

Hochschule Merseburg

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Studiengang Betriebswirtschaftslehre (Diplom)

Diplomarbeit

"Sachinvestitionen und volatile Ökonomien"

Eine Studie in Zusammenarbeit mit der Siemens AG

Ersteller:	Markus Kautny (03BW1/10310)
Erstprüfer:	Prof. Dr. Eckhard Freyer
Zweitprüfer:	Prof. Dr. Wolfgang Söhnchen
Betreuer Siemens:	Axel Gallasch

Inhaltsverzeichnis

Abbildungs-/Tabellenverzeichnis	I
1. Einleitung	1
1.1 Struktur der Arbeit.....	2
1.2 Zielsetzung.....	2
2. Die Siemens AG	3
2.1 Organisationsstruktur.....	3
2.2 Siemens IA/SE/GP.....	4
3. Investitionen als Management-Aufgabe	6
3.1 Begriff und Arten Investition.....	6
3.2 Sach-/Realinvestitionen.....	8
3.3 Investitionsentscheidungen.....	9
4. Volatile Ökonomien	11
4.1 Makroökonomische Einflussfaktoren auf Sachinvestitionen.....	11
4.2 Koppelung von Sachinvestitionen und makroökonomische Faktoren.....	12
4.3 Finanz- und Immobilienkrise.....	14
4.4 Euro-Krise durch heterogene Struktur der Mitgliedsstaaten.....	17
4.5 Ukraine-Krise durch politische Entscheidungen.....	19
4.6 Zukünftige Megatrends.....	22
5. Verfahren zur Beurteilung von Investitionen	24
5.1 Die Kapitalwertmethode als allgemein anerkanntes Entscheidungskriterium.....	25
5.2 Interne Zinsfußmethode.....	28
5.3 Berücksichtigung von Steuern im Rahmen der Investitionsrechnung.....	30
5.3.1 Einfluss von Abschreibungen.....	31
5.3.2 Steuerparadoxon.....	32
6. Investitionen unter Unsicherheit	34
6.1 Das Entscheidungsproblem unter Unsicherheit.....	35
6.2 Anerkannte Methoden.....	37
6.2.1 Das Korrekturverfahren.....	38
6.2.2 Die Sensitivitätsanalyse.....	40
6.2.3 Das Entscheidungsbaumverfahren.....	41
7. Moderne Beschaffungsstrategien	44

7.1 Advanced Negotiations Concept (ANC).....	44
7.1.1 Unterschied zwischen ANC und konventionellen Verhandlungen.....	45
7.1.2 Die Preismatrix.....	47
7.1.3 Der Supplier Comparison Factor (SCF).....	48
7.1.4 Die Verhandlung.....	50
7.2. Pooling/Bündeln.....	53
8. Fazit.....	54
Literaturverzeichnis.....	III
Eidesstattliche Versicherung.....	IV

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Innovationen von Siemens.....	3
Abbildung 2:	Siemens Industry.....	4
Abbildung 3:	Investitionsarten.....	7
Abbildung 4:	Bruttoinlandsprodukt im Euroraum.....	12
Abbildung 5:	Bruttoanlageinvestition.....	12
Abbildung 6:	Leitzinsentwicklung Eurozone.....	13
Abbildung 7:	Rohölpreisentwicklung.....	21
Abbildung 8:	Russischer Rubel / US-Dollar.....	22
Abbildung 9:	Überblick über die klassischen Investitionsrechenverfahren.....	24
Abbildung 10:	Sensitivitätsanalyse Kapitalwert.....	41
Abbildung 11:	Ausschnitt aus der Struktur eines Entscheidungsbaums.....	42
Abbildung 12:	Verhandlungen - Fallbackprice.....	45
Abbildung 13:	Klassischer Verhandlungsprozess.....	46
Abbildung 14:	Advanced Negotiations Process.....	47
Abbildung 15:	Plattformpreis.....	50
Abbildung 16:	Sealed Bid Auction.....	51
Abbildung 17:	Reverse Auction.....	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Beschreibung der Investitionsanlässe.....	8
Tabelle 2:	Phasen des Investitionsentscheidungsprozesses.....	9
Tabelle 3:	Kapitalwert.....	26
Tabelle 4:	Interner Zinsfuß.....	29
Tabelle 5:	Lineare Abschreibung.....	32
Tabelle 6:	Entscheidungsregeln bei Ungewissheit.....	35
Tabelle 7:	Free Cash Flows in Abhängigkeit vom Wirtschaftswachstum.....	36
Tabelle 8:	Ergebnismatrix.....	37
Tabelle 9:	Korrigierter Kalkulationssatz.....	38
Tabelle 10:	Korrigierte Zahlungsüberschüsse.....	39
Tabelle 11:	Lineare Abschreibung.....	48
Tabelle 12:	Supplier Comparison Factor.....	49
Tabelle 13:	Transferpreis.....	50

Sachinvestitionen und volatile Ökonomien

1. Einleitung

Unternehmerisches Handeln ist ein in die Zukunft gerichteter Prozess, bei dem mit Finanzmitteln Gebäude errichtet, Maschinen beschafft und Personal eingestellt wird. Dabei ist das Ziel die nachhaltige, messbare Steigerung der mikro- und makroökonomischen Leistungsfähigkeit. Deshalb werden Investitionen in der Erwartung getätigt, letztendlich einen Wertbeitrag zu leisten. Um diese Erwartungen zu erfüllen, ist eine klare Investitionsstrategie notwendig, die Wertschaffungspotenziale identifiziert und Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigt. Innovative Strategien und deren zielgenaue Umsetzung sind für die schnellen Geschäftsabläufe des Informationszeitalters unverzichtbar, um den Erfolg in einer globalisierten Welt zu sichern.

Im Rahmen eines Investitionsvorhabens stellt sich deshalb die Frage, ob eine Investition eine wirtschaftlich sinnvolle Handlung darstellt, ob sie überhaupt durchgeführt werden soll oder ob es besser wäre, auf sie zu verzichten. Stehen mehrere Investitionen zur Wahl, ist zu prüfen, welche der sich bietenden Investitionsalternativen diejenige ist, die die größten Vorteile bietet. Um die isolierte Beurteilung eines Investitionsobjektes oder den Vergleich zwischen mehreren Alternativen mit dem gleichen Verwendungszweck durchführen zu können, müssen Verfahren bereitstehen, mit deren Hilfe eine Entscheidung getroffen werden kann. Dabei stellt die Investitionsrechnung die Basis für die Auswahl des Investitionsobjektes, das die günstigsten Voraussetzungen für eine rationale Gestaltung des Produktions- oder Dienstleistungsprogramms aufweist, dar. Im Wesentlichen muss für jedes Unternehmen eine Grundlage geschaffen werden, um den in der Zukunft aufkommenden Herausforderungen durch Innovationen entgegenzutreten und die daraus resultierenden Potenziale zu heben.

Globale Weltwirtschaft, dynamische Märkte, deregulierter Wettbewerb, kurze Produktlebenszyklen und steigende Erwartungen des Kapitalmarktes sowie nachhaltiges Wirtschaften sind viel zitierte Tendenzen und Kräfte, die heute auf ein Unternehmen und ganze Ökonomien einwirken. Zudem erschweren Änderungen der politischen und konjunkturellen Rahmenbedingungen die ökonomischen Planungen, wobei Un-

sicherheiten die Investitionstätigkeit und somit das wirtschaftliche Wachstum hemmen.

1.1 Struktur der Arbeit

Nachdem zunächst die Organisations- und Prozessstruktur der Siemens AG -dem Umfeld der Diplomarbeit- näher erläutert wird, sollen der Begriff und die verschiedenen Investitionsarten, sowie die zu berücksichtigenden Faktoren bei einer Sachinvestitionsentscheidung auf theoretischer Basis dargestellt werden. Anschließend folgt die Betrachtung aktueller makroökonomischer Rahmenbedingungen, um einen praktischen Bezug herzustellen. Dieser wird abgerundet durch die Berücksichtigung moderner Beschaffungs- und Bewertungsmethoden bei langfristigen Investitionen.

1.2 Zielsetzung

Das Ziel der Arbeit ist es aus verschiedenen Blickwinkel darzustellen, wie Investitionen in Sachanlagen von volatilen Ökonomien geprägt werden und wie dieser Situation in der Praxis durch verschiedene Maßnahmen und Methoden auf mikro- wie makroökonomischer Ebene aufgefangen werden kann.

2. Die Siemens AG

Das deutsche Unternehmen Siemens wurde im Jahre 1847 von Werner von Siemens und Johann Halske als „Telegraphen-Bauanstalt von Siemens&Halske“ in Berlin gegründet. Aus der damals kleinen Werkstatt entstand bis heute eines der größten Elektronik- und Elektrotechnikunternehmen auf der Welt. Die ca. 420.000 Mitarbeiter agieren in über 190 Ländern und sorgten im GJ 2008 für einen Umsatz von 77 Milliarden Euro.¹

2.1 Organisationsstruktur

Seit November 2007 gliedert sich der Konzern in folgende Sektoren:



Abbildung 1 Innovationen von Siemens²

Industry stellt Produkte in den Bereichen Produktions-, Transport-, Gebäude- und Lichttechnik, sowie Dienstleistungen für den Anlagenbau bereit. Mit durchgängigen Hardware- und Software-Technologien und umfassenden Branchenlösungen werden Produktivität, Flexibilität und Effizienz der Kunden aus Industrie und Infrastruktur gesteigert.

¹ Vgl. Siemens Eingliederungsmappe (2008), S.3

² Abbildung entnommen aus Siemens Corporate Communications (2009), S. 4

Energy ist weltweiter Anbieter des kompletten Spektrums an Produkten, Dienstleistungen und Lösungen für die Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung sowie für die Gewinnung, die Umwandlung und den Transport von Öl und Gas.

Healthcare bietet Lösungen für die gesamte Versorgungskette im Gesundheitswesen, von der Prävention und Früherkennung über die Diagnose bis zur Therapie und Nachsorge, an.³

2.2 Siemens IA SE GP (Global Procurement)

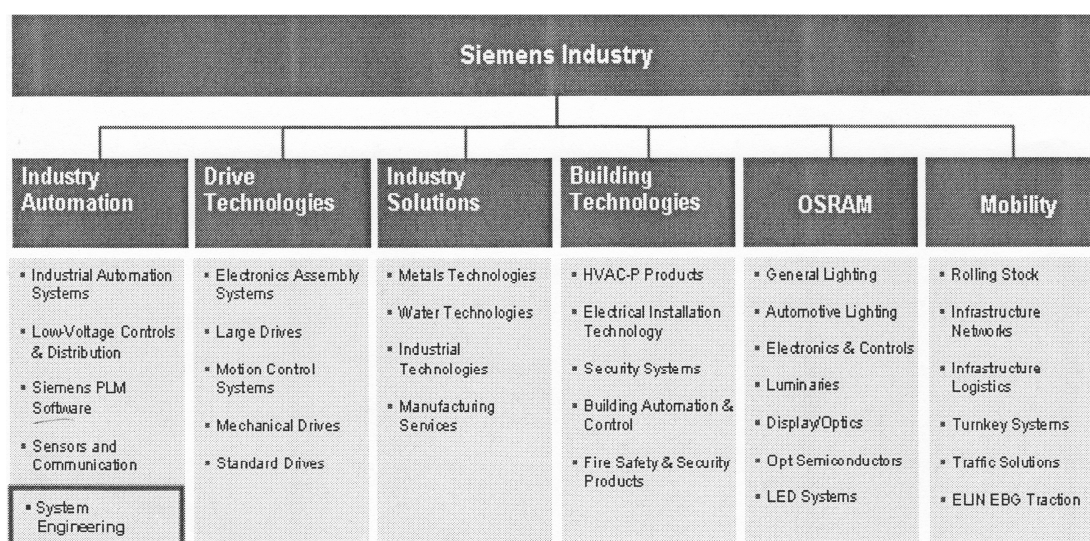


Abbildung 2 Siemens Industry⁴

Das Angebot der Division Industry Automation reicht von Standardprodukten bis zu Systemlösungen für die Energie- und Automatisierungstechnik in der Fertigungs- und Prozessindustrie. Als Anbieter von Industrie-Software optimiert die Division die gesamte Wertschöpfungskette produzierender Unternehmen von Produktdesign und -entwicklung über die Produktion und den Vertrieb bis zum Service.

³ Vgl. Siemens Corporate Communications (2009)

⁴ Abbildung entnommen aus Siemens Systems Engineering (04/2009), S.4

Innerhalb der Division IA stellt die Fachabteilung SE GP, in dem auch diese Diplomarbeit erarbeitet wurde, folgende einkaufsrelevanten Leistungen bereit:⁵

- Sicherstellung der Versorgung mit Material und Dienstleistungen
- Absicherung der Qualität der Zulieferungen
- Crossfunktionaler Partner für Entwicklung, Fertigung und Vertrieb
- Kompetenzaufbau durch Procurement
- Erhöhen der Nachfragemacht und Allokationsabsicherung durch Pooling
- Strategische Ausrichtung im Rahmen des Siemens Procurement Networks
- Controlling und Berichterstattung relevanter Steuerungsgrößen
- Durchführung strategischer Source Projekte
- Optimierung der Prozesse und Unterstützung der Produktionszentren
- Absicherung der Compliance durch interne Kontrollsysteme

⁵ Vgl. Siemens Prozessmanagement I IA SE (2008). S.5

3. Investitionen als Management-Aufgabe

3.1 Begriff und Arten Investition

Der Begriff der Investition kann ganz allgemein als die Umwandlung liquider Mittel in sonstiges, dem Betriebszweck dienendes Unternehmensvermögen einschließlich aller Folgewirkungen definiert werden.⁶

Eine Investition liegt vor, wenn Zahlungsmittel für betriebliche Zwecke und deren Folgewirkungen verwendet werden. Dabei können die Zahlungsmittel sowohl aus dem Betrieb selbst als auch aus Krediten oder von sonstigen Investoren stammen. Entscheidend ist somit, dass der Abfluss finanzieller Mittel in der Erwartung erfolgt, in der Zukunft höhere Rückflüsse als Auszahlungen zu erzielen. Dabei erfasst der Begriff Auszahlung nicht nur den Abgang liquider Mittel, sondern erfasst auch tauschähnliche Vorgänge.⁷

Während im allgemeinen Sprachgebrauch unter Investitionen nur die Umwandlung liquider Mittel in Sachanlagen, wie beispielsweise Maschinen und Vorräte, verstanden wird, geht die hier verwendete Begrifflichkeit weit darüber hinaus. Sie umfasst auch die Umwandlung liquider Mittel in Finanzanlagen wie Beteiligungen, Wertpapiere, in Umlaufvermögen sowie in den Erwerb von Dienstleistungen, Patente und Lizenzen.

Die Investitionen lassen sich außerdem nach verschiedenen Kriterien differenzieren. Zum einen wird nach der Dauer des Investitionsprojekts in kurz-, mittel- oder langfristige Investitionen getrennt. Eine weitere Möglichkeit der Unterscheidung ist, nach Art des Investitionsobjekts zu trennen.⁸

⁶ Vgl. Kaminski/Strunk(2002), S. 209.

⁷ Vgl. Kaminski/Strunk(2002), S. 209; Nöll/Wiedemann (2008), S. 5.

⁸ Vgl. Schulte (1999), S. 39.

Die beiden Arten Real- und Finanzinvestitionen gliedern sich dabei wie folgt:⁹

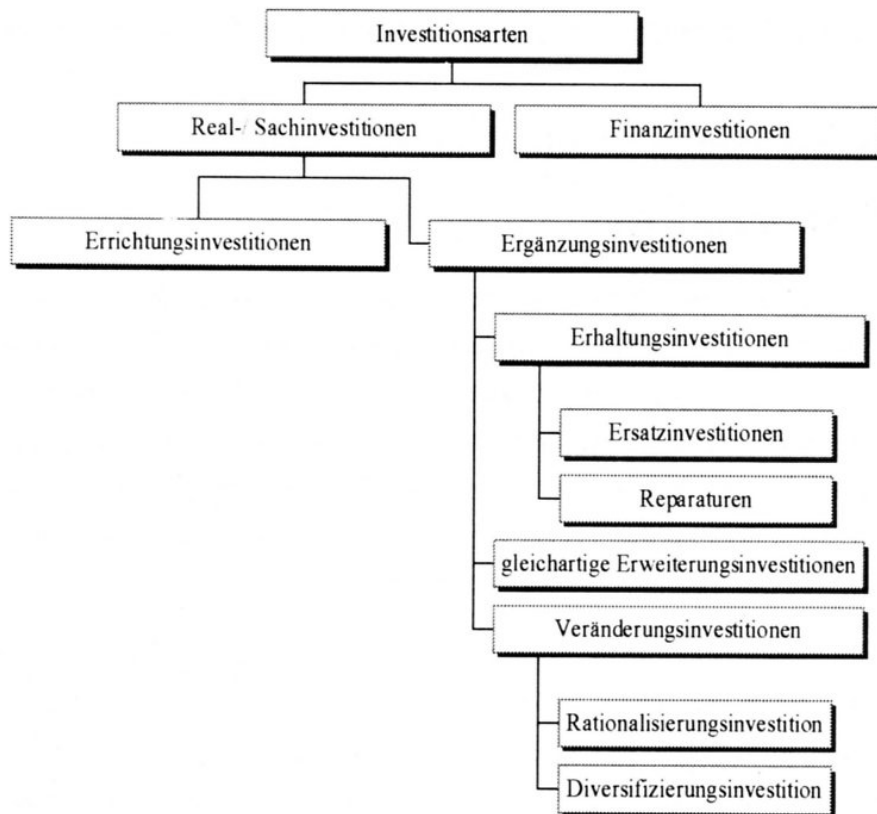


Abbildung 3: Investitionsarten¹⁰

Bei Finanzinvestitionen gelangt der Wertstrom nur mittelbar zu dem Investitionsobjekt. Eine Finanzinvestition liegt beispielsweise dann vor, wenn in Aktien oder festverzinsliche Wertpapiere investiert wird.¹¹ Während der Investor bei der Realinvestition auch die reale Seite der Anlage zu beachten hat, ist er bei der Finanzinvestition nur an der finanziellen Seite der Investition beteiligt.¹² Neben dem Begriff Sachinvestition ist auch der Begriff Realinvestition gebräuchlich.¹³

⁹ Vgl. Schneeloch (1994), S. 132; Kussmaul (2003), S. 142; Kaminski/Strunk(2002), S. 209.

¹⁰ Abbildung entnommen aus: Kusterer (2001), S. 11.

¹¹ Vgl. Kruschwitz (2005), S. 15; Kussmaul/Leiderer (1997), S. 857.

¹² Vgl. Schneeloch (1994), S. 133.

¹³ Vgl. Schulte (1999), S. 39.

3.2 Sach-/Realinvestitionen

Bei den Sachanlageinvestitionen handelt es sich um Investitionen, deren Wertströme unmittelbar zwischen dem Investor und dem Investitionsobjekt fließen.

Grundsätzlich versteht man unter Sachanlagen die materiellen Vermögenswerte, welche mehrperiodig für Zwecke der Herstellung oder der Lieferung von Gütern und Dienstleistungen, zur Vermietung an Dritte oder für Verwaltungszwecke gehalten werden. Hierzu gehören beispielsweise unbebaute und bebaute Grundstücke, Gebäude, Maschinen, Betriebs- und Geschäftsausstattungen.¹⁴ Grundsätzlich lassen sich die Sachinvestition nach Ihrem Anlass gliedern (siehe Abbildung 1).

Errichtungsinvestitionen (einmalig)

Gründungsinvestitionen	Erstausrüstung mit notwendigem Anlage- und Umlaufvermögen
------------------------	---

Ergänzungsinvestitionen (laufend)

Ersatzinvestition	Ersatz verbrauchter oder nicht mehr nutzbarer Betriebsmittel.
Reparaturen	Instandsetzung an abnutzbaren Vermögensgegenständen
Erweiterungsinvestition	Kapazitätsvergrößerung durch zusätzliche Betriebsmittel
Rationalisierungsinvestition	Vorhandene Betriebsmittel durch produktivere oder kostengünstiger Betriebsmittel ersetzt
Diversifizierungsinvestition	Investitionen in neue Märkte, um diese zu erschließen

Tabelle 1: Beschreibung der Investitionsanlässe¹⁵

¹⁴ Vgl. Wengel (2007), S. 46; Schulte (1999), S. 39.

¹⁵ Vgl. Schulte (1999), S.41

3.3 Investitionsentscheidungen

Allgemeines Phasenschema	Investitionsvorhaben
I. Problemstellungsphase	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen eines Investitionsbedarfsproblems oder systematische Planung • Ermittlung des Bedarfs nach Art, Menge, Wert und Termin bzw. der Grenzen dieser Bedarfsdimensionen
II. Informationsphase	<ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung von Informationen über das Investitionsprojekt • Formulierung möglicher Alternativen • Strukturierung von Daten
III. Beurteilungsphase (Konzeptionsphase)	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfung aller Einflussfaktoren • Durchführung von Investitionsrechnungen • Bewertung der Investitionsprojekte in Abhängigkeit von der vorteilhaftesten Finanzierung und den steuerlichen Folgen
IV. Entscheidungsphase	<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung, ob das Vorhaben bzw. welches der alternativen Investitionsprojekte durchgeführt werden soll. • Entscheidung für die optimale Alternative
V. Realisationsphase	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung der Investition
VI. Kontrollphase	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der realisierten Investition • Vergleich von Entscheidung und Durchführung, von Soll und Ist, von Vor- und Nachkalkulation, von Vor- und Nachbewertung • Abweichungsanalyse, Vermeidung von Manipulationen und Informationsgewinnung für zukünftige Investitionen (Verbesserung der Schätzungen), Lerneffekte

Tabelle 2: Phasen des Investitionsentscheidungsprozesses¹⁶

¹⁶

Tabelle entnommen aus: Schulte (1999), S. 44.

Investitionsentscheidungen im Bereich der Sachanlagen zählen zu den wichtigsten Entscheidungen eines Unternehmens. Diese sind mit einer hohen Kapitalbindung verbunden. Auf Grund des mehrperiodigen Charakters kann die Nutzungsdauer Jahrzehnte umfassen, so dass dem Zeitwert des Geldes eine besondere Bedeutung zukommt. Doch auch die mit den zukünftigen Zahlungen verbundene Unsicherheit ist zu berücksichtigen. Der Erfolg einer Investition ist nicht nur von den Aktivitäten des Investors abhängig, auch Umweltzustände und Rahmenbedingungen, die der Investor nicht beeinflussen kann, spielen eine entscheidende Rolle. Dabei nimmt die Bedeutung der Umweltzustände und Rahmenbedingungen mit zunehmender Nutzungsdauer zu. Dies ist umso bedeutender, da Sachinvestitionen nicht oder nur schwer und selbst dann mit hohen Kosten wieder rückgängig zu machen sind. Ebenfalls nicht vernachlässigt werden darf die wechselseitige Abhängigkeit, d.h. die Folgewirkung der Investition in alle Bereiche einer Unternehmung hinein.¹⁷

Diese existentiellen Entscheidungen stellen hohe Herausforderungen an ein Management oder den jeweiligen Entscheider. Eine Einbeziehung nicht nur mikro- sondern auch makroökonomischer Aspekte sind auf Grund der strategischen Ausrichtung unabdingbar. Denn volkswirtschaftliche Veränderungen können zu gravierenden Einflüssen auf Investitionsparametern führen und somit ein Investitionsklima nachhaltig prägen. Demzufolge kann eine Investition in Sachanlagen nur mit der Abschätzung der gegenwärtigen bzw. zukünftigen konjunkturellen Lage erfolgen. Wobei vergangene Ereignisse ebenso berücksichtigt werden sollten, da sich Situationen wiederholen und die gewonnenen Erfahrungswerte unbedingt als Fundament für spätere Einschätzungen zu sehen sind.

¹⁷ Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 5.

4. Volatile Ökonomien

4.1 Makroökonomische Einflussfaktoren auf Sachinvestitionen

Im Zuge der weiteren Argumentation werden wesentliche und somit global relevante Entwicklungen, sowohl wirtschaftlich aber auch politisch, dargestellt. Die wechselnden Rahmenbedingungen innerhalb des zu betrachtenden Zeitraums setzen maßgebliche Bedingungen für jedwede Investitionsentscheidung. Auf Grund des oftmals strategischen Charakters von Sachinvestitionen, werden gerade diese von volkswirtschaftlichen Parametern beeinflusst.

Geprägt von der Finanz- bzw. Immobilienkrise und den Strukturproblemen der Euro-Gruppe mit ihrem heterogenen Fundament hinsichtlich der substantiellen Wirtschaftsleistung und der jeweiligen Kapitalausstattung der einzelnen Mitgliedsstaaten, entstand ein volatiles Unternehmungsumfeld. Die Betrachtung der Funktion der einzelnen Notenbanken spielen hier eine übergeordnete Rolle, da die Interventionen dieser Institutionen ein solides und damit vertrauensschaffendes Sentiment für grundsätzlich alle Investitionen als ureigenes Interesse verfolgen.

Überdies können politische Entscheidungen dazu beitragen, das Investitionsklima in kurzer Zeitabfolge impulsiv zu verändern. Demgegenüber stehen die relevanten Trends, deren Wirkung schon heute als Einflussfaktor bei der Investitionsplanung zu berücksichtigen ist. Der Aufbau wird hierbei auf chronologischer Weise, die sich hauptsächlich an der zeitlich begrenzten Ausprägung respektive Wirkung des jeweiligen Ereignisses orientiert, erfolgen.

4.2 Sachinvestitionen und konjunkturelle Schwankungen

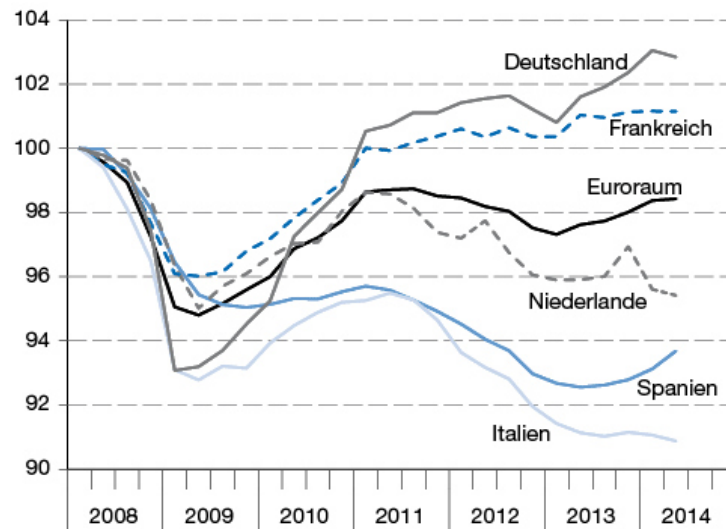


Abbildung 4 Bruttoinlandsprodukt im Euroraum¹⁸

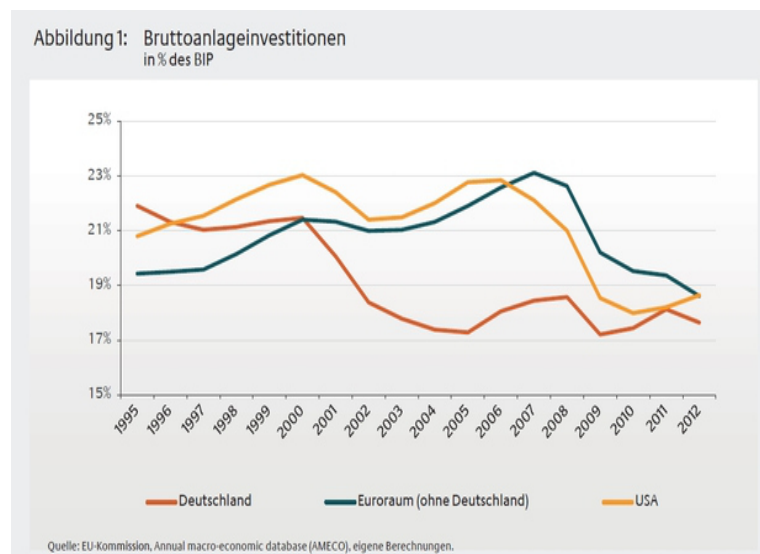


Abbildung 5 Bruttoanlageinvestitionen¹⁹

Die Gegenüberstellung der beiden Diagramme soll zur Veranschaulichung der Entwicklung des zu betrachtenden Zeitraums (ab 2007), wo es durch etwaige Krisen zu starken Veränderungen in den für Investitionen relevanten Indikatoren kam, dienen. Der Konjunkturverlauf ist somit eng mit der Investitionsbereitschaft verbunden, da die davon abgeleiteten Veränderungen der volkswirtschaftlichen Parameter einen

¹⁸ Abbildung entnommen aus Wirtschaftsdienst.eu (2014), Heft 9

¹⁹ Abbildung entnommen aus Bundesministerium der Finanzen, Monatsbericht 23.03.2015

Einfluss auf Leitzinsen, Wechselkurse, Rohstoffpreise etc. und somit auf das Investitionsklima haben. Konjunkturelle Phasen des Abschwungs sind von verminderten Investitionen begleitet. Phasen des Aufschwungs und der Hochkonjunktur gehen in der Regel mit einer hohen Investitionstätigkeit einher. Somit führen Investitionen als Teil der Nachfrage zu einer Belebung der Konjunktur und sind Voraussetzung für ein gleichmäßiges Wirtschaftswachstum -also ein Bindeglied zwischen Konjunktur und Wachstum. So dass langfristige Wirtschaftsgüter bzw. Sachwerte als Basis für die zukünftige Entwicklung innerhalb einer Volkswirtschaft gelten.²⁰

Die Investitionstätigkeit wird hier durch die risikobehafteten Gewinnerwartung die Unternehmen beeinflusst. Abhängig von den Zinsen, die unmittelbar bei der Finanzierung des Investitionsobjektes wirken und als Maßstab für die Mindestrendite gelten, werden Investitionsentscheidungen überhaupt erst getroffen. So tragen beispielsweise Hochzinsphasen zur Verlängerung der Amortisationsdauer bei. Aus diesem Grund sind Notenbanken bemüht, ein expansives Investitionsklima zu schaffen, um etwaige Krisen durch Leitzinssenkungen abzuschwächen und so einen Impuls für neues Wachstum geben zu können. Auch wenn die Kredit- und Anlagezinsen nicht direkt an den Leitzins gekoppelt sind, orientieren sich die Kreditinstitute in erster Linie daran. Denn die Erfolgskennzahlen der Banken werden dadurch unmittelbar beeinflusst, weil der Leitzins den Rahmen für das eigene Finanzierungs- oder Einlagengeschäft innerhalb des Finanzsektors bildet.²¹

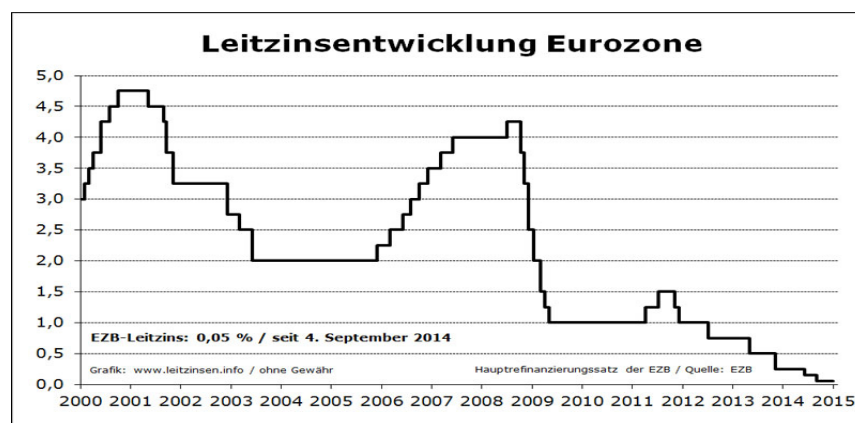


Abbildung 6 Leitzinsentwicklung Eurozone²²

²⁰ Vgl. Pollert/Kirchner/Polzin (2004)

²¹ Vgl. Fischer (2009), S.5

²² Abbildung entnommen aus http://www.leitzinsen.info/chart_ezb.htm

Außerdem prägt die Entwicklung der Rohstoffmärkte die Investitionsbereitschaft der in diesen Märkten agierenden Unternehmen als indirekt konjunkturbeeinflussende Komponente. Je höher der Preis desto eher sind Unternehmen (wie Erzeuger) bereit Sachinvestitionen in den jeweiligen Branchen vorzunehmen. Andererseits bedeutet dies eine Minderung der gesamtkonjunkturellen Leistung, da die Verteuerungen bei der Beschaffung der Rohstoffe fundamentale Auswirkungen auf fast alle Akteure am Markt haben. In diesem Bereich gab es zuletzt auf Grund von politischen Entscheidungen erhebliche Turbulenzen. (siehe 4.5)²³

Ein ebenso wichtiger Aspekt bezüglich des Investitionsklimas ist das grundsätzliche Vertrauen, das auf Erwartungen und Stimmungen der Marktteilnehmer beruht. Die ungewissen zukünftigen Erträge werden durch Unsicherheit gesteuert und führen dann zu einer verringerten Investitionsnachfrage. Gerade dieser Faktor wurde in den letzten Jahren erheblich durch die Überschuldungskrisen erschüttert, mit denen wir die Betrachtung der volatilen Ökonomien beginnen.²⁴

4.3 Finanz- und Immobilienkrise (ab 2007)

In den Vereinigten Staaten führte eine expansive Geldpolitik zum Aufblähen einer Immobilienblase. Die Kreditwirtschaft wurde ermuntert, Hypothekendarlehen selbst an Personen mit unzureichender Bonität zu vergeben. Des Weiteren hatten die Aufsichtsbehörden, indem sie die Eigenkapitalvorschriften für US-amerikanische Investmentbanken lockerten, den Forderungen nach Deregulierungen leichtfertig zugestimmt. Als Folge davon wurden in nahezu allen Ländern die Gestaltungsspielräume der Banken bei der Bewertung und Absicherung von Risiken erweitert und damit die Entstehung unzureichender Risikopuffer gefördert. Ebenfalls versagt hatten die Rating-Agenturen, weil sie trotz unzureichender Erfahrung mit Finanzinnovationen exzellente Testate ausstellten. Auch Manager der einzelnen Banken schenkten den Grundregeln der Finanzmärkte, dass sehr hohe Renditen nur unter Inkaufnahme hoher Risiken zu erzielen sind, zu wenig Beachtung. Deshalb wurden durch verschiedenste Derivatstrukturen und Bündelungen von Krediten, das ursprüngliche Risiko noch gehebelt. Die daraus resultierenden Finanzprodukte wurden zudem noch von großen Versicherungen gegen Ausfall abgesichert. Letztendlich führte dieser

²³ Vgl. Brown und Yücel (2003, S. 2)

²⁴ Vgl. www.sachverstaendigenratwirtschaft.de/aktuellesjahresgutachten

Vorgang zu einer Ausbreitung im System und damit zu einer Potenzierung des Grundproblems.²⁵

Im Jahre 2007 wurden die Erschütterungen im globalen Finanzsystem erstmals spürbar und gipfelten in der überraschenden Insolvenz von Lehman Brothers. Das Vertrauen in die Stabilität von Banken und Versicherungen war dadurch massiv beschädigt. Die Kreditbeziehungen zwischen den Finanzinstituten kamen dabei nahezu zum Erliegen. Dies führte zu einer restriktierten Bereitschaft die Unternehmen und privaten Haushalte mit Krediten zu versorgen. Infolgedessen gab es erhebliche Auswirkungen auf die Finanzierung der realwirtschaftlichen Aktivitäten. Selbst die Gefahr eines Banken-Runs mit dem sofortigen Abzug jeglicher Einlagen und damit die Zerstörung des Vertrauens in das komplette Bankensystem war gegeben. Auf Grund des Ausmaßes der Krise und den damit verbundenen Schockwellen, bestand eine Zunahme der Verunsicherung bezüglich der zukünftigen Konjunkturentwicklung.

Die Reduktion der Kreditvergabe resultierte in einer Verlangsamung der Investitionsausgaben, die sich wiederum negativ auf gesamtwirtschaftliche Entwicklung auswirkte. Die entsprechenden Effekte waren umso ausgeprägter, je größer die Bedeutung kreditfinanzierten Ausgaben war. Dies trifft im Besonderen bei der Investition in langfristige Wirtschaftsgüter (z.B. Sachwerte) zu, da hier häufig eine Kreditfinanzierung die Basis bildete. Die Investitionstätigkeiten der Unternehmen verlangsamten sich so dramatisch, dass es zu einer gegenüber dem Vorjahr rückläufigen Industrieproduktion kam.²⁶

Wie bei allen Finanzkrisen ging ein Vermögenspreisverfall mit der Einschränkung der Investitionsausgaben einher. Diese entstand, wenn die Vermögensgegenstände durch Kredite finanziert wurden. Aufgrund der sehr begrenzten Refinanzierungsmöglichkeiten wurden plötzlich sehr viele Vermögensanlagen verkauft. Das sehr hohe Angebot lies die zu erzielenden Preise stark fallen.²⁷ Diese Vermögensdeflation trug zur fundamentalen Unsicherheit bei, mit dem die Wirtschaftssubjekte konfrontiert

²⁵ Vgl. Sachverständigenrat Jahresgutachten (2007-2009)

²⁶ Vgl. Sachverständigenrat Jahresgutachten (2007-2009)

²⁷ Vgl. <http://www.ecb.europa.eu>, (03.05.2011)

wurden. Als Reaktion wurden Investitionspläne in einer Weise angepasst, dass es zu zusätzlichen Abschwächung der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage kam. Die dadurch sinkende Kapazitätsauslastung wurde zu großen Teilen von Ersatz- und weniger von Erweiterungsinvestitionen geprägt. Zudem führten Neubewertungen von Kreditrisiken zu einer Kreditklemmenproblematik, bei der die von der Krise besonders betroffenen privaten Großbanken die Kreditvergabe deutlich einschränkten. In Verbindung mit dem durch den Vertrauensverlust vollständigen Erliegen der Kapitalmarktfinanzierungen (Verbriefungsmärkten) war es verständlich, dass zunächst große Unternehmen Schwierigkeiten hatten, ihre Investitionsvorhaben zu finanzieren.²⁸

Überdies waren die Auswirkungen weltweit zu beobachten, da die Verflechtungen des Finanzsystems eine prinzipielle Abgrenzung unmöglich machten. In anderen Industrienationen, einschließlich einigen Ländern Europas, war deshalb ebenfalls eine deutliche Verschlechterung der Finanzierungsbedingungen zu spüren. Wie in den Vereinigten Staaten schlug sich diese insbesondere in merklich erhöhten Prämiensätzen nieder. Unternehmen waren hiervon betroffen, die sich kurzfristig am Geldmarkt, um Liquiditätsengpässe aufzufangen, bedienen wollten. Weitere Ansteckungseffekte lagen in dem deutlichen Anstieg der Zinsaufschläge, die von Unternehmen am Kapitalmarkt aufzubringen waren. Hierbei spielte die plötzlich entstandene Risikoaversion des Finanzsektors eine entscheidende Rolle, da eine Geldvergabe nur bei höchstmöglicher Sicherheit vorgenommen wurde. Die besonders hohen Zinsaufschläge, die als wichtigster Indikator für das mangelnde Vertrauen zwischen Banken gelten, wurden auf eine große Anzahl von Kreditformen übertragen. So gehen aktuelle Schätzungen davon aus, dass sich die Ausfallraten von Unternehmenskrediten weltweit in der zweiten Jahreshälfte 2009 auf 16% verdoppelten (EZB, 2009).²⁹

Als Reaktion auf die sich verschärfende Negativdynamik ergriff die Wirtschaftspolitik weitreichende Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen. Folgende fiskal- und zentralpolitische Schritte wurden unternommen, um den systemischen Risiken, wie das hohe Stressniveau im Finanzsektor und die Kreditklemme, entgegenzuwirken:³⁰

²⁸ Vgl. Sachverständigenrat Jahresgutachten (2007-2009)

²⁹ Vgl. Deutsche Institut für Wirtschaft, Tendenzen der Wirtschaftsentwicklung (2008/2009)

³⁰ Vgl. Sachverständigenrat Jahresgutachten (2008/2009)

- Leitzinssenkung durch die Notenbanken (weltweit)
- Übernahme von Kreditrisiken durch umfangreiche Garantien
- Verstaatlichung von nicht überlebensfähigen systemrelevanten Banken
- Ankauf von Bankaktiva und Auslagerung toxischer Papiere in Bad Banks
- Auflegung von zahlreicher Konjunkturprogramme durch den Staat
- Finanzmarktregulierung durch höhere Eigenkapitalpuffer /-hinterlegung
- Erhebliche Rückführung des Fremdkapitalhebels der Banken - Deleveraging
- Höhere Sicherheitshürden bei der Kreditneuvergabe (bonitätsbezogen)
- Regulierung und partielles Verbot von bestimmten Finanzinstrumenten

4.4 Euro-Krise (ab 2011)

Die Immobilien- und Finanzkrise galt als Auslöser für die Euro-Krise, die ihrerseits erhebliche Auswirkungen auf die Investitionsbereitschaft in Sachanlagen hatte. Die während der Finanzkrise von den nationalen Regierungen der Industrie- und Schwellenländer ergriffenen Maßnahmen, wie die Stabilisierung der Banken und die Konjunkturprogramme, führten zu einem Anstieg der staatlichen Verschuldung in den Industrieländern. Im Euro-Raum war beispielsweise ein Anstieg von 18 Prozentpunkten zu verzeichnen. Wogegen sich die Situation erst in Griechenland und in der Folge auch in vier weiteren Mitgliedsländer des Euro-Raums (Irland, Italien, Portugal und Spanien) kritischer darstellte. Bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt wiesen die letztgenannten Staaten die größten Defizite auf.³¹

Die Situation der Problemländer des Euro-Raums unterschied sich dabei deutlich von den Verhältnissen in anderen Volkswirtschaften, die ebenfalls massiv von der Finanz- und Wirtschaftskrise getroffen wurden. Ursächlich hierfür waren die spezifischen makroökonomischen Rahmenbedingungen innerhalb der Währungsunion. Mit der Schaffung einer unabhängigen und auf das Ziel der Geldwertstabilität verpflichteten Zentralbank mit einheitlichen Zins- und Währungspolitik, entstand dabei eine heterogene Struktur. Die sehr niedrigen Realzinsen, die in der Folge zu konjunkturelle Überhitzungsphasen führten, konnten nun nicht mehr adäquat reguliert werden.

³¹ Vgl. Sachverständigenrat Jahresgutachten (2010/2011)

Bei einer überhitzten Konjunktur sollte die Geldpolitik die Realzinsen erhöhen. Auf Grund der im Euro-Raum insgesamt eher verhaltenen wirtschaftlichen Dynamik hielt die EZB bis Ende des Jahres 2005 an einer Niedrigzinspolitik mit einem Leitzins von nur 2 % fest. Die monetären Bedingungen in den Problemländern gestalteten sich über Jahre hinweg viel zu expansiv. Zudem stiegen in den Problemländern der Euro-Zone die Lohnstückkosten über viele Jahre hinweg zu stark an. (2000 bis 2010 um 30%). Die hierdurch entstandene mangelnde Wettbewerbsfähigkeit konnte wiederum nicht durch eine Abwertung der jeweiligen Währung verbessert werden.³²

Die im Maastricht-Vertrag festgelegte Nichtbeistands-Klausel wurde als nicht glaubwürdig angesehen, da im Krisenfall sowieso die Zentralbank respektive die anderen Teilnehmerländer auf Grund des Verbundcharakters einschreiten würden. Diese These vertraten auch die Rating-Agenturen und stellten viel zu hohe Bonitäten aus, mit denen es den heutigen Krisenländern möglich war, sich günstig über Anleihen am Kapitalmarkt zu finanzieren. Da nun der Anreiz für eine solide Haushaltsführung bzw. Marktdisziplin fehlte, gerieten die Stabilitätskriterien völlig außer Acht. Diese wurden ursprünglich mit der 3% Grenze für die Defizitquote und der 60% Grenze für die Schuldenstandsquote zum Bruttoinlandsprodukt als Regeln für die nationalen Fiskalpolitiken fixiert. Automatische Sanktionierung blieben ebenso aus, so dass der Stabilitätspakt keinerlei Regulierung bot.³³

Ausgelöst durch die vorherige Immobilien- und Finanzkrise, die durch im Nachgang immense fiskalische Anstrengungen aus Bankenrettung und Konjunkturprogrammen zu einer hohen Belastung für die öffentlichen Haushalte führte, wurde jetzt die Schuldentragfähigkeit der einzelnen Länder in Zweifel gezogen. Auf die vorher niedrigen Finanzierungszinsen folgten nun hohe Risikoprämien für die Refinanzierung der öffentlichen Schulden. Dies hatte wiederum Auswirkung auf das Finanzsystem, da inländische Banken häufig Hauptgläubiger des Staates (Staatsanleihen) sind. Ein Teufelskreis aus Staatsschulden- und Bankenkrise mit enormen Folgen für die Euro Krisenländer begann, weil die Schieflagen einen Großteil des jeweiligen Bruttoinlandsproduktes betrogen. Im Fall von Spanien und Irland führten zudem günstige

³² Vgl. Sachverständigenrat Jahresgutachten (2010/2011)

³³ Vgl. Sachverständigenrat Jahresgutachten (2011/2011)

Immobilienzinsen zu Instabilitäten des Immobilienmarktes und einer Überschuldung der Haushalte, weil der Besitz in Folge der Bereinigung sehr schnell an Wert verlor. Die wirtschaftliche Entwicklung hatte mittlerweile zu einer tiefgreifenden Vertrauenskrise mit dämpfenden Effekten für die Konjunktur geführt. Sinkende Kapazitätsauslastungen und hohe Arbeitslosenquoten, ein fast nicht existentes Finanzierungsumfeld, stellten keine gute Basis für Investitionen in langfristiges Anlagevermögen dar. Die noch vorhandenen restlichen Mittel wurden genutzt, um Ersatz- aber keine Erweiterungsinvestitionen, welche als Fundament für späteres Wachstum gelten, zu tätigen.

Maßnahmen zur Bekämpfung der Euro-Krise und somit der heterogenen Struktur:³⁴

- Schuldenschnitt, Schutzschirm und Finanzstabilisierungsfazilität
- Konsolidierung der Haushalte (Kürzungen öffentlicher Dienste etc.)
- **Grundlegende Reformierung des Stabilitäts- und Wachstumspaktes**
 - Sanktionsverfahren automatisieren
 - stringente Nichtbeistands-Klausel mit Krisenmechanismus
- Solide Kapitalausstattung der Banken mittels außerordentlicher Puffer (9% Kernkapital/Basel III)
- Kontinuierliche Durchführung von Stresstests des Bankensektors

4.5 Ukraine Krise durch politische Entscheidungen (ab 2014)

Ab Februar 2014 wurden die Rohstoffmärkte durch die bewaffnete Auseinandersetzung im Osten der Ukraine erschüttert. Mit der Annexion der Autonomen Republik Krim von prorussischen Truppen, durch Besetzung von strategisch wichtigen Gebäuden und Einrichtungen, begann ein bis zu jetzt andauernder Konflikt. Der sich im Fortgang auch hauptsächlich auf die ukrainischen Städte Donezk und Luhansk ausweitete. Im wesentlichen ging es hierbei um die Destabilisierung von Regionen der Ukraine mit einem bedeutsamen Anteil russischsprachiger Bevölkerung. Hierbei beschuldigte die Ukraine Russland die Separatisten, Milizen die nach russischer Meinung keinen nationalen militärischen Befehl erhielten, mit Waffen und Versorgungslieferungen zu unterstützen und dies indirekt zu befürworten. Bis Anfang 2015 starben bisher etwa 1300 Menschen. Eine letztendlich diplomatische Lösung schien

³⁴ Vgl. Sachverständigenrat Jahresgutachten (2012/2013)

anfangs nicht in Sicht, da letzte Friedensabkommen keinerlei Wirkung zeigten. Die Separatisten setzten die begonnenen Aktionen ohne Unterlass fort. Die Bildung der Übergangsregierung, als Ergebnis einer Volksabstimmung, wurde im späteren Verlauf von Russland legitimiert.³⁵

Während der Unruhen verbündeten sich die westlichen Partner und missbilligten die Eroberung der Gebiete deutlich. Eine militärische Intervention erfolgte jedoch nur von ukrainischer Seite, während im Hintergrund alle diplomatischen Bemühungen auf breiter Ebene fortgesetzt wurden. Diese führten zu keinem Erfolg, so dass letztendlich versucht wurde durch wirtschaftliche Sanktionen Russland unter Druck zu setzen. Die Grundforderungen an Russland beinhalteten, den Rückzug der Separatisten anzuordnen und sich deutlich gegen die Vorgänge zu stellen. Als Teil hiervon wurde europäischen Firmen und Unternehmen mit Sitz in EU-Ländern jegliche Investitionen auf der Krim untersagt. Auch der Export von Gütern in den Bereichen Energie, Öl- und Gasförderung, Transport und Telekommunikation wurde von den 28 EU-Staaten verboten.³⁶

Erhebliche Verwerfungen an den Rohstoffmärkten, insbesondere der Gas- und Ölpreise, waren die Folge. Die seit Jahren expandierende russische Wirtschaft erlitt einen schweren Wirtschaftseinbruch, der in einem Rückgang der Wirtschaftsleistung mündete. 2015 erwartet die russische Regierung einen Rückgang des BIP um 0,8 Prozent.³⁷

³⁵ Vgl. *Uno-Bericht zum Ukraine-Konflikt*, NZZ, (15. Dezember 2014)

³⁶ Vgl. http://eeas.europa.eu/cfsp/sanctions/index_en.htm (10.02.2015)

³⁷ Aussagen von Vize-Wirtschaftsminister Alexej Wedjew (02.12.2014)



Abbildung 7 Rohölpreisentwicklung³⁸

Der Preis von Rohöl und Gas halbierte sich innerhalb von kürzester Zeit. Hierbei wird vermutet, dass die USA und Saudi Arabien als Rohstoffgroßexporteure ein gemeinsames Interesse verfolgten, die Fördermengen trotz niedrigen Preises zu erhöhen. Da der Hauptteil der russischen Einnahmen auf den Verkauf von Rohstoffen entfallen, bedeutete dies natürlich eine weitere indirekte Möglichkeit die Druckkulisse zu verstärken.³⁹

Ein weiterer Bereich in dem Russland als Kornkammer der Welt eine tragende Rolle spielt ist die Getreideversorgung. Die verbreitete Unsicherheit und den damit verbundenen Vertrauensverlust quittierten auch hier die ausländischen Investoren und Unternehmen mit der Aufgabe von Beteiligungs- bzw. Erweiterungsinvestitionen. Selbst ein kompletter Rückzug aus dem Wirtschaftsraum war der Fall. Russland braucht diese Sachinvestitionen im großen Maße, da die Infrastruktur um den Rohstoffsektor erhebliche Neuerungen bedarf.

³⁸ Abbildung entnommen aus Fastenergy.de (10.02.2015)

³⁹ Vgl. <http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/RussischeFoederation>

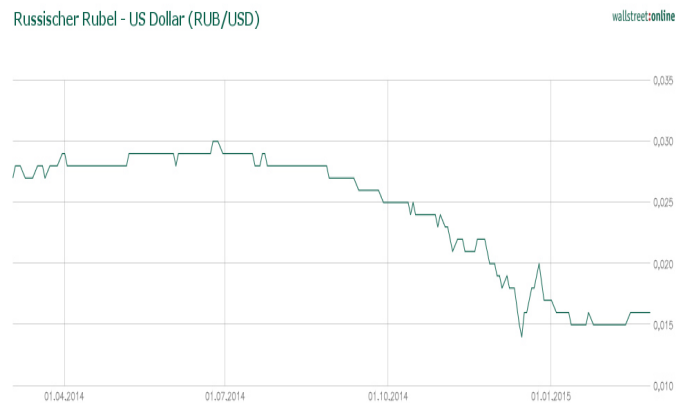


Abbildung 8 Russischer Rubel - US Dollar⁴⁰

Der Rubel, die russische Hauptwahrung, folgte dem Trend der Rohstoffmärkte und markierte innerhalb kürzester Zeit Tiefstände. Zurückgeführt wurde der Verfall bzw. die Abwertung durch die Kapitalflucht auf Grund der grundsätzlichen Unsicherheit. Eine verstärkende Wirkung ging von Devisenspekulationen aus. Die russische Notenbank sah sich in der Folge gezwungen den Leitzins von 10% auf (17%)15% zu erhöhen, um den Wahrungsverfall entgegenzuwirken. Diese Maßnahme hatte jedoch eine bremsende Wirkung in Bezug auf die Kreditvergabe an die Realwirtschaft und somit auch auf die Finanzierung von Investitionsobjekten. Zudem konnten sich die großen russischen Roholkonzerne (wie Rosneftek) wegen der Sanktionen kaum am Kapitalmarkt mit Geld refinanzieren.⁴¹

4.6 Zukunfftige Megatrends

Nachfolgende Megatrends haben erhebliche Auswirkungen auf das zukunfftige Investitionsmöglichkeiten und sollten bei jeder strategischen Investitionsplanung, wie sie gerade bei Sachinvestitionen stattfinden sollte, Beachtung finden.⁴²

Urbanisierung

Seit 2007 leben erstmals mehr Menschen in den Städten als auf dem Land. Im Bereich der Megacities (Städte über 10 Millionen Einwohner) werden heute von über 280 Millionen teilweise schon 30-40% des Bruttoinlandsproduktes des jeweiligen Landes erzielt. Dieser Trend dürfte sich in den nächsten Jahrzehnten

⁴⁰ Abbildung aus wallstreet-online.de (20.02.2015)

⁴¹ Vgl. <http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-12-12>

⁴² Vgl. Siemens Corporate Communications (04/2009), S. 7

noch verstärken. So dass mit einer weiteren 10%igen Verschiebung in Richtung der urbanen Zentren in den nächsten 30 Jahren zu rechnen ist.

Klimawandel

Ursächlich für die Erwärmung der Erdoberfläche ist der zunehmende Treibhauseffekt, der sich auf Grund der Industrialisierung weiter verstärkt hat und noch weiter verstärken wird. Der weltweite Energieverbrauch dürfte in den nächsten 25 Jahren um circa 40% steigen. Dies liegt zum Beispiel an der zum Teil sprunghaften Entwicklung der Schwellenländer und dem Bevölkerungswachstum. Deshalb ist ein Energie-Mix, dessen wesentlicher Anteil erneuerbare Energien sein sollte, erforderlich, um den Konsequenzen des Klimawandels zu entgegenen.

Demographische Entwicklung

Die Ursache für die zukünftige demographische Veränderung bildet die Erhöhung der Lebenserwartung innerhalb unserer Gesellschaft. Der Anteil der über 65-jährigen wird sich bis 2025 etwa verdoppeln. Zudem stehen wir in den nächsten 25 Jahren vor einem Bevölkerungswachstum von über 30%, das sich voraussichtlich in den Entwicklungsländern abspielt.

Globalisierung

In den letzten fünfzig Jahren hat das globale Handelsvolumen um das 27,5 fache zugenommen. Etwa 70.000 multinationale Unternehmen (Global Players) agieren heute auf den Weltmärkten, die durch das hohe Wachstum der Schwellenländer beispielsweise Brasilien, (Russland), Indien, China (BRIC) etc. geprägt sind.

5. Verfahren zur Beurteilung von Investitionen

Um die Bewertung einer Investitionsentscheidung durchzuführen, sind grundsätzliche Ziele notwendig.⁴³ Denn das unternehmerische Handeln richtet sich an einem persönlichen, nicht allgemeingültigen Zielsystem aus.⁴⁴ Erst danach können Investitionsrechenverfahren zur Beurteilung eines Investitionsobjektes eingesetzt werden. Im Grunde geht es da zuallererst, um die Klärung folgender Fragestellungen:⁴⁵

- Stellt eine Investition eine wirtschaftlich sinnvolle Handlung dar, soll sie überhaupt durchgeführt werden oder wäre es besser, auf sie zu verzichten?
- Stehen mehrere Investitionen zur Wahl, ist zu prüfen, welche der sich bietenden Investitionsalternativen diejenige ist, die den größten Vorteil bietet?

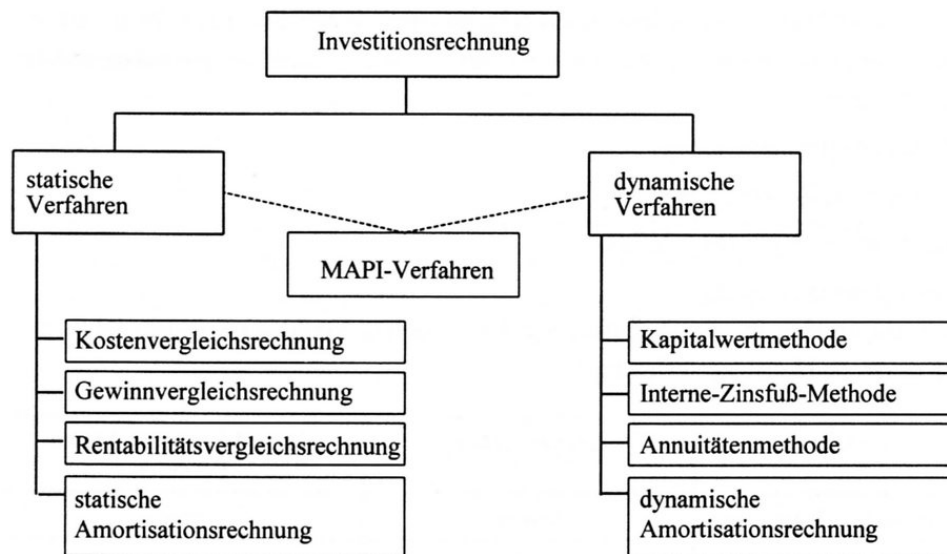


Abbildung 9: Überblick über die klassischen Investitionsrechenverfahren⁴⁶

⁴³ Vgl. Mellwig(1985), S. 73; Kruschwitz (2005), S. 10f.

⁴⁴ Vgl. Lemm/Schirmer (2002), S. 386.

⁴⁵ Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 5.

⁴⁶ Abbildung entnommen aus: Schulte (1999), S. 49.

Die Investitionsrechnung lässt sich grundsätzlich mit statischen oder dynamischen Verfahren durchführen. Dabei berücksichtigen statische Verfahren nicht die unterschiedlichen Zeitpunkte, zu denen die Rechengrößen anfallen, so dass hier auf ein Auf- oder Abzinsen zur Sicherstellung eines einheitlichen Betrachtungszeitpunkts verzichtet wird. Demgegenüber berücksichtigen die dynamischen Methoden die Unterschiede im zeitlichen Anfall der Zahlungsströme.⁴⁷ Deshalb eignen sich diese bei der Beurteilung von Sachinvestitionen am besten.

5.1 Die Kapitalwertmethode als Entscheidungskriterium

Investitionsprojekte sind für Eigenkapitalgeber nur dann von Vorteil, wenn sie nach Abzug von Zins- und Tilgungsleistungen auf das Fremdkapital zu einer Steigerung des freien Einkommensstroms führen. Die Kapitalwertmethode bildet ein Verfahren, um Investitionen genau auf dieses Kriterium hin zu untersuchen. In der Literatur hat sich die Kapitalwertmethode als gängiges Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung etabliert, um die Vorteilhaftigkeit einer Investition zu bestimmen.⁴⁸

Jede Investition beginnt mit einer heutigen sicheren Auszahlung (Anschaffungskosten), auf die dann unsichere Rückflüsse in den zukünftigen Perioden folgen. Durch die Kapitalwertmethode wird die Anfangsauszahlung zu den Rückflüssen (Einzahlungen - Auszahlungen) in Beziehung gesetzt, um so die mit dem Investitionsvorhaben verbundene Erhöhung der Zahlungsmittel zu bestimmen.⁴⁹ Die Kapitalwertmethode vergleicht damit die Güte einer einzelnen Investition beziehungsweise von Investitionsalternativen mit Berücksichtigung des zeitlichen Anfalls der Cash Flows.

Das Auf- und Abzinsen erfolgt mit einem einzigen Zinssatz, dem sogenannten Kalkulationszinssatz (i).⁵⁰ Dieser hat die Funktion, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallenden Ein- und Auszahlungen auf den Zeitpunkt $t = 0$ zu beziehen (Barwerte).⁵¹ Damit bildet der Kalkulationszinssatz eine vereinfachende Pauschalannahme über die Finanzierungskosten und Erträge aus möglichen Geldanlagen. Dem Preis zu

⁴⁷ Vgl. Kaminski/Strunk (2003), S. 214; Nöll/Wiedemann (2008), S. 6.

⁴⁸ Vgl. Hellwig, DBW 1997, S. 31; Sasse, BBK 2002, S. 1065.

⁴⁹ Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 10.

⁵⁰ Vgl. Bleis (2006), S. 28.

⁵¹ Vgl. Hinz (1995), S. 412, 415.

dem sowohl Geldanlagen als auch Geldaufnahmen in beliebiger Höhe erfolgen können, um Ausgaben oder Einnahmeüberschüsse zu beseitigen.

Die Formel für die Berechnung des Kapitalwertes lautet mit $q=1+i$:

$$C_o = \frac{\ddot{u}_1}{q} + \frac{\ddot{u}_2}{q^2} + \dots + \frac{\ddot{u}_n}{q^n} - a_o$$

C_o = Kapitalwert

\ddot{u} = Überschuss

$1/q^n$ = Abzinsungsfaktor

a_o = Anschaffungswert

Beispielrechnung:

Anschaffungspreis	=	7000€
Nutzungsdauer	=	4 Jahre
Kalkulationszinssatz	=	9%

n	\ddot{u}_n	q^n	\ddot{u}_n/q^n
1	3.000€	0,91743	2752,29€
2	2.500€	0,84168	2104,20€
3	2.000€	0,77218	1544,36€
4	1.500€	0,64993	974,90€

Tabelle 3: Kapitalwert

Summe aller Barwerte	=	7.375,75€
- Anschaffungswert	=	7.000,00€
Kapitalwert	=	375,75€

Eine vorteilhafte beziehungsweise lohnende Investition (siehe letztgenanntes Beispiel) hängt davon ab, ob ein positiver Kapitalwert erzielt werden kann. Erst dann erwirtschaftet die Investition Überschüsse welche über die Anfangsauszahlung und die Zinsen auf das gebundene Kapital hinausgehen.⁵² Der Kapitalwert lässt sich dabei als Vermögensdifferenz zum Zeitpunkt $t = 0$ interpretieren, die sich aus dem Vermögensendwert der zu beurteilenden Realinvestition und der alternativen (fiktiven) Finanzanlage ergibt.⁵³ Ist der Kapitalwert gleich null, entsteht für den Investor folglich kein höherer Vermögensendwert.⁵⁴

Eine Investition mit negativen Kapitalwert sollte demnach prinzipiell vermieden werden, da die Anschaffungsauszahlung und eine Verzinsung der eingesetzten Mittel nicht erreicht werden.⁵⁵ Die Abzinsung der Zahlungsreihe einer Investition mit dem Zinssatz der Alternativanlage macht somit mehrere Handlungsalternativen vergleichbar.⁵⁶ Bei der Wahl zwischen verschiedenen Alternativen ist diejenige Investition mit dem höchsten positiven bzw. niedrigsten negativen Kapitalwert am günstigsten.

Schlussendlich basiert die Kapitalwertmethode, wie auch alle anderen Discounted-Cash-Flow-Verfahren, auf folgenden Grundüberlegungen.⁵⁷ Zunächst einmal gilt die Prämisse des vollkommenen Finanzmarktes, so dass Einzahlungsüberschüsse oder Auszahlungen immer zu jeder Periode in voller Höhe zu einem gleichen einheitlich konstanten Soll- oder Habenzinssatz angelegt oder aufgenommen werden können. Da jedoch der Soll- und Habenzinssatz beziehungsweise das grundsätzliche Geldvolumen von unterschiedlichen Bedingungen abhängig ist, erweist sich die Annahme eines als nicht realitätsgerecht.⁵⁸ Deshalb sollte bei der Bestimmung des Kalkulationszinssatzes eine begründbare Risikoprämie Berücksichtigung finden.

Weiterhin beruht die Kapitalwertmethode auf der Annahme, dass Ein- und Auszahlungen eines Investitionsobjektes zum Ende einer jeden Periode anfallen und hinsichtlich ihrer Höhe und des Zeitpunktes der Entstehung sicher ermittelbar sind. Außer-

⁵² Vgl. Heinhold (1996), S. 15.

⁵³ Vgl. Scheffler (1991), S. 452.

⁵⁴ Vgl. Lindau (1996), S. 13.

⁵⁵ Vgl. Bleis (2006), S. 26.

⁵⁶ Vgl. Schneider (1992), S. 77 f..

⁵⁷ Vgl. Kussmaul (2003), S. 146.

⁵⁸ Vgl. Sasse (2002), S. 1074.

dem wird bei der Berechnung des Kapitalwertes mit den Unterlassungsalternativen verglichen. (Opportunitätsprinzip)⁵⁹

5.2 Interne Zinsfußmethode

Die Methode des internen Zinsfußes ist ebenso ein Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung und dient daher der Bewertung sowie dem Vergleich verschiedener Investitionsalternativen. Diese Methode gibt jedoch den Zinssatz an, bei dem der Kapitalwert der Investition gleich null ist. Damit handelt es sich hierbei um eine Ableitung von der Kapitalwertmethode, die somit eine Ergänzung findet.

Die Höhe des internen Zinsfußes drückt die Vorteilhaftigkeit der Investition über die verständliche Form einer inneren Rendite aus.⁶⁰ Wird der interne Zinsfuß mit (i) bezeichnet und setzt man $q = 1 + i$, so ergibt sich folgende Formel:

$$0 = \frac{\dot{u}_1}{q^1} + \frac{\dot{u}_2}{q^2} + \dots + \frac{\dot{u}_n}{q^n} - a_0$$

Um zum internen Zinssatz zu gelangen ist es grundlegend notwendig, Kalkulationszinssätze über Schätzwerte zu ermitteln, bei denen ein positiver und ein negativer Kapitalwert entsteht.

Beispielrechnung:

Zinssatz1(i1) = 7%*

Zinssatz2(i2) = 11%*

*Schätzwerte

⁵⁹ Vgl. König/ Wosnitza (2004), S. 10 f.; Lemm/Schirmer (2005), S. 142 f..

⁶⁰ Vgl. Bleis (2006), S. 45.

n	\ddot{u}_n	q^{n1}	\ddot{u}_n/q^{n1}	q^{n2}	\ddot{u}_n/q^{n2}
1	3.000€	0,93458	2.803,74€	0,90090	2.631,57€
2	2.500€	0,87344	2.183,60€	0,81162	1.923,65€
3	2.000€	0,81630	1.632,60€	0,73119	1.349,94€
4	1.500€	0,71299	1.069,49€	0,65873	988,10€

Tabelle 4: Interner Zinsfuß

$$\text{Kapitalwert}(C_01) = 689,43\text{€}$$

$$\text{Kapitalwert}(C_02) = -106,74\text{€}$$

$$\begin{aligned} \text{interne Zinsfuß} &= i1 - C_01 \times [(i2-i1)/(C_02 - C_01)] \\ &= 0,07 - 689,43 \times [(0,11 - 0,07)/(-106,74 - 689,43)] \\ &= 0,07 - 689,43 \times [0,04 / -796,17] \\ &= 0,07 + 0,035 \\ &= \mathbf{10,5\% > \text{Kalkulationszinssatz (9\%)}} \end{aligned}$$

Als vorteilhaft wird ein Investitionsprojekt dann angesehen, wenn sein interner Zinsfuß höher ist als der entsprechende Kalkulationszinssatz. Dies entspricht der Verzinsung einer Alternativenanlage und dem Zinssatz der zur Finanzierung gegebenenfalls notwendigen Kredite.⁶¹ Es handelt sich hierbei um eine relative Vorteilhaftigkeit, die auch nur bei Normalinvestitionen mit dem Kalkulationszins zu vergleichen ist. Denn erst dann, wenn nach der Anschaffung beziehungsweise Erstausszahlung kontinuierlich Überschüsse erzielt werden, kann ein exakter interner Zinsfuß bestimmt werden.

Ein Kritikpunkt an der internen Zinssatzmethode ergibt sich mit der nicht immer eindeutigen Ermittelbarkeit des internen Zinsfußes. Insbesondere dann, wenn es zu weiteren Vorzeichenwechseln innerhalb der Zahlungsreihe kommt, so dass sich mehrere Lösungen für den internen Zinsfuß ergeben können. Darüber hinaus wird das Berechnungsverfahren der internen Zinsfußmethode kritisiert, da es fast immer zu falschen Renditezahlen und zu falschen Auswahlentscheidungen führen kann.⁶² Durch die Verwendung von Schätzwerten fallen die Renditen auf Einzahlungsüberschüsse oder auch Investitionsunterschieden meist zu hoch oder zu niedrig aus. Je-

⁶¹ Vgl. Bleis (2006), S. 46.

⁶² Vgl. Bleis (2006), S. 47.

doch kann dieses Problem damit gelöst werden, dass man alle Periodenüberschüsse und die jeweiligen Anschaffungs-differenzen einfach mit dem Kalkulationszinsfuß bis zum Ende der längsten Laufzeit der zu vergleichenden Investitionsalternativen aufzinst.⁶³

Zudem ist die Vergleichbarkeit von Investitionsprojekten mit unterschiedlichen Parametern (Höhe, Dauer etc.) kaum möglich, da als Ergebnis eine paradoxe Situation entstehen kann. Mit der Folge, dass die Investition mit höherem Zinsfuß einen geringeren Kapitalwert darstellen, als solche mit niedrigerem internen Zinsfuß. Somit dient dieses Verfahren bei der Beurteilung von Sachinvestitionen lediglich zur Ermittlung des theoretischen Zinssatzes bis zu dem eine Investition wirtschaftlich wäre, d.h. das Kapitalwertverfahren sollte in diesem Fall bevorzugt werden.

5.3 Berücksichtigung von Steuern in der Investitionsrechnung

Es stellt sich grundlegend die Frage, welche Auswirkungen die Besteuerung auf die relative Vorteilhaftigkeit der Investitionsobjekte hat. Für eine realitätsnahe Investitionsrechnung ist es erforderlich, die steuerlichen Handlungsmöglichkeiten des Investors sowie die steuerlichen Folgen seines Handelns zu berücksichtigen.

So soll laut dem Gesetzentwurf der Regierung eine Verringerung der nominalen Belastung bei Kapitalgesellschaften von 38,65% auf 29,83% die steuerliche Standortattraktivität Deutschlands für Investitionen erhöhen.⁶⁴ Deshalb erfolgt auch in den Investitionsrechnungsmodellen die Erfassung des Steuereinflusses, da beispielsweise Eigenkapitalzinsen einer Besteuerung unterliegen beziehungsweise Fremdkapitalzinsen eine abzugsfähige Betriebsausgabe darstellen.⁶⁵

Generell ist zu prüfen, ob es bei bestimmten Investitionstypen oder Investitionsentscheidungen, durch die Berücksichtigung der Steuerbelastungen nicht zu einer Umkehrung der Vorteilhaftigkeit kommt. Im Zuge dessen müssen steuersensitive- von nicht steuersensitiven Entscheidungssituationen abgegrenzt werden. Dabei ist der Frage nachzugehen, ob eine zuvor vorteilhafte Investition auf Grund des nach

⁶³ Vgl. Bleis (2006), S. 49.

⁶⁴ Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Unternehmenssteuerreformgesetzes 2008, S. 2.

⁶⁵ Vgl. Kaminski/Strunk (2003), S. 212.

Steuern negativen Kapitalwerts abgelehnt werden muss und ob sich beim Vorliegen mehrerer vorteilhafter Investitionsobjekte die Rangfolge der relativen Vorteilhaftigkeit ändert.⁶⁶

Hierbei spielen die betrieblichen Steuern, die aus Sicht des Unternehmens als Kosten behandelt werden und damit in die Produktkalkulation eingehen, eine tragende Rolle. Bei der Besteuerung einzelner Sachanlagen fallen etwa Kraftfahrzeugsteuer, Grundsteuer etc. an. Diese erhöhen die Auszahlungsreihen oder vermindern die Überschüsse der einzelnen Perioden und führen dann wiederum zu einer Verringerung des Kapitalwertes. Weiterhin gibt es noch die Gewinnsteuern, wie Kapitalertragssteuer und Einkommensteuer, die erst am Ende mit dem Periodengewinn verrechnet werden müssen. Hierbei werden dann die Abschreibungen auf abnutzbare Wirtschaftsgüter (siehe 5.3.1) in Betracht gezogen. Steuern haben als Auszahlungsgrößen sowohl einen Einfluss auf das Ausmaß der Zielerreichung bezüglich einer langfristigen Gewinnmaximierung als auch auf die Wahlentscheidung zwischen verschiedenen Investitionsalternativen.⁶⁷ Somit sind Steuern bei der Investitionsrechnung grundlegend zu berücksichtigen.

5.3.1 Einfluss von Abschreibungen

Unter der Absetzung für Abnutzungen versteht man die Abschreibung der **Anschaffungs- oder Herstellungskosten** abnutzbarer Wirtschaftsgüter bezogen auf die betriebsgewöhnliche **Nutzungsdauer**. Die durchschnittliche Nutzungsdauer von beweglichen Wirtschaftsgütern ist den vom Bundesministerium der Finanzen herausgegebenen Tabellen zu entnehmen.⁶⁸ Beim Abschreibungsvorgang kommt es zu einer Verringerung der Einkünfte, die wiederum Grundlage des zu versteuernden Einkommens sind. Hierbei gibt es im wesentlichen zwei Methoden:

Bei der **linearen Absetzung** für Abnutzung werden die Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten durch die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer des abnutzbaren Wirtschaftsgutes geteilt und dieser Betrag jährlich geltend gemacht.

⁶⁶ Vgl. Hinz (1995), S. 412, 413.

⁶⁷ Vgl. Hinz (1995), S. 412, 413.

⁶⁸ Vgl. BMF-Schreiben vom 15.12.2000, BStBl. I 2000, S. 1532.

Hingegen werden bei der **degressiven Absetzung** für Abnutzung die beweglichen Wirtschaftsgütern des Anlagevermögens mit einem unveränderlicher Hundertsatz vom jeweiligen Buchwert geltend gemacht. Die Möglichkeit wurde von der Bundesregierung 2011 abgeschafft.⁶⁹

Beispielrechnung:

Anschaffungskosten	=	7000€
Steuersatz	=	50%
Nutzungsdauer	=	4 Jahre

t	Abschreibungshöhe	Restwert
1	1.750€ (25%)	5250€
2	1.750€ (25%)	3500€
3	1.750€ (25%)	1750€
4	1.750€ (25%)	0

Tabelle 5 : Lineare Abschreibung

Steuerersparnis	=	Abschreibung * Steuersatz
	=	1750€ x 0,50
	=	875€ pro Periode

5.3.2 Steuerparadoxon

Ein steuerliches Paradoxon bildet in der Investitionsrechnung die Tatsache, dass unvorteilhafte Investitionsobjekte durch Besteuerung vorteilhaft werden, d.h. der anfänglich negative Kapitalwert verändert sich positiv und deckt mindestens die Anschaffungsauszahlungen. Bei der Überkompensation des Rückflusseffekts durch Zinseffekt und Absetzungseffekt wird ein vorteilhaftes Investitionsprojekt durch die Wirkung der Steuern noch vorteilhafter.⁷⁰

Unter Steuerparadoxon verstehen wird das Phänomen, dass der Kapitalwert zunächst bei steigendem Steuersatz zunimmt, dann seinen maximalen Wert erreicht und dann

⁶⁹ Vgl. § 7 Abs. 2 S. 1 EStG

⁷⁰ Vgl. Kaminski/Strunk (2003), S. 236.

wieder abnimmt, wenn die Steuersätze weiter steigen. Dies führt zu der Annahme, dass Investitionen um so vorteilhafter sind, je höher der Steuersatz ist. Demzufolge trifft die Erhöhung des Steuersatzes die betrachtete Investition nur in geringem Maße, während die Alternativenanlage im vollen Umfang beeinflusst wird. Damit nimmt die relative Vorteilhaftigkeit der Sachinvestition zu.

Dieser Effekt des wachsenden Kapitalwertes, infolge steigender Steuersätze, lässt sich jedoch nicht beliebig erhöhen, denn bei einem Steuersatz von 100 % wäre weder eine Sach- noch eine Finanzanlage lohnend. Der sich ergebende Zinsgewinn der Sachanlage steigt zunächst bei steigenden Steuersätzen an, erreicht dann sein Maximum und sinkt wieder bei weiteren Erhöhungen der Steuersätze. Hieraus wird ersichtlich, dass dieser Effekt nur auftritt, solange noch ein positiver Grenzwert erzielt wird.⁷¹

⁷¹ Vgl. Kaminski/Strunk (2003), S. 237.

6. Investitionen unter Unsicherheit

Wegen der Unvorhersehbarkeit der Zukunft sind Entscheidungen mit Unsicherheiten behaftet. Oft kann bei der gegenwärtigen Investitionsentscheidung der exakte Unternehmenswertbeitrag nicht abgeschätzt werden, da zu diesem Zeitpunkt keine vollständigen Information über alle relevanten Parameter vorliegen.⁷² Der mit der Sachinvestition verbundene Free Cash Flow und dessen Einfluss auf die Vorteilhaftigkeit lässt sich erst nach Ablauf der Nutzungsdauer exakt ermitteln.⁷³ Die dabei entstehenden Abweichungen zwischen ex/ante erwarteten bzw. prognostizierten Konsequenzen und ex post/tatsächlich realisierten Größen können dazu führen, dass sich die mit der Investition verbunden Zahlungsüberschüsse als eine nicht angemessene Gegenleistung für die Anfangsauszahlung erweisen.⁷⁴ Dies führt dazu, dass es bei Sachinvestitionen auf Grund der sehr starken Zukunftsorientierung zu einer Investition unter Unsicherheit kommt.⁷⁵

In diesem Fall ist es dem Investor nicht möglich, die Folgen seines Handelns komplett abzuschätzen. Er weiß nicht, wie hoch der Umsatz in einigen Jahren sein wird oder wie sich z.B. Gehalts- und Energiekosten entwickeln werden. Da Entscheidungen in der Gegenwart erfolgen, müssen diese Unsicherheiten quantifiziert und in die Berechnungen und Entscheidungen einbezogen werden. Der Prozess (Quantifizierung) wird jedoch durch die grundsätzliche Risikohaltung des Entscheidungsträgers und von der jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeit des unsicheren Ereignisses mit beeinflusst. Wenn objektive oder subjektive Eintrittswahrscheinlichkeiten für Prognosen herangezogen werden, handelt es sich um Entscheidungen unter Risiko. Ohne Einbeziehung liegen Entscheidungen unter Ungewissheit vor.⁷⁶

⁷² Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 39.

⁷³ Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 51.

⁷⁴ Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 40.

⁷⁵ Vgl. Perridon/Steiner (2007), S. 93.

⁷⁶ Vgl. Hoffmeister (2000), S. 187.

Nr.	Name	Inhalt
1	Minimax-Regel	Wähle die alternative Maßnahme, deren schlechtestes Ergebnis besser ist als die schlechtesten Ergebnisse aller anderen.
2	Maximax-Regel	Wähle die alternative Maßnahme, deren bestes Ergebnis besser ist als die besten Ergebnisse aller anderen.
3	Opportunitäts-Regel	Wähle die alternative Maßnahme, bei der die maximal mögliche Enttäuschung, nicht die beste Alternative gewählt zu haben, minimiert wird.

Tabelle 6: Entscheidungsregeln bei Ungewissheit⁷⁷

Um das Risiko einer Investition eingrenzen zu können, müssen zusätzliche Informationen, die Aufschluss über die mit der Investitionsentscheidung verbundenen Risiken geben, herangezogen werden. Dabei wird der Entscheidungsprozess in vier Schritte unterteilt:⁷⁸

1. Auswahl einer Ergebnisgröße, anhand derer die Konsequenzen einer Entscheidung beurteilt werden sollen
2. Bestimmung der möglichen zukünftigen Umweltzustände einschließlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeiten
3. Aufzeigen sämtlicher zur Verfügung stehenden Handlungsmöglichkeiten
4. Zuordnung eines Ergebnisses zu jeder Kombination aus Umweltzustand und Handlungsmöglichkeit

6.1 Das Entscheidungsproblem unter Unsicherheit

Während die zukünftigen freien Zahlungsströme unter Sicherheit für jede Periode der Nutzungsdauer bereits im Voraus bekannt sind, hängen sie in einer Risikosituation von der Entwicklung bewertungsrelevanter Umweltfaktoren ab. Die Unsicherheit kann man somit genauer erfassen, wenn die zukünftige Entwicklung der für die Investition relevanten Umwelt mit den bewertungsrelevanten Daten abgeglichen werden. Dabei bezeichnet man die einander ausschließenden Konstellationen bewertungsrelevanter Parameter als Umweltzustände.⁷⁹ Hängt der Free Cash Flow beispielsweise allein von der Höhe des Wirtschaftswachstums ab, so lassen sich die Umweltzustände wie folgt darstellen:

⁷⁷ Tabelle entnommen aus: Hoffmeister (2000), S. 187.

⁷⁸ Aufzählung entnommen aus: Nöll/Wiedemann (2008), S. 52.

⁷⁹ Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 40.

Umweltzustand	1	2	3
Wirtschaftswachstum	3%	2%	1%
Free Cash Flow	900€	800€	700€
Eintrittswahrscheinlichkeit	30%	50%	20%

Tabelle7: Free Cash Flows in Abhängigkeit vom Wirtschaftswachstum

Die ermittelten Daten können folgendermaßen interpretiert werden. Ist mit einem Wirtschaftswachstum von 3 % oder mehr zu rechnen, so sind freie Zahlungsüberschüsse in Höhe von 900 EUR möglich. Liegt das Wachstum bei 2%, so verringern sich die Zahlungsüberschüsse auf 800 EUR, während sie bei einem Wirtschaftswachstum von 1 % nur noch 700 EUR betragen. Auf diese Weise lässt sich die Wirkung der entsprechenden Umweltzustände auf die Investition darstellen, vergleichen und bewerten.

Hinzu kommen noch die vom Investor getroffenen Eintrittswahrscheinlichkeiten des jeweiligen Wirtschaftswachstums. Objektive Wahrscheinlichkeiten ergeben sich aus statistischen Methoden und aus empirischen Häufigkeitsverteilungen. Wogegen sich die subjektiven Wahrscheinlichkeiten aus persönlichen und individuellen Erfahrungen ableiten lassen.⁸⁰ Nach der Bestimmung dieser Daten lassen sich die Erwartungswerte der zukünftigen Cash Flows wie folgt berechnen. (P_s = Eintrittswahrscheinlichkeit des Umweltzustandes s)

$$\begin{aligned}
 E(\widetilde{FCF}_1) &= \sum_{s=1}^S p_s \cdot FCF_{1,s} \\
 &= 0,3 \times 900€ + 0,5 \times 800€ + 0,2 \times 700€ \\
 &= 750€
 \end{aligned}$$

--> Der Investor kann bei der Investition von zukünftigen Zahlungsüberschüssen von 750€ ausgehen.

⁸⁰ Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 41.

⁸¹ Formel entnommen aus: Nöll/Wiedemann (2008), S. 40.

Beschränkt man sich bei der Betrachtung auf die negativen Auswirkungen einer Entscheidung, wird dies als pure risk, shortfall risk oder downside risk bezeichnet.⁸² Positive Abweichungen werden dann ausgeklammert, so dass im oben genannten Fall nur 500 EUR zu erzielen sind. Diese negative Abweichung vom Erwartungswert wird als Risiko definiert. In der Praxis besteht somit das größte Risiko darin, dass die investierte Summe geringer als der Free Cash Flow ist.⁸³

Handlungsmöglichkeit	Umweltzustand	Z_1	Z_2	Z_3	...	Z_s
	P_s	P_1	P_2	P_3	...	P_s
A_1		$V_{1,1}$	$V_{1,2}$	$V_{1,3}$...	$V_{1,s}$
A_2		$V_{2,1}$	$V_{2,2}$	$V_{2,3}$...	$V_{2,s}$
\vdots		\vdots	\vdots	\vdots		\vdots
A_A		$V_{A,1}$	$V_{A,2}$	$V_{A,3}$...	$V_{a,s}$

Tabelle 8: Ergebnismatrix⁸⁴

Entscheidungsprobleme unter Unsicherheit lassen sich auch in Form einer Ergebnismatrix darstellen. Dabei wird jeder Kombination aus Umweltzustand und Handlungsmöglichkeit ein Ergebnis gegenübergestellt. Voraussetzung für die Anwendung ist, dass der Entscheidungsträger die Wahl zwischen verschiedenen Handlungsmöglichkeiten A_a besitzt. Auch muss er in der Lage sein, alle zukünftigen Umweltzustände Z_s mit deren Eintrittswahrscheinlichkeit p_s vollständig und überschneidungsfrei aufzulisten.⁸⁵ Anschließend können die monetären Konsequenzen als Ergebnis $V_{a,s}$ angegeben werden.

6.2 Anerkannte Methoden

Bei einer Investitionsentscheidung unter Ungewissheit kommen anerkannte Methoden, wie das Korrekturverfahren und die Sensitivitätsanalysen zum Einsatz. Im Grunde ergänzen diese die bereits vorgestellte Kapitalwertrechnung zu einem komplexeren Verfahren. Gemeinsames Merkmal hierbei ist die Änderung einzelner ursprünglicher Schätzwerte, um die Unsicherheit der Erwartungen besser mit abschätzen zu

⁸² Vgl. Oehler/Unser (2002), S. 13.

⁸³ Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 52.

⁸⁴ Tabelle entnommen aus: Nöll/Wiedemann (2008), S. 53.

⁸⁵ Vgl. Nöll/Wiedemann (2008), S. 52.

können.⁸⁶ Diese einfachen Analysen geben einen guten Blick auf die Auswirkungen der Unsicherheit der Daten und der Struktur einer Investition. Mit dem Entscheidungsbaumverfahren gibt es zusätzliche Analysemöglichkeit, die sich durch ihre theoretische Natur und der höheren Komplexität auszeichnet.

6.2.1 Das Korrekturverfahren

Beim Korrekturverfahren werden die angesetzten Schätzwerte der Kapitalwertrechnung verändert, um den Sicherheitsanspruch beziehungsweise die Risikoeinstellung des Investors mit einzubeziehen. Im Zuge dessen können die Zahlungsüberschüsse, der Kalkulationszinssatz sowie die Nutzungsdauer durch pauschale Risiko- oder -abschläge angepasst werden. Diese müssen jedoch durch Erfahrungswerte begründbar und realistisch sein, so dass aussagefähige Ergebnisse entstehen können.⁸⁷

Beispielrechnung:

Korrektur Kalkulationszinssatz (KZS)

Risikoaversion	KZS	+ Risiko- aufschläge	Korr. KZS
Gering	10%	2%	12%
Mittel	10%	4%	14%
Groß	10%	6%	16%

Tabelle 9: Korrigierter Kalkulationssatz

--> Je höher die Risikoaversion des Investors, desto höher ist der Kalkulationszinssatz. Im Umkehrschluss führt dies zu einer Verringerung des Kapitalwertes und kann damit auch zur Unvorteilhaftigkeit ($KW < 0$) einer Investition führen.

⁸⁶ Vgl. Blohm/Lüder (1991), S. 232.

⁸⁷ Vgl. Blohm/Lüder (1991), S. 232.

Korrektur Nutzungsdauer

$$\begin{aligned}
 \text{Anzusetzende Nutzungsdauer} &= \text{Nutzungsdauer} - \text{Risikoabschlag} \\
 &= 12 \text{ Jahre} - 2 \text{ Jahre} \\
 &= 10 \text{ Jahre}
 \end{aligned}$$

--> Je niedriger die angesetzte Nutzungsdauer desto höher ist das implizierte Risiko.

Korrektur Zahlungsüberschüsse

	Ausgangswerte	Korrektur um 5%	Korrigierter Wert
Einzahlungen	50.000€	-2.500€	47.500€
Auszahlungen	40.000€	+2.000€	42.000€
Überschüsse	10.000€	-4.500€	5.500€

Tabelle10 : Korrigierter Zahlungsüberschüsse

--> Je niedriger der korrigierte Wert desto höher das Risiko. Durch die Verringerung der Einzahlungen wird die Vorteilhaftigkeit des Investitionsobjektes geschmälert.

Die Anwendung des Korrekturverfahrens erhöht im Grunde die Komplexität des Kapitalwertverfahrens durch die Einbeziehung der Risikoeinstellung des Investors. Problematisch wird es jedoch bei einer negativen Kumulation der Korrekturen, so dass es zur gleichzeitigen pauschalen Erhöhung der Ausgaben und die Verringerung der Einnahmen bei Verkürzung der Nutzungsdauer und Erhöhung des Kalkulationszinssatzes kommt. Dies führt automatisch zu einer Überbewertung des Sicherheitsaspektes. Denn die Anpassung des Kalkulationszinssatzes beinhaltet bereits Unsicherheiten bei den Zahlungsüberschüssen. Auch die Verkürzung der Nutzungsdauer erweist sich bei näherer Betrachtung als problematisch. Bei verkürzter Nutzungsdauer erhöht sich der Restwert der Investition und kann nicht reduziert werden. Auch hier wird der Sicherheitsaspekt doppelt bewertet. Hinzu kommt, dass die Zu- und Abschläge nicht analytisch sondern summarisch erfasst werden und es daher zu einer völlig falschen Entscheidung führen kann. Der einzige Vorteil des Korrekturverfahrens liegt in der einfachen Anwendbarkeit.⁸⁸

⁸⁸ Vgl. Hoffmeister (2000), S. 189.

6.2.2 Die Sensitivitätsanalyse

Durch Sensitivitätsanalysen werden die Auswirkungen bei Veränderung einer bestimmten Eingangsgröße auf das Ergebnis der Investitionsrechnung gemessen. Der Wert einer Eingangsgröße wird um einen bestimmten prozentualen Anteil angehoben oder gesenkt, um die Auswirkungen auf die Vorteilhaftigkeit der Investition zu untersuchen. Dabei fließen idealerweise der Kalkulationszinssatz und die Nutzungsdauer der laufenden Auszahlungen einer Investition mit in die Betrachtung ein.⁸⁹

Die Sensitivitätsanalyse findet häufig Anwendung, wenn unsichere oder große Datenmengen für die Analyse einer Einflussgröße aufgewendet werden müssen. Durch die einfache Struktur des Verfahrens können die Wirkungsweisen der einzelnen Parameter sehr schnell und mit geringem Aufwand dargestellt werden.⁹⁰ Der Vorteil liegt darin, dass zuerst ermittelt werden kann, ob eine Eingangsgröße das Gesamtergebnis signifikant beeinflusst. Erst im Anschluss können dann begründete, oft kostspielige Datenermittlungen angestellt werden. Ergibt sich aus der Änderung der Eingangsgröße nur eine geringe Auswirkung auf die Vorteilhaftigkeit einer Investition, so kann die Nachbetrachtung auch ganz unterbleiben.⁹¹ Gegen die Sensitivitätsanalyse spricht jedoch, dass jeweils nur eine Größe analysiert wird. Dadurch werden wechselseitige Abhängigkeiten der einzelnen Einflussgrößen vernachlässigt.⁹²

⁸⁹ Vgl. Schulte (1999), S. 151.

⁹⁰ Vgl. Hoffmeister (2000), S. 189.

⁹¹ Vgl. Hoffmeister (2000), S. 189.

⁹² Vgl. Schulte (1999), S. 161.

Es folgt eine Betrachtung der Auswirkung von Investitionskostenveränderungen auf den entsprechenden Kapitalwert und somit auf die Vorteilhaftigkeit einer Investition.

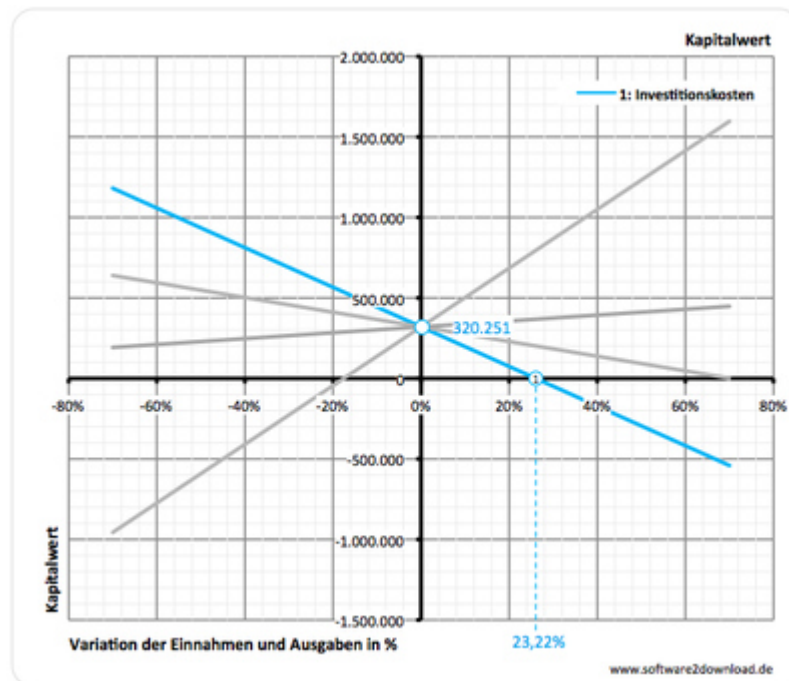


Abbildung 10 Sensitivitätsanalyse Kapitalwert⁹³

Das Diagramm zeigt wie sensibel der Kapitalwert auf die prozentuale Veränderung der Investitionskosten reagiert. Entscheidend hierbei ist, dass mit einer Erhöhung der Investitionskosten um 23,22% der Kapitalwert gleich null ist. Bei weiteren Absinken würde die Vorteilhaftigkeit der Investition nicht mehr gegeben sein.

6.2.3 Das Entscheidungsbaumverfahren

Bei mehreren zeitlich aufeinanderfolgenden Investitionsentscheidungen findet das Verfahren Anwendung. Jede einzelne Entscheidungen kann aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeiten Wirkung auf die Vorteilhaftigkeit auf verschiedenen Ebenen im Baum nehmen. Daher müssen die möglichen Umweltzustände und deren Eintrittswahrscheinlichkeiten gemeinsam mit den alternativen Folgeentscheidungen dargestellt werden. Nur so ist es möglich, die optimale Entscheidungsfolge, die denn höchsten Kapitalwert schafft, herauszufinden. Hierzu werden möglichst alle Entscheidungs-

⁹³ Abbildung entnommen aus Fellmann (2013), S5

gen und Folgewirkungen, die mit den betrachteten Investitionsmöglichkeiten verbunden sind, in einem Entscheidungsbaum abgebildet.⁹⁴

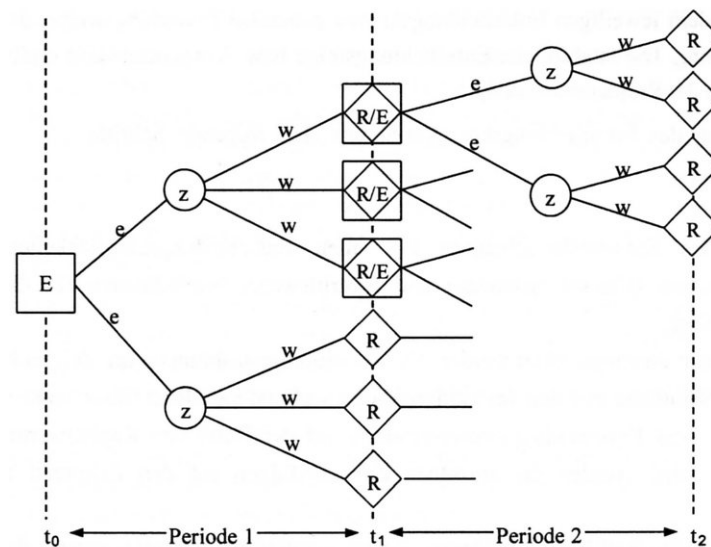


Abbildung 11 Ausschnitt aus der Struktur eines Entscheidungsbaumes

- **Entscheidungsknoten (E)**, die Entscheidungen kennzeichnen
- **Zufallsknoten** bzw. Zufallsereignisknoten (z), die den Eintritt des Zufallsereignisses darstellen
- **Ergebnisknoten (R)**, die das Ergebnis von Entscheidungen und/oder Zufallsereignissen einer abgelaufenen Periode symbolisieren
- **Pfeile (Kanten)**, als Verbindungslinien zwischen den Entscheidungs-, Zufalls- und Ergebnisknoten
- **Rechteck R/E**, Vereinigung eines Ergebnis- und eines Entscheidungs-knotens.

Wird das Ergebnis einer abgelaufenen Periode festgestellt und gleichzeitig auf der Basis dieses Ergebnisses eine neue Entscheidung gefällt, wird dies mit R/E gekennzeichnet. Die Endknoten eines Entscheidungsbaums bilden die Ergebnisknoten.⁹⁵

Während beim Konzept der starren Planung keine Abweichungen von einem einmal festgelegten Plan vorgesehen sind, richten sich die Entscheidungen beim Entschei-

⁹⁴ Vgl. Schulte (1999), S. 144.

⁹⁵ Vgl. Schulte (1999), S. 144.

dungsbaumverfahren als flexibles Planungsverfahren nach den jeweils eintretenden Umweltzuständen. Da sich die Umwelt oft anders entwickelt als ursprünglich angenommen, kann ein Festhalten an einmal gefällten Entscheidungen ökonomisch falsch sein. Vorteilhaft ist es, Entscheidungen zunächst nur so weit wie unbedingt nötig zu treffen und Handlungsoptionen offen zu halten. Mit der definitiven Festlegung von Folgemaßnahmen sollte abgewartet werden, bis konkrete Informationen über neue Umweltzustände vorliegen.⁹⁶

Zur Bestimmung der optimalen Entscheidungsfolge wird zuerst mit Hilfe des Baumverfahrens für jede Entscheidungsalternative/-knoten ein Kapitalerwartungswert ermittelt. Daraufhin werden diese miteinander verglichen, um die günstigste Entscheidungsalternative bezogen auf den gesamten Prozess herauszustellen. Somit ergibt sich auf Basis des maximalen Kapitalerwartungswertes die optimale Entscheidungsfolge.⁹⁷

An dieser orientierend, wählt der Investor zu Beginn eine von zwei Entscheidungsmöglichkeiten. In der nächsten Periode tritt ein prognostizierter Umweltzustand mit dem jeweiligen Erwartungswert ein. Erst nach Kenntnis des eingetretenen Umweltzustands fällt der Investor die zweite Entscheidung. Die tatsächliche Entscheidungsfolge bzw. Vorgehensweise entwickelt sich somit erst im Laufe der Projektabwicklung.⁹⁸

Ein Kritikpunkt am Entscheidungsbaummodell ist jedoch, dass es sich lediglich auf eine geringe Anzahl sich gegenseitig ausschließender Handlungsalternativen konzentriert. Ebenso stößt das Verfahren bei einer hohen Anzahl von Entscheidungsmöglichkeiten an seine Grenzen, da die Übersichtlichkeit verlorengehen kann und der Rechenaufwand erheblich zunimmt. Dies begrenzt den Umfang der zu erfassenden Investitionsentscheidungen.

⁹⁶ Vgl. Schulte (1999), S. 145.

⁹⁷ Vgl. Blohm, Lueders (1995), S.85

⁹⁸ Vgl. Schulte (1999), S. 145.

7. Moderne Beschaffungsstrategien

Es werden Beschaffungsmethoden erläutert, die neben den Bewertungsmethoden und Korrekturverfahren einen Investitionsvorgang unter anderem in Sachanlagen im Sinne einer ökonomischen Aktion sinnvoll ergänzen. Es gibt grundsätzlich immer die Möglichkeit mit der Reduktion von Material respektive Prozesskosten auf den Unternehmenswertbeitrag positiv einzuwirken. Da der Erfolg bei der Optimierung von Prozessen nur bedingt messbar ist, führt die Verbesserung von Preisen, Lieferkonditionen oder anderen verhandelbaren Leistungen zu einem nachvollziehbaren Ergebnis. Es ist im wesentlichen durch den Verhandlungserfolg und den damit verbundenen Strategien steigerbar. Deshalb sollte der Einsatz des Advanced Negotiations Concept oder des Poolings gerade bei Investitionsentscheidungen Beachtung finden.

7.1 Advanced Negotiations Concept (ANC)

In jeder Einkaufsverhandlung treten Konfliktsituationen auf, die sich zwischen dem hohen Mindestpreis des Anbieters und dem niedrigen Maximalpreis des Nachfragers ergeben. Der Verkäufer möchte vorrangig einen Preis erzielen, der nicht nur die entstandenen Selbstkosten (Produktions-, Materialkosten, etc.) deckt. Demgegenüber steht der Käufer des Investitionsgutes, der für einen möglichst günstigen Preis beziehen möchte, um höhere Überschüsse (niedrige Anschaffungskosten) erzielen zu können. Durch eine entsprechende Verhandlungsstrategie und -taktik sollen nun die Lieferanten dazu gebracht werden, zu einem möglichst geringen Preis (Mindestpreis) zu verkaufen.⁹⁹

⁹⁹ Vgl. Neun (2004), S.8

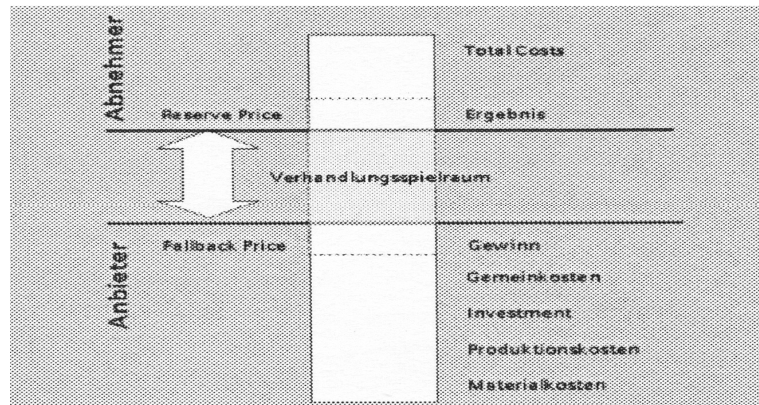


Abbildung 12 Verhandlungen - Fallbackprice¹⁰⁰

Hier kann der größtmögliche Verhandlungserfolg nur über die Generierung von Wettbewerb erfolgen, d.h. der Einkäufer als letzte Instanz kann das beste Angebot unter den Anbietern auswählen. Dieses konsequente und systematische Schaffen von Wettbewerb unter Einbeziehung entsprechender Spielregeln wird Advanced Negotiation Concept genannt. Hierbei spielen die folgenden Erfolgsfaktoren eine entscheidende Rolle:¹⁰¹

Anzahl an Teilnehmern

Je mehr Lieferanten an einer Verhandlung teilnehmen, desto höher ist der Wettbewerb und desto stärker lässt sich der Preis für den Einkäufer in die gewünschte Richtung bewegen. Weiterhin ist von Vorteil, wenn ausschließlich qualifizierte Lieferanten an der Preisfindung beteiligt sind. Damit wird gewährleistet, dass auch lieferantenabhängige Kosten (Qualität, Logistik etc.) in den Auswahlprozess mit einfließen.

Ausschreibungsobjekt

Je interessanter die Ausschreibung bzw. das Vergabevolumen, desto größer ist das Interesse der Anbieter. Anreize können über die Bündelung des Bedarfs, das in Aussicht stellen von langfristigen Verträgen oder Alleinstellungsmerkmalen erzielt werden.

¹⁰⁰ Abbildung entnommen aus Neun (2004), S.4

Vergleichbarkeit schaffen

Die Preise und Konditionen bzw. Leistungen der Lieferanten müssen miteinander vergleichbar sein.

Gestaltung der Verhandlung

Wenn die o.g. Punkte erfüllt sind und die nötige Transparenz garantiert ist, müssen verbindliche und eindeutige Verhandlungsregeln (80% gehen an den Höchstbietenden etc.) geschaffen werden. Verbindliche Vergaberegeln bilden bei einem wettbewerbsintensiven Verhandlungsdesign die nötige Erfolgsgrundlage.

7.1.1 Unterschied zwischen Advanced Negotiations Concept und konventionellen Verhandlungen

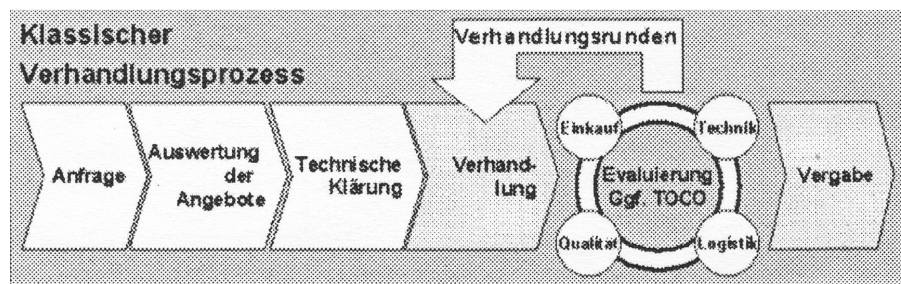


Abbildung 13 Klassischer Verhandlungsprozess¹⁰²

Im klassischen Verhandlungskonzept erfolgt die Anfrage und technische Klärung in einer ersten Verhandlungsrunde, um im Anschluss die Preise fach- und sachgerecht zu bewerten. Letzteres wird so oft wiederholt, bis ein akzeptables Angebot des Lieferanten vorliegt und eine Vergabe erfolgen kann. Hierbei weiß der Lieferant häufig nicht, wann die letzte Verhandlungsrunde erreicht ist, oder welche Faktoren nun definitiv zur Entscheidung führen können. Deshalb wird er erst sehr spät oder überhaupt nicht den jeweiligen Mindestpreis angeben. Außerdem lässt sich häufig die Unterwanderung des eigentlichen Prozesses durch das Anbieten von Zusatzleistungen oder das Argumentieren auf persönlicher Ebene beobachten. Ausschlaggebend für die eigentliche Vergabe sind dann meist Termindruck oder Bequemlichkeit.¹⁰³

¹⁰² Abbildung entnommen aus Hoffmann (2007), S.34

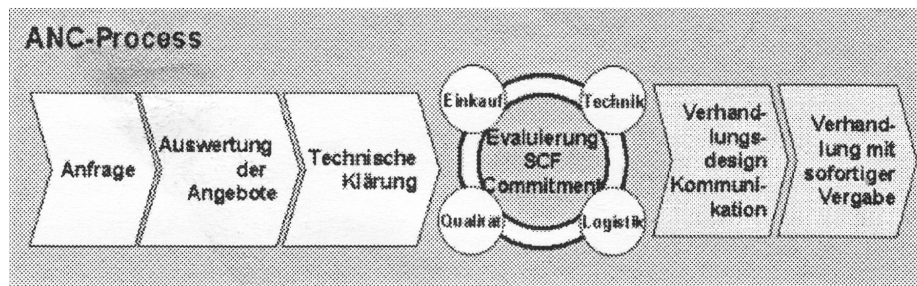


Abbildung 14 Advanced Negotiations Process¹⁰⁴

Hingegen werden im Advanced Negotiations Prozess sämtliche verhandlungsrelevante Aktivitäten im Vorfeld festgelegt. Grundsätzlich wird nur qualifizierten Lieferanten die Teilnahme an den Verhandlungen angeboten. Zudem müssen vor dem eigentlichen Verhandlungsprozess Kriterien intern festgelegt werden, um ein Verständnis für die angebotenen Leistungen der Lieferanten zu bekommen. Erst dann wird es vergleich- und abschätzbar, welche weiteren Punkte zu einem höheren Preis führen könnten. Die Verhandlung selbst erfolgt in einem vordefinierten Rahmen mit klaren Grundsätzen, um jeden Lieferanten eine faire Chance auf den Zuschlag zu geben. Im Vordergrund steht dabei immer die Vergleichbarkeit.¹⁰⁵

7.1.2 Die Preismatrix

Da die Preislisten der Lieferanten individuell gestaltet sind, wird unter Verwendung einer Preismatrix versucht, eine Transparenz in der Ausprägung der Preisgestaltung zu schaffen. Hierbei werden vom Einkauf die verschiedenen produktspezifischen Ausprägungen und Preisdifferenzen auf eine vergleichbare Basis gebracht. Während bei der klassischen Verhandlungen dies erst nach Abgabe der Angebote geschieht, motiviert die ANC alle Lieferanten, ein Angebot nach von vornherein einheitlich bekanntem Schema abzugeben.

¹⁰⁴

Abbildung entnommen aus Hoffmann (2007), S.34

Beispielrechnung: Investition in Fuhrpark (Preis pro Fahrzeug)

	Jahr	2011	2012	2013
V	R/P		2%	2%
1		10.000€	10.200€	10.404€
2-3	-1%	9.900€	10.098€	10.300€
4-5	-2%	9.800€	9.998€	10.196€

Tabelle 11 Preismatrix2

V = Volumen / **R** = Rabattierung / **P** = Preissteigerung

Damit wird eine Transparenz erreicht, die gerade in wettbewerbsintensiven Verhandlungen eine Vergleichbarkeit schafft und damit eine sofortige Auktion auf den einzig besprochenen Preis ermöglicht.

7.1.3 Der Supplier Comparison Factor (SCF)

Hier werden Lieferanten nach qualitativen Gesichtspunkten verglichen und sämtliche für die Vergabe relevanten Kriterien einer Kostenanalyse (Quantifizierung) unterzogen. Diese umfasst die Berechnung von Einnahme- und der Ausgabewirkungen, wie Kauf und Wartung eines Produktes, über die gesamte Nutzungsdauer. Je nachdem ob ein Lieferant im konkreten Vergleich über oder unter dem sich ergebenden Durchschnitt liegt, bekommt er einen Bonus oder Malus. Dieser Vorgang lässt sich anhand des vereinfachten Beispiels gut darstellen. Wir benötigen eine Produktionsmaschine für unsere Fertigung und lassen uns von zwei Lieferanten auf einer Preismatrix basierenden Angebote zukommen.

	Lieferant A	Lieferant B
Preis (Transferpreis)	105.000€	95.000€
Lieferrkosten (absoluter SCF)	0€	-10.000€
Rabatt (relativer SCF)	5%	0%

Tabelle 12: Supplier Comparison Factor

Im ersten Schritt soll eine Differenzierung zwischen absoluten und relativen SCF erfolgen, da beispielsweise Rabatte durch die prozentuale Kostenstruktur von der Höhe des Preises abhängig sind, wo hingegen Fixkosten als Ganzes in die Berechnung mit eingehen. Der Zusammenhang zwischen den angegebenen Preisen, die auch als Transferpreise bezeichnet werden, und den letztendlich relevanten Plattformpreis lässt sich dabei anhand der nachfolgenden Formeln berechnen:

$$\text{Plattformpreis} = \text{Transferpreis-absoluter SCF} / (1 + \text{relativer SCF})$$

$$\text{Plattformpreis A} = 105.000€ / 1,05 = 100.000€$$

$$\text{Plattformpreis B} = 95.000€ + 10.000€ / 1 = 105.000€$$

--> Grundsätzlich erhält der Lieferant mit dem niedrigsten Plattformpreis den Zuschlag, d.h. in unserem vereinfachten Beispiel würde Lieferant A die Vergabe für sich entscheiden.

Bei den Verhandlungen müssen alle Bestandteile des Plattformpreises bekannt sein. Nur dann wissen die Bieter, welchen Preis sie anzusetzen haben, um einerseits konkurrenzfähig zu bleiben und andererseits nicht unter den eigenen Mindestpreis zu gelangen. Unter Berücksichtigung folgender Formel ist der Lieferant dann jederzeit in der Lage, einen Bezug zur eigenen Kostenbasis (Transferpreis) herstellen:

Transferpreis = Plattformpreis*(1+(relativer SCF) + absoluter SCF)

Plattformpreis	Lieferant A (TFP)	Lieferant B (TFP)
100.000€	105.000€	90.000€
95.000€	99.750€	85.000€
90.000€	94.500€	80.000€

Tabelle 13: Transferpreis

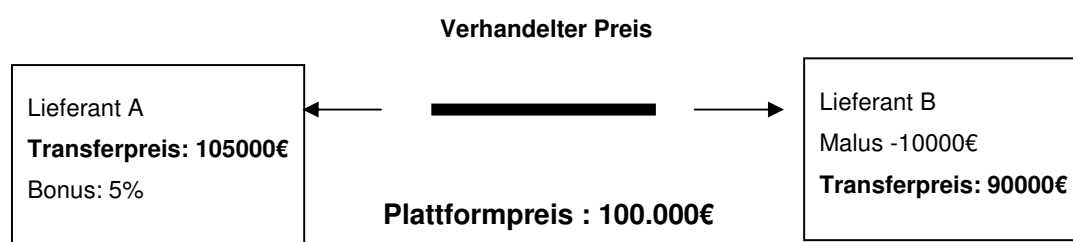


Abbildung 15 Plattformspreis

Außerhalb der reinen Kosten- beziehungsweise Preisbetrachtung sollten natürlich auch taktische oder strategische Faktoren eine Rolle spielen. Die Daten können hierbei aus einer strategischen Lieferantenbewertung, die auf Leistungen in den Bereichen Logistik, Qualität, Technik und natürlich Einkauf basieren, stammen. Darüber hinaus werden auch in die Zukunft gerichtete Merkmale, wie die Wettbewerbsfähigkeit, Technologiekompetenz und Marktstruktur in die Analyse mit einbezogen.

7.1.4 Die Verhandlung

Nachdem alle benötigten Daten auf einer vergleichbaren Basis vorliegen, kann im Zuge von Parallelverhandlungen oder Auktionen der Lieferant im Idealfall dazu gebracht werden, zu seinem Minimalpreis zu verkaufen. Das Wichtigste bei der Verhandlung stellt der definierte Rahmen hinsichtlich der Vergaberegeln und des Zeitraums (Ende der Verhandlung) dar. Diese Bedingungen sind entscheidend, da sonst der Vergabeprozess aufgeweicht werden würde.

Folgende Verhandlungsformen können dabei Anwendung finden:

Offene Auktionen	Umgekehrte englische Auktion Preis wird reduziert, bis ein Bieter übrigbleibt.	Umgekehrte holländische Auktion Der Auktionator erhöht den Preis, bis ein Bieter diesen akzeptiert.
	Second Price Sealed Bid Alle Bieter geben ein Gebot ab. Der Bieter mit dem günstigsten Gebot gewinnt. Er erhält jedoch den zweitniedrigsten Preis für seine Ware.	First Price Sealed Bid Alle Bieter geben ein Gebot ab. Der Bieter mit dem günstigsten Gebot gewinnt. Er erhält den von ihm gebotenen Preis.
Sealed-Bid Auktionen		

Abbildung 16 Sealed Bid Auction¹⁰⁶

Bei der **Sealed Bid Auction**, die online oder in der klassischen Papierform erfolgen kann, gibt jeder Bieter lediglich ein einziges versiegeltes Gebot ab. Den Zuschlag erhält folglich der Lieferant mit dem geringsten Plattformpreis. Weitere Ausprägungsformen stellen sich wie folgt dar:

Bei dem First Price Sealed Bid erhält der Bieter den Zuschlag mit dem günstigsten Gebot, zu dem von ihm gebotenen Preis

Bei dem Second Price Sealed Bid erhält der Bieter mit dem günstigsten Gebot, zu dem zweitniedrigsten Preis für seine Ware. In der Praxis kaum anzutreffen, da hier der Lieferant mehr bezahlt bekommt, als er ursprünglich geboten hat. Dies steht im Gegensatz zum Grundverständnis der Erreichung eines Minimalpreises

Offene Auktionen sind geprägt von einer hohen Transparenz, da der Plattformpreis zu jeder Zeit bekannt ist. Die Teilnehmer können damit jederzeit auf Veränderungen reagieren und die Vergabe aktiv mitbestimmen. Eine Grundvoraussetzung bei der Durchführung ist, dass der Auktionator bzw. Einkäufer über eine sehr gute Marktkennntnis verfügt, um einen passenden Startpreis vorzugeben.

¹⁰⁶

Abbildung entnommen aus Neun (2004), S.16

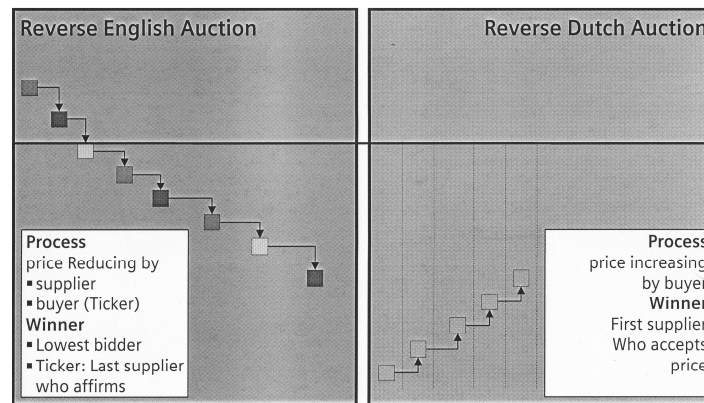


Abbildung 17 Reverse Auctions¹⁰⁷

Bei der umgekehrten Englische Auktion unterbieten sich die Lieferanten gegenseitig. Der Auktionator reduziert den Plattformpreis solange, bis innerhalb eines vordefinierten Zeitfensters nur noch ein Bieter übrig bleibt bzw. bis kein Teilnehmer ein neues Angebot unterbreitet.

Die umgekehrte holländische Auktion zeichnet sich durch eine andere Herangehensweise aus. Hier gibt der Auktionator einen Startpreis vor, der sukzessive in festgelegten Schritten erhöht wird. Sobald der erste Lieferant den Plattformpreis akzeptiert, endet die Auktion und er erhält den Zuschlag.

Die Parallelverhandlung verläuft wie eine Auktion, jedoch ohne Einsatz jeglicher Tools und somit im persönlichen Kontakt ab. Die Bietergruppen werden gemeinsam zu einem festgelegten Termin eingeladen und in verschiedenen Räumlichkeiten untergebracht. Danach versuchen die einzelnen Verhandlungsteams im stetigen Dialog den niedrigsten Preis zu erzielen.

¹⁰⁷

Abbildung entnommen aus Hoffmann (2007), S.18

7.2. Pooling/Bündeln

In der ursprünglichen Bedeutung ist die Beschaffung der Investitionsgüter eine Angelegenheit der betroffenen Produktionsstätten bzw. dem Ort der Leistungserstellung. Arbeitsteilige Prozesse erfordern jedoch einen leistungsfähigen Einkauf, der das einzelne Einkaufsvolumen in vergleichbaren Materialfeldern zu einer attraktiven Größe bündelt. Dadurch wird die Nachfragemacht erhöht, wodurch bei direktem Material (Fertigungsmaterial) als auch indirektem Material (Sachinvestition) günstigere Preise erzielt werden können.

Das zentrale Entscheidungsgremium im Bereich der Sachanlageinvestitionen bildet sich idealerweise auf der höchstmöglichen Ebene der betreffenden Unternehmensstruktur. Dieses besteht in der Regel aus Einkaufsvertretern mehrerer Bereiche und Regionen. Im Fortgang werden Strategien festgelegt, optimale Konditionen ausgehandelt und Rahmenverträge abgeschlossen, die für das gesamte Unternehmen verbindlich sind. Die Einkäufer in den jeweiligen Einheiten können bei einem zentral verhandelten Rahmenvertrag auf die zusätzliche Einholung von weiteren Angeboten verzichten und die ausgehandelten Preise für die anstehende Investition/Beschaffung verwenden. Im Zuge dessen arbeiten die jeweiligen Fachleute in den einzelnen Einheiten gemeinsam in übergeordneten Gremien zusammen, um sowohl für ihre eigene Einheit als auch für das gesamte Unternehmen günstige Investitionen tätigen zu können.

Das Ziel hierbei ist die Ausschöpfung der Bündelungspotenziale, um einen hohen Bündelungslevel zu erreichen. Natürlich ist die Bündelung des gesamten Einkaufsvolumens anzustreben. Dies lässt sich aber in der Praxis nicht realisieren, da folgende Faktoren eine Rolle spielen könnten:

- technische Anforderungen der Standorte (Spezialanfertigung)
- Erweiterungsinvestitionen
- Monopollieferanten
- Ersatzteile oder Komponenten für den Umbau von vorhandenem Equipment
- Heterogene Produkt-/Lieferantenstruktur

8. Fazit

Investitionsentscheidungen sind mit der Frage verbunden, ob eine Investition eine wirtschaftlich sinnvolle Handlung darstellt, ob sie überhaupt durchgeführt werden soll oder ob es besser wäre, auf sie zu verzichten. Ein adäquates Verfahren zur Bestimmung der Vorteilhaftigkeit eines Investitionsprojektes stellt die Kapitalwertmethode dar. Problematisch wird es jedoch, wenn eine Entscheidung unter Unsicherheit getroffen werden soll. Bei den Bewertungsmethoden wird davon ausgegangen, dass die Einflussfaktoren und die Zahlungsreihen der geplanten Investition bekannt sind. Unsicherheiten können dazu führen, dass es zu Abweichungen zwischen ex ante erwarteten respektive prognostizierten Konsequenzen und ex post tatsächlich realisierten Größen kommt. Es besteht die Gefahr, dass sich die mit der Investition verbundenen Zahlungsüberschüsse als eine nicht angemessene Gegenleistung für die Anfangsauszahlung erweist. Da Entscheidungen in der Gegenwart getroffen werden müssen, werden diese Unsicherheiten quantifiziert und in die Berechnungen und Entscheidungen einbezogen.

Entscheidungsprobleme unter Unsicherheit lassen sich in Form einer Ergebnismatrix darstellen, wobei jeder Kombination aus Umweltzustand und Handlungsmöglichkeit genau einem Ergebnis zugeordnet ist. Voraussetzung dieser Darstellung ist, dass der Investor die Wahl zwischen verschiedenen Handlungsmöglichkeiten besitzt. Um Unsicherheiten zu beseitigen, gibt es verschiedene Verfahren, wie beispielsweise die Sensitivitätsanalyse, das Korrekturverfahren oder das Entscheidungsbaumverfahren. Durch diese Verfahren wird die Kapitalwertrechnung ergänzt, aber nicht ersetzt. Welches Verfahren für die konkrete Entscheidungssituation gewählt wird, muss einzelfallbezogen entschieden werden. Die Ergebnisse der Entscheidungsmethoden hängen jedoch auch davon ab, wie risikofreudig der Entscheidungsträger ist und inwieweit er selbst versucht, die Unsicherheit einer Prognose zu qualifizieren und letztlich zu quantifizieren.

Die dargelegten Methoden und Modelle helfen, die beste Investitionsentscheidung zu treffen. Jedoch müssen in einer zunehmend globalisierten Welt die tendenziell häufiger werdenden Krisen von Finanzsystemen und weitere rahmengebende Aspekte

berücksichtigt werden. Gesunde Staatsfinanzen, eine stabile Währung, eine starke Zentralbank, ein effizientes Bankensystem sowie eine Finanzmarktaufsicht, führen letztlich zu ausgebauten und liquiden Geld- und Kapitalmärkten, welche die notwendige Voraussetzungen für gesicherte Investitionen sind. Die Wirtschaftsentwicklung basiert deshalb auf einem engen Zusammenspiel zwischen den Investitionen und den Finanzsystemen.

Gerade in rezessiven Ökonomien kommen die Entscheidungsträger investierender Unternehmen zunehmend unter Druck. Erst fällt mit der rapide nachlassenden Export- und Binnennachfrage der Treiber von Investitionen weg, da nachlassende Absatzchancen den Bedarf zur Kapazitätserweiterung hiesigen Unternehmen massiv reduzieren. Zudem kommen vom stagnierenden privaten Konsum keine Impulse. Deshalb entsteht in der Industrie eine nachlassende Kapazitätsauslastung, die auch während der Finanzmarktkrise festzustellen war. Außerdem führt dies zu einer massiven Verunsicherung, die die im Abschwung ohnehin schlechten Zukunftsaussichten zusätzlich dramatisch eintrüben. Diese Verunsicherung senkt die Investitionsbereitschaft der Unternehmen für risikoreiche, aber auch großvolumige Investitionen. Zum anderen schränkt sie die Finanzierungsmöglichkeiten von Unternehmen ein.

Umfragen zeigen, dass die flächendeckende Kreditklemmen gerade bei sehr kleinen und mittelständischen Unternehmen zu beobachten ist und sich in Form von anziehenden Kreditkonditionen bemerkbar macht. Es ist daher wichtig, Maßnahmen zu ergreifen, die den Unternehmen einen günstigen und ausreichend Zugang zu Krediten ermöglichen. Diese können die dominierend negativen Impulse aus einbrechenden Absatzaussichten und Verunsicherung auf die Kreditnachfrage kompensieren. Natürlich stellt auch das Fehlverhalten von Unternehmen einen wichtigen Punkt dar. Dieses äußert sich hauptsächlich darin, dass in hohem Umfang Investitionen getätigt werden, deren Rendite unter den Kapitalkosten der zu ihrer Realisierung benötigten Finanzmittel liegen. Eine über den durchschnittlichen Kapitalkosten liegende Investitionsrendite ist deshalb eine der zentralen Forderungen. In diesem Sinne sind Finanzsysteme und unternehmerische Finanz- und Investitionspolitik gegenseitig voneinander abhängig. Das Verhalten von Unternehmen beeinflusst die finanzökonomische Entwicklung ganzer Länder und Regionen. Die Gesundheit des Finanzsystems als Ganzes bildet wiederum eine wichtige Voraussetzung für die Fähigkeit, In-

vestitionen tätigen zu können. Eine wirtschaftlich sinnvolle Investition ergibt sich ergo nur, wenn über die reine Kapitalwertbetrachtung hinaus die verschiedensten Risiken sowie das ökonomische Umfeld und sogar die finanzpolitischen Einflussgrößen ausreichend berücksichtigt sind.

Literaturverzeichnis

Printquellen

- Bleis, Christian** Grundlagen, Investitionen und Finanzierung
München: Oldenbourg Verlag 2006
- Blohm, Hans/
Lüder, Klaus** Investition, 7. Auflage
München: Vahlen 1991
- Schwachstellenanalyse des Investitionsbereichs und Investitionsrechnung, 8. Auflage, München 1995
- Fellmann, Erich** Wirtschaftlichkeitsanalyse mit WiRe Pro.(2013)
- Fischer Martin** Die Ursachen der Immobilienkrise und ihre Auswirkungen auf den Finanzmarkt, 1.Auflage, 2009
- Götze, Uwe** Investitionsrechnung, Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben,5. Auflage, Berlin: Springer 2006
- Hallsten, Bertil** Investment and Financing Decisions
Stockholm 1966
- Hellwig, Klaus** Was leistet die Kapitalwertmethode?
Die Betriebswirtschaft 57, 1997, S. 31 ff.
- Heinold, Michael** Unternehmensbesteuerung
Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag 1996
- Hinz, Michael** Aspekte, 1995: Steuerliche Aspekte bei Umwandlungen - Ein Überblick über das neue Umwandlungssteuergesetz
SteuerStud 1995, S. 413 ff.
- Hoffmeister, Wolfgang** Investitionsrechnung und Nutzwertanalyse
Stuttgart 2000
- Kaminski, Bert/
Strunk, Günther** Einfluss von Steuern auf unternehmerische Entscheidungen
München/Neuwied: Wolters Kluwer 2003
- König Rolf/
Wosnitza, Michael** Betriebswirtschaftliche Steuerplanungs- und Steuerwirkungslehre Heidelberg : Physica-Verlag 2004
- Kruschwitz, Lutz** Investitionsrechnung
10. Auflage, München: Oldenbourg Verlag 2005
- Kussmaul, Heinz** Betriebswirtschaftliche Steuerlehre
3. Auflage, München: Oldenbourg Verlag 2003

- Kussmaul, Heinz/
Leiderer, B.** Investition
BBK Nr. 12 1997.
- Kusterer, Frank** Investitionsmanagement
München, Vahlen Verlag 2001
- Lemm, Andre/
Schirmer, Hans-
Jürgen** Die Wirkungen von Steuerrechtsänderungen auf die Vorteilhaftigkeit von Investitionen: Eine Analyse unter Einbeziehung der aktuellen Steuerrechtsänderungen durch das Steuersenkungsgesetz, SteuerStud 2002, S. 386 ff.
- Lenz, Hansrudi** Dynamische Investitionsrechenverfahren. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt), 20. Jg., 1991, S. 497-502.
- Lindau, Gerd** Kapitalwertmethode unter Berücksichtigung der Ertrag- und Substanzsteuern, der Finanzierung sowie der Inflation
Göttingen 1996
- Mellwig, Winfried** Investition und Besteuerung
Wiesbaden: Gabler Verlag 1985
- Nöll. Boris/
Wiedemann, Arnd** Investitionsrechnung unter Unsicherheit. Rendite-/ Risikoanalyse von Investitionen einer wertorientierten Unternehmensführung, München 2008.
- Oehler, Andreas /
Unser, Matthias** Finanzwirtschaftliches Risikomanagement
2. Auflage, Berlin 2002
- Perridon, L./
Steiner, M.** Finanzwirtschaft der Unternehmung.
11. Auflage, München 2002
- Achim Pollert/
Bernde Kirchner/
Javier Polcin** Das Lexikon der Wirtschaft, Bundeszentrale fuer politische Bildung, 2004
- Sasse, Alexander** Die Berücksichtigung von Ertragsteuern im Kapitalwert-Kalkül
Buchführung, Bilanz, Kostenrechnung 2002, S. 1065 ff.
- Scheffler, Wolfgang** Die Beurteilung von Einzelinvestitionen unter Einbeziehung der Besteuerung, WISU 1991, S. 449 ff.
- Schneeloch, Dieter** Besteuerung und betriebliche Steuerpolitik
München: Verlag Franz Vahlen 1994
- Schneider, Dieter** Investition, Finanzierung und Besteuerung,
7. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag 1992
- Schulte, Gerd** Investitionen. Grundlagen des Investitions- und Finanzmanagements; Investitionscontrolling und Investitionsrechnung
Stuttgart, Kohlhammer Verlag 1999

- Schreiber, Ulrich** Besteuerung der Unternehmen, Berlin: Springer 2005
- Thommen, Jean-Paul/
Achleitner, Ann-Kristin** Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
2. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag 1998
- Wengel, Torsten** IFRS kompakt. München, Oldenbourg Verlag 2007
- Wotschofsky, Stefan** Investitionsrechnung, SteuerStud 2002, S. 550 ff

Internetquellen

- **<http://www.sachverstaendigenratwirtschaft.de/aktuellesjahresgutachten>** (Januar 2015)
Jahresgutachten 2007/2008 - Das Erreichte nicht verspielen
Jahresgutachten 2008/2009 - Die Finanzkrise meistern
Jahresgutachten 2009/2010 - Die Zukunft nicht aufs Spiel setzen
Jahresgutachten 2010/2011 - Chancen für einen stabilen Aufschwung
Jahresgutachten 2011/2012 - Verantwortung für Europa wahrnehmen
Jahresgutachten 2012/2013 - Stabile Architektur für Europa
Jahresgutachten 2013/2014 - Gegen eine rückwärtsgewandte Wirtschaftspolitik

- **http://www.leitzinsen.info/chart_ezb.htm** (17.02.2015)

- **<http://www.wirtschaftsdienst.eu/archiv/jahr/2014/9/niedrige-zinsen-gesamtwirtschaftliche-ursachen-und-folgen/>** (25.02.2015)

- **<http://www.bloomberg.com/news/articles/2014-12-12>** (19.02.2015)

- **<http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Monatsberichte/2014/03/Inhalte/Kapitel-3-Analysen/3-5-langfristige-tragfaehigkeit-der-oeffentlichen-finanzen.html>** (18.02.2015)

- **<http://www.auswaertigesamt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/RussischeFoederation>** (19.02.2015)

- **[Fastenenergy.de](http://www.fastenenergy.de)** (10.02.2015)

- **[wallstreet-online.de](http://www.wallstreet-online.de)** (20.02.2015)

Siemens-Intern

- **Neun, Elisabeth** Wettbewerbsoptimierung durch Einbeziehung spiel
theoretischer Ansätze (2004)
- **Hoffmann Thomas** eProcurement, A&D GP (2007)
- **Siemens Eingliederungsmappe (2008)**
- **Siemens Corporate Communications (2009)**
- **Siemens Systems Engineering (04/2009)**
- **Siemens Prozessmanagement I IA SE (2008)**

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Weisendorf, 28.02.2015

Markus Kautny