 17.12.2012.
- [Wik13a] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Eigenwertproblem*. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Eigenwertproblem>, 2013. Stand: 10.01.2013.
- [Wik13b] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Kontrolle*. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kontrolle>, 2013. Stand: 05.02.2013.
- [Wik13c] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Kybernetik*. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kybernetik>, 2013. Stand: 05.01.2013.
- [Wik13d] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Soziotechnisches System*. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Soziotechnisches_System, 2013. Stand: 05.01.2013.

- [Wik13e] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Strategie (Wirtschaft)*. URL: [http://de.wikipedia.org/wiki/Strategie_\(Wirtschaft\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Strategie_(Wirtschaft)), 2013. Stand: 08.01.2013.
- [Wik13f] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Symmetrische Matrix*. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Symmetrische_Matrix, 2013. Stand: 10.02.2013.
- [Wik13g] WIKIPEDIA: *Die freie Enzyklopädie: Unified Modeling Language*. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language, 2013. Stand: 05.01.2013.