DR. ACÉL & PARTNER AG
Internationale Beratung für Logistik Management

Aargauerstrasse 1
CH-8048 Zürich

Tel. +41 44 447 20 60
Fax +41 44 447 20 69

info@acel.ch
www.acel.ch

Akzeptanz der Investitionsrechnung in der Praxis

Sandra Irniger
Dr. Acél & Partner AG, Zürich 2009

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung . . . 2
1.1. Problemstellung . . . 2
1.2. Zielsetzung . . . 2
2. Theoretischer Hintergrund . . . 3
3. Umfrage bei Schweizer Unternehmen . . . 3
3.1. Einleitung . . . 3
3.2. Formulierung und Präzisierung des Forschungsproblems . . . 4
3.2.1. Stand der Forschung . . . 4
3.2.2. Ziel der Studie . . . 6
3.2.3. Eingrenzung des Untersuchungsbereiches . . . 6
3.3. Definition der Stichprobe . . . 6
3.3.1. Vorgehen bei der Stichprobenwahl . . . 7
3.4. Ergebnisse . . . 8
3.4.1. Überblick über die Stichprobe . . . 8
3.4.2. Anwendungshäufigkeit der Investitionsrechenverfahren . . . 10
3.4.3. Bewertung der Verfahren . . . 13
3.4.4. Kenntnisse der Entscheidungsträger . . . 16
3.4.5. Einfluss der qualitativen Faktoren . . . 17
3.4.6. Vergleich der Ergebnisse mit älteren Untersuchungen . . . 19
3.5. Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse . . . 21
4. Untersuchungen zur Verwendung der Investitions-rechenverfahren im Ausland . . . 22
4.1. Generelle Verwendung . . . 23
4.1.1. England . . . 23
4.1.2. USA . . . 25
4.2. Verwendung bei unterschiedlichen Investitionsarten . . . 28
4.2.1. USA . . . 28
5. Schlussbetrachtung . . . 29
5.1. Zusammenfassung . . . 29
5.2. Schlussbeurteilung der Verfahren aus praktischer Sicht . . . 30
5.2.1. Anmerkungen zu den statischen Methoden . . . 30
5.2.2. Anmerkungen zu den dynamischen Methoden . . . 31
5.3. Schlussfolgerungen . . . 32
5.4. Ausblick . . . 33
Literaturverzeichnis . . . 34

1. Einleitung

1.1. Problemstellung

Das Planen und Durchführen von Investitionen gehört in der unternehmerischen Praxis zum Alltag. Ein Unternehmen muss kleine und grosse Investitionen auf deren Wirtschaftlichkeit prüfen und anschliessend entscheiden, ob sie durchgeführt werden sollen. Die Realisierung von Investitionen stellt für das Unternehmen einerseits eine Chance, andererseits aber auch ein Risiko dar. Denn mit Hilfe geeigneter Investitionen kann ein Unternehmen seine Zukunft sichern. Bei einer falschen Beurteilung kann jedoch die Zukunft des Unternehmens gefährdet werden. Investitionen zählen zu den grössten finanziellen Ressourcen, mit denen ein Industrieunternehmen sein wirtschaftliches und strategisches Fundament aus eigener Kraft gestaltet.[1] Die Investitionsplanung trägt somit entscheidend zum wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens bei und ist ein ernst zu nehmender Prozess in der unternehmerischen Praxis. Es ist für ein Unternehmen unumgänglich, eine Investition richtig und sorgfältig zu beurteilen.

In der vorliegenden Arbeit soll die Anwendung der Investitionsrechenverfahren aus verschiedenen Blickwinkeln der Praxis betrachtet werden.

In der finanzwirtschaftlichen Theorie werden die Verfahren der Investitionsrechnung zwar ausreichend erläutert und kommentiert, durch empirische Analysen zeigt sich jedoch, dass die praktische Anwendung in vielen Fällen der theoretischen Empfehlung widerspricht.[2] Empirische Untersuchungen zur Anwendungshäufigkeit der Investitionsrechenverfahren in den USA und England bringen zudem hervor, dass es in den letzten Jahren eine deutliche Entwicklung bezüglich der Anwendung der Investitionsrechenverfahren gibt.[3]

Zur Situation in der Schweizer Praxis gibt es jedoch nur spärliche und vor allem veraltete Informationen und keine Gewissheit zur tatsächlichen Anwendung. Es stellt sich folglich die Frage, welche Verfahren bei der Investitionsbeurteilung in der schweizerischen Praxis überhaupt genutzt werden und ob bei uns eine ähnliche Entwicklung wie im Ausland stattfindet. Als Erstes soll somit die Ermittlung der Anwendungshäufigkeit der Investitionsrechenverfahren in mittelgrossen bis grossen Schweizer Unternehmen im Zentrum der Betrachtung stehen.

1.2. Zielsetzung

Es soll die Anwendungshäufigkeit der Investitionsrechenverfahren in der Schweizer Praxis untersucht werden. Zu diesem Zweck wird eine Umfrage bei Schweizer Unternehmen durchgeführt. Neben der Ermittlung der Anwendungshäufigkeit der klassischen Investitionsrechenverfahren sollen zusätzlich weitere Aspekte rund um die Anwendung der Investitionsrechenverfahren beleuchtet werden. Dies betrifft insbesondere die persönliche Bewertung und die Beurteilung des Wissensstandes der Entscheidungsträger zu den Verfahren, sowie ein allfälliger Einfluss von qualitativen Faktoren auf den Investitionsentscheid.

[1] vgl. Peters/Pfaff (2005), S. 78.
[2] vgl. Mao (1969), S. 349; Mukherjee/Henderson (1987), S. 85.
[3] vgl. Klammer/Walker (1984), S. 134; Schall/Sundem/Geijsbeek (1978), S. 281; Klammer/Koch/Wilner (1991), S, 113; Hatfield/Hill/Horvath (1998), S. 37; Ryan/Ryan (2002), S. 355.

2. Theoretischer Hintergrund

Bei der Investitionsrechnung geht es um die finanzwirtschaftliche Einschätzung der Wertgenerierung noch nicht realisierter Investitionsobjekte.[4] Die Aufgabe der Investitionsrechnungen ist es somit, Planung, Steuerung und Kontrolle von Investitionen mit ergebniszielorientierten Informationen zu versorgen.[5] Da in der Regel in jedem Unternehmen die zur Verfügung stehenden Geldmittel für Investitionen limitiert sind, ist das Management gezwungen, Investitionsvorhaben anhand verschiedener Kriterien zu beurteilen. Dabei sind die Entscheidungsträger einerseits damit konfrontiert, die Kriterien für die Annahme, Ablehnung oder Verschiebung der Investitionen zu definieren, und andererseits diejenige Investition zu evaluieren, die aus Sicht des Unternehmens die vorgängig getroffenen Voraussetzungen am besten erfüllt.[6] Zur Unterstützung der Beurteilung von Investitionen werden eine Reihe von Investitionsrechenverfahren beschrieben. Man unterscheidet dabei zwischen den statischen und den dynamischen Methoden der Investitionsrechnung.

3. Umfrage bei Schweizer Unternehmen

3.1. Einleitung

Für ein Unternehmen ist es wichtig, Investitionsvorhaben sorgfältig und genau zu planen und zu prüfen. Die Beurteilung einer Investition auf quantitativer Basis erfolgt durch die Analyse der Investition anhand der Investitionsrechenverfahren.

Die unternehmerische Investitionsplanung gehört zu den wichtigsten Aufgaben eines Unternehmens. Sie beeinflusst den zukünftigen Erfolg oder Misserfolg des Unternehmens massgeblich. Investitionen können entscheidend für die Zukunft des Unternehmens sein, weil sie langfristige Auswirkungen auf deren Performance haben.[7] Folglich ist es wichtig, dass das Management akkurate Methoden zur Beurteilung der Investitionsvorhaben verwendet, die möglichst realistische Berechnungen ermöglichen und somit den unternehmerischen Wert zu Gunsten der Aktionäre maximieren.[8]

Die theoretische Beurteilung der Investitionsrechenverfahren ist eindeutig. Die dynamischen Methoden der Investitionsrechnung ermöglichen durch die Berücksichtigung des Zeitwerts des Geldes und des Risikos eine realitätsnahe Beurteilung von Investitionen.[9]

Die Praxis unterscheidet sich jedoch vielfach von der Theorie, da die theoretischen Annahmen nicht vollumfänglich die praktischen Gegebenheiten widerspiegeln. Es ist folglich schwierig, über die allgemeine theoretische Beurteilung der Investitionsrechenverfahren auf deren praktische Nutzung zu schliessen. Darüber hinaus stellt sich somit die Frage, inwieweit und ob die Unternehmen die theoretischen Methoden zur Beurteilung von Investitionen anwenden.

Im Rahmen dieser zugrunde liegenden Untersuchung soll deshalb ermittelt werden, welche Methoden in der unternehmerischen Praxis zur Beurteilung von Investitionen hinzugezogen werden.

[4] vgl. Volkart (2003), S. 230.
[5] vgl. Horváth (1998), S.503.
[6] vgl. Clark/Hindelang/Pritchard (1979), S. 46.
[7] vgl. Chadwell-Hatfield et al. (1996/97), S. 95.
[8] vgl. Mukherjee/Henderson (1987), S. 78.
[9] vgl. Klammer/Koch/Wilner (1991), S. 113.

3.2. Formulierung und Präzisierung des Forschungsproblems

3.2.1. Stand der Forschung

Während der letzen vier Jahrzehnte werden in der Schweiz nur wenige Untersuchungen zur Anwendung der Investitionsrechenverfahren in der Praxis durchgeführt.

In der Schweiz gibt es leider somit nur wenige und vor allem nicht aktuelle Untersuchungen zu diesem Thema. Als Vorteil erweist sich bei der zugrunde liegenden Erhebung jedoch, dass die Befragung getrennt nach den statischen und dynamischen Methoden erfolgte. Dies ermöglicht eine umfassendere Betrachtung aller erwähnten Methoden. In der Umfrage im Jahr 1986 wurden 110 bedeutende Gesellschaften in der Schweiz angeschrieben, wobei die Liste der grössten Industrie- und Handelsunternehmen der Schweizerischen Handelszeitung als Basis diente. Aufgrund der Daten der rund 40% antwortenden Unternehmen lassen sich folgende Erkenntnisse aufzeigen:

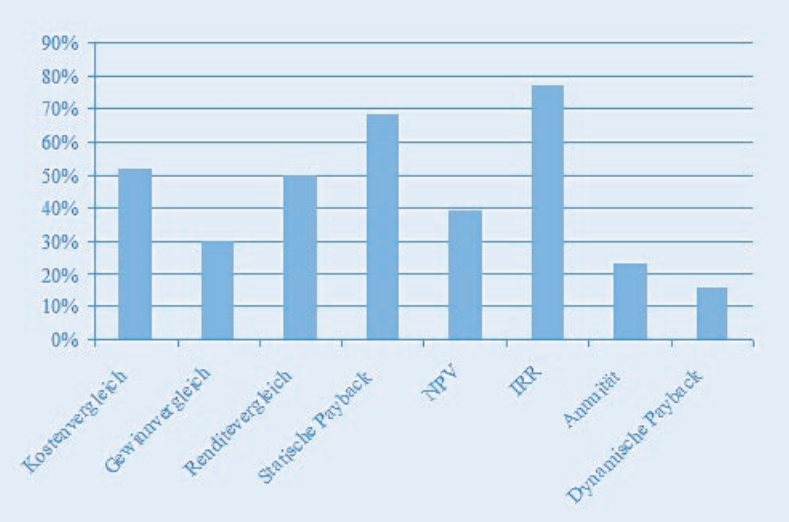

Abbildung 1: Verwendung der Investitionsrechnungsmethoden in der Schweiz, 1986 (vgl. Volkart [1998], S.304f).

Die gewonnenen Resultate zeigen, dass die theoretisch häufig massiv kritisierten statischen Investitionsrechnungsverfahren auch in schweizerischen Grossbetrieben vielerorts Anwendung gefunden haben. Wiederum zeigte sich ein hoher Stellenwert der statischen Payback-Methode, wie bei den bereits erwähnten Untersuchungen aus England und den USA. Die Gewinnvergleichsrechnung hatte laut dieser Umfrage einen geringen Stellenwert im Vergleich zu den anderen statischen Methoden. Es ist folglich anzunehmen, dass bei Einbezug von Umsatzgrössen oft dem Renditekriterium den Vorzug gegeben wurde.

Die Analyse der dynamischen Verfahren zeigte, dass in schweizerischen Unternehmen diese weit verbreitet sind. Zum Zeitpunkt der Untersuchung hatte in der Schweiz die theoretisch als exakteren Analyseansatz gepriesene Kapitalwertmethode mit 39% einen geringeren Stellenwert als die IRR-Methode mit 77%. Der Annuitätenmethode bedienten sich zu dieser Zeit rund 23% der befragten Unternehmen. Die als ergänzendes Analysekriterium geltende dynamisierte Payback-Methode wurde von 16% der befragten Unternehmen verwendet und kam somit noch nicht so häufig zum Einsatz.

In dieser Erhebung dominiert eindeutig das relative, als Projektrendite (IRR) ausgedrückte Erfolgsmass. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass bei den Studien aus England und den USA die Annuitätenmethode zusammen mit der NPV-Methode geführt wurde. Somit bestünde bei der gleichen Zusammenschliessung eine wesentlich kleinere Lücke zwischen der IRR- und der NPV-Methode.

Was den Einsatz mehrerer Investitionsrechnungsverfahren anbelangt, also die Verwendung ganzer Methodensets, so trifft das von Schall, Sundem und Geijsbeek für grosse US-Gesellschaften gewonnene Bild auch für die Schweiz zu. Auch die Schweizer Grossunternehmen bedienen sich in der Regel verschiedener Beurteilungskriterien, wie die folgenden Ergebnisse zeigen:

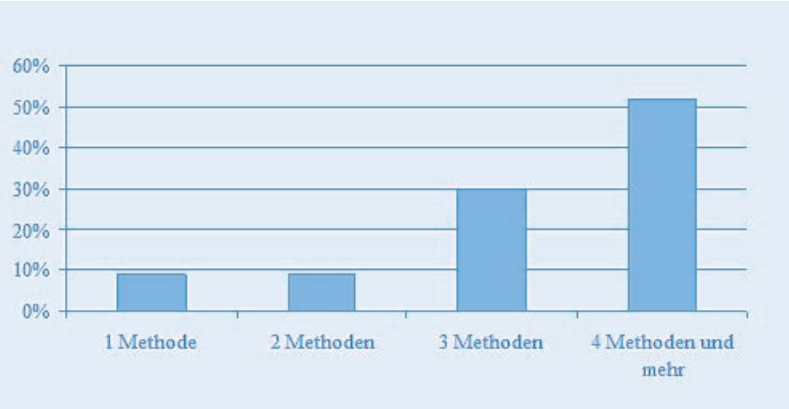

Abbildung 2: Einsatz von Methodensets in der Schweiz, 1986 (i.A. Volkart [1998], S. 308).

Rund die Hälfte (52%) aller befragten Unternehmen setzten mindestens vier verschiedene Beurteilungskriterien ein, 82% sogar mindestens deren drei.

Vergleicht man die 1986 gewonnenen Resultate mit jenen von US-Gesellschaften aus dem Jahr 1980, so zeigt sich, dass rund zwei Drittel der Schweizer Gesellschaften schon mit einem recht vielseitigen Methodenset arbeiteten und bei der Verwendung von drei resp. vier Methoden die US-Gesellschaften sogar übertreffen.

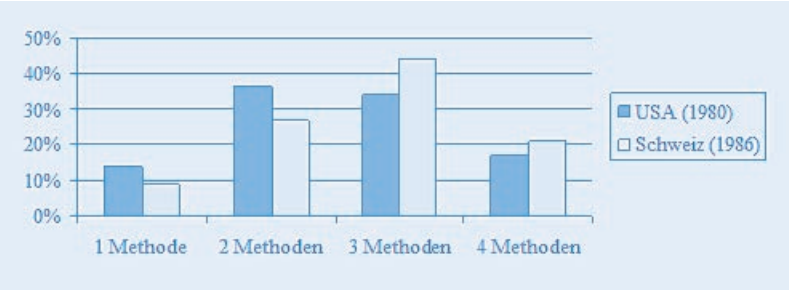

Abbildung 3: Anwendungshäufigkeit der Methodensets in den USA und der Schweiz (i.A. Volkart [1998], S.309).

3.2.2. Ziel der Studie

Die obige Betrachtung der Schweizer Untersuchungen zeigt, dass die Theorie und die Praxis zum Zeitpunkt der letzten Erhebung weit auseinander liegen. Es ist nachvollziehbar, dass die Theorie nicht vollumfänglich in die Praxis umgesetzt werden kann, trotzdem ist es erstaunlich, dass die vermeintlich groben statischen Methoden derart häufig zur Anwendung kommen und teilweise eindeutig bevorzugt werden.

Aufgrund fehlender, aktueller Daten aus der Schweiz, stellt sich die Frage, inwieweit sich auch in der Schweizer Wirtschaft, im Vergleich zum Ausland, die Anwendung der Investitionsrechenverfahren entwickelt hat. Das Ziel der vorliegenden Studie ist deshalb die Ermittlung der Anwendungshäufigkeit der Investitionsrechenverfahren in der Schweizer Praxis.

Eine Ausdifferenzierung der Fragestellung wird im Kapitel 3.2.4., im Zusammenhang mit der Formulierung der entsprechenden Hauptfragestellung und Hypothesen, vorgenommen.

3.2.3. Eingrenzung des Untersuchungsbereiches

Nach der Begriffsbildung einer Investition wird jede Auszahlung, mit der sich die Erwartung verbindet, Einzahlungen erzielen zu können, als Investition bezeichnet.[10] Auszahlungen für Maschinen oder Anlagen als auch für Verträge oder Patente fallen somit unter diese Bezeichnung.[11] Ein derart weit gefasster Investitionsbegriff ist für den Zweck der Erhebung jedoch nicht geeignet. Die folgende Untersuchung bezieht sich deshalb auf die Anwendung der Investitionsrechenverfahren für Real- oder Sachinvestitionen.

Eine weitere Eingrenzung betrifft die Klassierung der Unternehmen nach der Grösse. Um eine möglichst gute Vergleichbarkeit zu den erwähnten Studien zu erreichen, bezieht sich die an dieser Stelle vorgenommene empirische Untersuchung auf mittelgrosse und grosse[12] Schweizer Unternehmen.

3.3. Definition der Stichprobe

Da sich die Befragung auf eine spezifische Unternehmenstätigkeit bezieht, wird dafür auch eine spezifische Stichprobe gewählt. Eine Voraussetzung ist, dass die Zielperson die finanzielle, unternehmerische Tätigkeit kennt und mit der Vorgehensweise bei der Investitionsplanung vertraut ist. Die Zielperson muss somit über die internen Abläufe im Bilde sein und folglich eine dementsprechende Position im Unternehmen innehaben. Investitionsentscheidungen fallen häufig in den Zuständigkeitsbereich des Managements.

[10] vgl. Adam (2000), S.4.
[11] vgl. Brealey/Myers (2003), S.13.
[12] Die Definition von mittelgrossen und grossen Unternehmen erfolgt im Kapitel 3.3.2.

Die zugrunde liegende Fragestellung richtet sich zudem an mittelgrosse bis grosse Unternehmen, was eine weitere Einschränkung der Stichprobe darstellt. Als Grundlage zur Auswahl dieser Unternehmen dienen die Publikation der Schweizerischen Handelszeitung[13] sowie die Firmenrecherche über das Internetportal Kompass[14]. Als Kriterium für die Betriebsgrösse gilt die Anzahl der Beschäftigten im Unternehmen. Die Klassenbildung[15] richtet sich dabei nach dem Bundesamt für Statistik der Schweiz.[16] Bei der Auswahl der Unternehmen wird darauf geachtet, dass es sich um produzierende Unternehmen handelt, die häufig mit materiellen Investitionen konfrontiert sind. Der Fragebogen richtet sich somit an Finanzleiter von mittelgrossen und grossen, produzierenden Schweizer Unternehmen.

3.3.1. Vorgehen bei der Stichprobenwahl

Um die Zielpersonen auf die Studie aufmerksam zu machen, wird die Methode des persönlichen Anrufs gewählt. In einem ersten Schritt wird der Name des Finanzleiters[17] des jeweiligen Unternehmens über das Internet oder telefonisch recherchiert. Dies ermöglicht anschliessend eine schnellere Kontaktaufnahme mit der zuständigen Person.

Die Anwerbung der Personen erfolgt mit der kurzen Vorstellung und den nötigen Erklärungen zur vorliegenden Studie. Sofern die Person zustimmt, den Online-Fragebogen auszufüllen, wird die E-Mail-Adresse aufgenommen, um der Kontaktperson den benötigten Link[18] zuzustellen. Dieses Vorgehen ermöglicht eine erneute, persönliche Kontaktierung.

Das Ziel der persönlichen, telefonischen Kontaktaufnahme besteht darin, eine höhere Rücklaufquote zu erzielen. Zudem wird die Person durch das Telefongespräch auf das Eintreffen eines entsprechenden E-Mails[19] vorbereitet und bereits für das Thema sensibilisiert. Die persönliche E-Mail-Adresse ermöglicht die direkte Zustellung des Links zur richtigen Kontaktperson.

[13] vgl. HandelsZeitung und Finanzrundschau AG (2005).
[14] vgl. Kompass (2006).
[15] Diese Klassierung wird gewählt, da sich die Stichprobe aus Schweizer Unternehmen zusammensetzt, und somit auch die dafür gängige Klassierung gewählt werden soll.
[16] vgl. Bundesamt für Statistik (2006).
[17] Die männliche Form schliesst im Laufe der vorliegenden Arbeit die weibliche Form mit ein.
[18] vgl. NetQ (2006). Der Online-Fragebogen wird mit der zur Verfügung stehenden Anwendung der Firma Netquestionnaire erstellt.
[19] vgl. Anhang A1.

3.4. Ergebnisse

3.4.1. Überblick über die Stichprobe

Durch den Versand von 70 E-Mails wird eine Stichprobe von N= 43 Personen erreicht. Dies entspricht somit einer Rücklaufquote von 61%. Da der Fragekatalog nicht von allen an der Umfrage teilnehmenden Personen vollständig beantwortet wird, wird im Folgenden die der betreffenden Frage zugrunde liegende Stichprobengrösse nochmals erwähnt, falls sie nicht eindeutig aus der Darstellung ersichtlich ist.

An der empirischen Untersuchung nehmen Personen teil, die folgende Position im Unternehmen bekleiden:

Funktion	Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozente
CFO	30	69.8	69.8
CEO	2	4.7	74.4
Mitarbeiter Controlling	7	16.3	90.7
Andere	4	9.3	100.0
Total	43	100.0	

Tabelle 1: Funktion im Unternehmen.

Aus der Tabelle 1 ist ersichtlich, dass die Finanzleiter mit 70% die Mehrheit dieser Stichprobe bilden, was durch die im Vorfeld vollzogenen Einschränkungen zu erwarten gewesen ist. Weiter ist zu erkennen, dass der Fragebogen zu 74% von Personen aus entscheidungsrelevanten Positionen ausgefüllt wird. Diese Tatsache erhöht die Repräsentativität der Antworten erheblich, da somit Personen die Fragen beantworten, die mit den finanziellen Entscheidungswegen des Unternehmens vertraut sind oder diese sogar selber bestimmen.

Das untenstehende Balkendiagramm (Abb. 4) gibt Aufschluss über die Brachenzusammensetzung der Stichprobe:

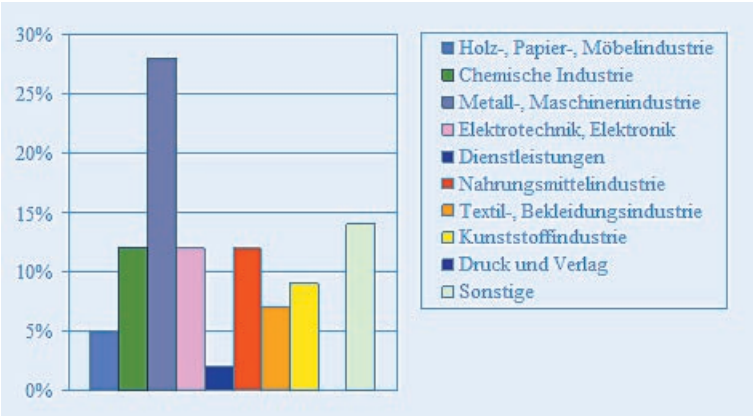

Abbildung 4: Branchenzusammensetzung der Stichprobe.

Die Abbildung verdeutlicht, dass die Stichprobe von produzierenden Unternehmen geprägt wird. Unternehmen aus der Metall- und Maschinenindustrie sind mit 28% am häufigsten vertreten. Unternehmen aus der Dienstleistungsbranche sind kaum vorhanden (2%).

Als nächstes folgt die Betrachtung der Unternehmen nach der Grösse. Als Kriterium für die Betriebsgrösse gilt wie bereits erwähnt die Anzahl der Beschäftigten in einem Unternehmen. Da sich die zugrunde liegende Fragestellung an mittelgrosse bis grosse Unternehmen der Schweiz richtet, ist das Ziel, möglichst viele Unternehmen aus diesen Kategorien für die Umfrage zu gewinnen.

Anzahl Mitarbeiter	Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozente
1-50	1	2.3	2.3
51-250	14	32.6	34.9
> 250	28	65.1	100.0
Total	43	100.0	

Tabelle 2: Zusammensetzung der Stichprobe nach der Unternehmensgrösse.

Wie aus der Tabelle 2 ersichtlich, wird dieses Ziel erreicht. Die Stichprobe setzt sich wie geplant zu 98% aus mittelgrossen und grossen Unternehmen zusammen. Die grossen Unternehmen bilden mit 65% die Mehrheit der Stichprobe.

Die jährlichen Investitionsausgaben eines Unternehmens sind von vielen internen und externen Faktoren abhängig. So kann beispielsweise die Unternehmensgrösse, die Branche oder der Markt einen erheblichen Einfluss auf dessen Höhe haben. Das jährliche Investitionsvolumen hat wiederum seinerseits einen Einfluss auf die Anwendungshäufigkeit der Investitionsrechenverfahren. Denn je grösser das Investitionsvolumen eines Unternehmens, umso mehr Investitionen werden getätigt und folglich auch beurteilt. Da sich die Hauptfragestellung der vorliegenden Arbeit auf die Anwendungshäufigkeit der Investitionsrechenverfahren bezieht, ist es somit sinnvoll, das jährliche Investitionsvolumen der Stichprobe zu ermitteln. Um eine nachvollziehbare und einheitliche Betrachtung zu ermöglichen, wird dieses in Abhängigkeit des Umsatzes aus dem Jahr 2005 aufgezeigt.

Durch untenstehende Tabelle (Tab. 3) ist zu erkennen, dass im Jahr 2005 34 Unternehmen (79%) einen Umsatz von mehr als 50 Mio. CHF erzielen. Von diesen 34 Unternehmen haben 20, also 46% aller befragten Unternehmen ein jährliches Investitionsvolumen von mindestens 2.5 Mio. CHF. 23% tätigen Investitionsausgaben in der Höhe von mindestens 6 Mio. CHF.

			Jährliches Investitionsvolumen				
			bis 1% des Umsatzes	bis 5% des Umsatzes	bis 12% des Umsatzes	> 12% des Umsatzes	Total
Umsatz im Jahr 2005	bis 50 Mio CHF	Anzahl	2	7			9
		% der Gesamtzahl	4.7%	16.3%			20.9%
	> 50 Mio CHF	Anzahl	1	20	10	3	34
		% der Gesamtzahl	2.3%	46.5%	23.3%	7.0%	79.1%
Total		Anzahl	3	27	10	3	43
		% der Gesamtzahl	7.0%	62.8%	23.3%	7.0%	100%

Tabelle 3: Kreuztabelle Umsatz im Jahr 2005 / Jährliches Investitionsvolumen.

3.4.2. Anwendungshäufigkeit der Investitionsrechenverfahren

Zur Messung der Anwendungshäufigkeit der Investitionsrechenverfahren dient die Frage 3.3.[20], in welcher die Befragten aufgefordert werden, jedes Verfahren mit der Variablen «Muss», «Optional», «Nie» oder «nicht bekannt» zu bewerten. Diese Frage verfolgt einerseits den Zweck, die Anwendungshäufigkeit der einzelnen Verfahren zu analysieren und andererseits die Anwendung differenziert, im Zusammenhang mit der Gewichtung der einzelnen Methoden im Unternehmen, zu untersuchen.

Um eine übersichtliche Betrachtung der Resultate zu ermöglichen, erfolgt die Darstellung der Ergebnisse zur Hauptfragestellung getrennt nach den statischen und dynamischen Verfahren, denen eine Stichprobe von N=41 unterliegt. Die Abbildung 5 veranschaulicht die prozentuale Häufigkeitsverteilung der statischen Verfahren:

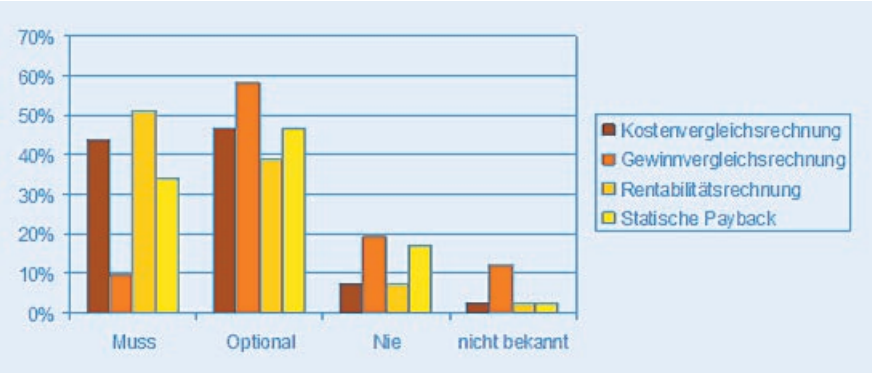

Abbildung 5: Anwendungshäufigkeit der statischen Verfahren I.

Betrachtet man die in der Abbildung präsentierten Werte, so fällt auf, dass die Rentabilitätsrechnung mit 51% am häufigsten als ein „Muss-Verfahren“ bewertet wird. Auch die statische Kostenvergleichsrechnung stellt mit 44% für viele der befragten Unternehmen ein „Muss-Kriterium“ bei der Beurteilung von Investitionen dar. Die statische Payback-Methode wird von 34% der Unternehmen als ein „Muss-Kriterium“ bewertet und einzig die Gewinnvergleichsrechnung wird von deutlich weniger Unternehmen (10%) als ein „Muss-Verfahren“ befunden.

Diese Resultate erstaunen insofern, da aufgrund der allgemeinen theoretischen Beurteilung davon ausgegangen wird, dass keine der betrachteten statischen Verfahren ein „Muss-Kriterium“ bei der Investitionsbeurteilung darstellt.

Weiter zeigen die Resultate des Balkendiagramms in Abbildung 5, dass die Gewinnvergleichsrechnung von 59% der Unternehmen als optionale Variante verwendet wird und in dieser Kategorie die höchste Prozentzahl erreicht. Sie wird somit von der Mehrheit der Befragten als ein optionales Verfahren empfunden. Auch die Kostenvergleichsrechnung und die statische Payback-Methode erreichen in dieser Kategorie mit je 46% eine höhere Prozentzahl als in der „Muss-Kategorie“ und werden folglich häufiger als eine optionale Variante genutzt. Die Rentabilitätsrechnung wird von 39% der Befragten der Kategorie „Optional“ zugeordnet.

[20] vgl. Anhang A2.

Um die allgemeine Anwendungshäufigkeit der statischen Methoden zu verdeutlichen, werden in der untenstehenden Grafik (Abb. 6) die beiden Kategorien „Muss“ und „Optional“ zusammengefasst.

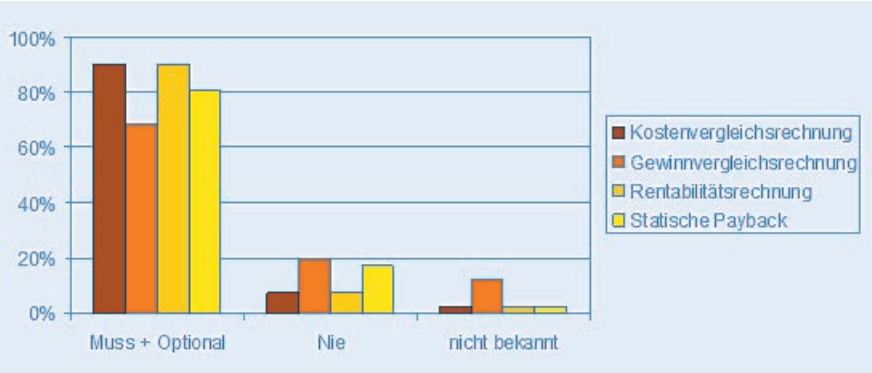

Abbildung 6: Anwendungshäufigkeit der statischen Methoden II.

Die Abbildung 6 zeigt eindeutig, dass die statischen Verfahren in der Schweizer Praxis bei der Beurteilung von Investitionen sehr häufig zur Anwendung kommen. Die Kostenvergleichsrechnung, die Rentabilitätsrechnung und die statische Payback-Methode werden von mindestens 80% der befragten Unternehmen entweder als ein „Muss“- oder ein „Optionales-Verfahren“ bei der Bewertung ihrer Investitionsvorhaben verwendet. Die Gewinnvergleichsrechnung wird am wenigsten genutzt, was zur Folge hat, dass sie die höchste Prozentzahl (20%) in der „Nie-Kategorie“ aufweist und auch am wenigsten bekannt ist (12%). Infolge der hohen Anwendung weisen die statischen Verfahren in der Kategorie „Nie“ und „nicht bekannt“ relativ geringe prozentuale Häufigkeiten aus.

Als nächstes folgen die Ergebnisse der dynamischen Verfahren.

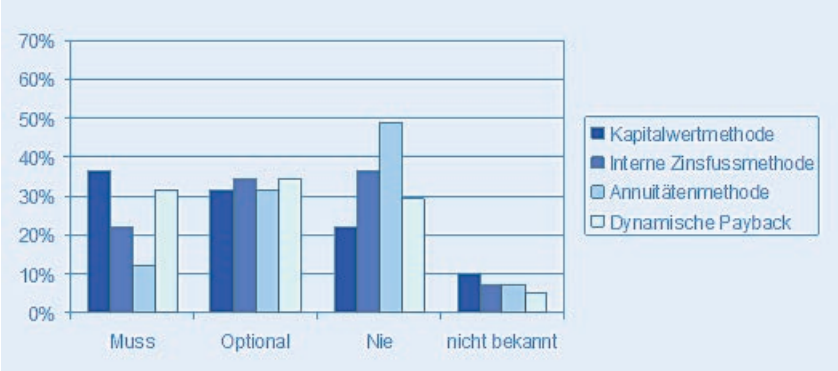

Abbildung 7: Anwendungshäufigkeit der dynamischen Methoden I.

Wie durch die Abbildung 7 veranschaulicht, bewerten 37% der Unternehmen die Kapitalwertmethode als ein „Muss-Verfahren“. Die NPV-Methode wird damit bei den dynamischen Methoden als häufigstes „Muss-Verfahren“ empfunden. An zweiter Stelle befindet sich in dieser Kategorie die dynamische Payback-Methode mit 32%, gefolgt von der IRR-Methode (22%) und der Annuitätenmethode (12%). Diese ersten Resultate zeigen, dass die Kapitalwertmethode zwar die häufigste „Muss-Methode“ ist, jedoch im Vergleich zu den statischen Verfahren eine deutlich geringere prozentuale Häufigkeit aufweist.

Die Resultate der Kategorie „Optional“ verweisen auf eine einheitliche Bewertung der dynamischen Verfahren. Alle Methoden werden von ungefähr 30% der Befragten dieser Kategorie zugeordnet. Doch auch in dieser Kategorie überraschen die sichtbar geringeren Prozentwerte der dynamischen Verfahren im Vergleich zu den Statischen. Dies hat zur Auswirkung, dass die prozentualen Häufigkeiten in der „Nie-Kategorie“ bei den dynamischen Methoden massiv höher ausfallen. Am deutlichsten sticht dabei die Annuitätenmethode (49%) hervor. Das Resultat lässt sich jedoch nicht dadurch erklären, dass die Methode vielen nicht bekannt ist, denn die Prozentwerte der Annuitätenmethode in der Kategorie „nicht bekannt“ liegen mit 7% nicht signifikant höher als jene der restlichen Methoden. Folglich müssen andere Gründe ausschlaggebend für die geringe Nutzung dieser Methoden sein.

Im Allgemeinen erstaunen die hohen Prozentwerte der dynamischen Verfahren in der „Nie-Kategorie“, da die Theorie deren Anwendung unterstützt, sind aber durch die vorherige Betrachtung zu erwarten. Die dynamischen Methoden sind den an der Umfrage teilnehmenden Personen gut bekannt, was die geringen prozentualen Häufigkeiten der Kategorie „nicht bekannt“ zeigen. Jedoch ist festzustellen, dass die NPV-Methode und die IRR-Methode in dieser Kategorie die höchsten Werte verzeichnen und 10% respektive 7% der befragten Personen vollkommen unbekannt sind.

Um die Anwendungshäufigkeit der dynamischen Methoden zu verdeutlichen, werden wiederum die kumulierten prozentualen Häufigkeiten der „Muss- und Optional-Kategorie“ abgebildet.

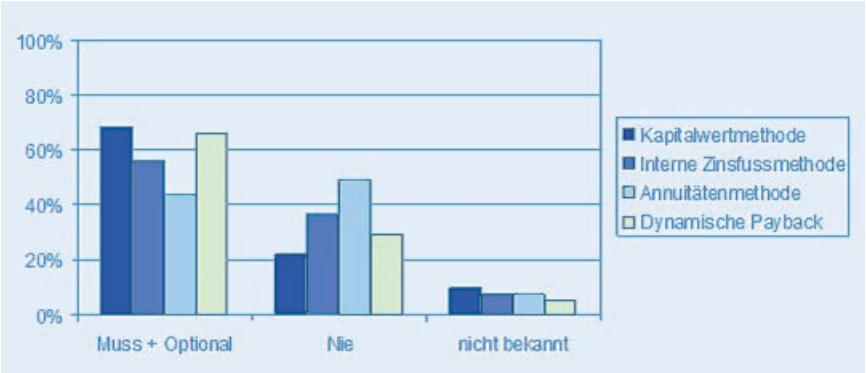

Abbildung 8: Anwendungshäufigkeit der dynamischen Methoden II.

Diese Betrachtung offenbart (Abb. 8), dass die Kapitalwertmethode mit 68% die am häufigsten verwendete dynamische Methode ist, dicht gefolgt von der dynamischen Payback-Methode mit 66%. Die IRR-Methode fällt durch diese Betrachtung deutlich stärker auf und wird von der Mehrheit (56%) der befragten Unternehmen genutzt. Sie befindet sich damit jedoch immer noch deutlich hinter der dynamischen Payback-Methode, deren hohe Werte verwundern. Diese Methode wird in der Theorie nämlich bei weitem nicht so ausführlich kommentiert wie die anderen. Das Ergebnis lässt die Vermutung aufkommen, dass die befragten Personen dieses Verfahren mit der statischen Payback-Methode verwechseln. Folglich sollen diese Werte mit Vorsicht interpretiert werden.

Die Rangfolge der Resultate entspricht sonst jedoch weitgehend der theoretischen Beurteilung der Verfahren, welche die Verwendung der NPV-Methode eindeutig favorisiert.

Durch die vorangehenden Betrachtungen wird festgestellt, dass die prozentualen Häufigkeiten der dynamischen Verfahren deutlich geringer sind als jene der statischen. Diese Erkenntnis wird durch die Abbildung der kumulierten Werte aller Investitionsrechenverfahren (Abb. 9) in einer Grafik zusätzlich verdeutlicht.

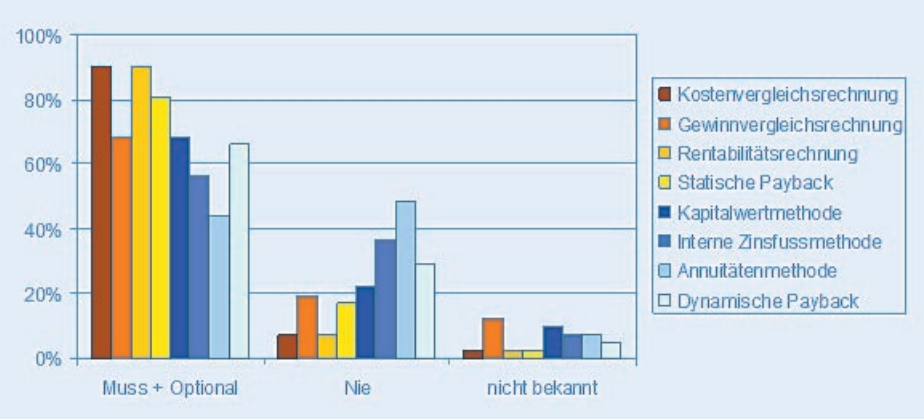

Abbildung 9: Anwendungshäufigkeit aller Investitionsrechenverfahren.

Die gemeinsame Darstellung erlaubt folgende Interpretation: Die statischen Verfahren werden eindeutig häufiger bei den befragten Schweizer Unternehmen angewendet als die dynamischen. Bei der kumulierten Prozentbetrachtung der „Muss-„ und „Optional-Kategorien“ belegen die Rentabilitätsrechnung und die Kostenvergleichsrechnung mit je 90% die erste Position, gefolgt von der statischen Payback-Methode mit 81%. Die statische Gewinnvergleichsrechnung und die dynamische Kapitalwertmethode folgen anschliessend mit einer relativen Häufigkeit von je 68%. Die Abbildung veranschaulicht zudem, dass die dynamischen Methoden in der Folge deutlich grössere Häufigkeiten in der „Nie-Kategorie“ aufweisen. Auch die Kapitalwertmethode, die in dieser Kategorie die niedrigsten Werte aller dynamischen Verfahren verzeichnet, übertrifft die statischen. Weiter kann festgestellt werden, dass der Bekanntheitsgrad der dynamischen Methoden geringer ist als jener der statischen.

3.4.3. Bewertung der Verfahren

Neben der Ermittlung der Anwendungshäufigkeit werden im Fragebogen weitere Aspekte rund um die Anwendung der Investitionsrechenverfahren untersucht.

Die Ermittlung der Anwendungshäufigkeit gibt einen Überblick über das unternehmerische Verhalten bei der Investitionsplanung. Es wird festgestellt, welche Verfahren von den Unternehmen bei der Investitionsbeurteilung bevorzugt werden, und welche Verfahren nicht oder nur vereinzelt zur Anwendung kommen. Die tatsächliche Nutzung lässt jedoch nur bedingt auf die Beurteilung der Verfahren schliessen. Deshalb soll in der Folge das Augenmerk auf die persönliche Bewertung der Verfahren gerichtet werden. In diesem Zusammenhang gilt zu untersuchen, inwieweit die persönliche Bewertung der Verfahren mit der tatsächlichen Anwendung im Einklang steht. Die Befragten beurteilen dafür die Zuverlässigkeit der einzelnen Verfahren auf einer Skala von „1= sehr zuverlässig“ bis „4= gar nicht zuverlässig“. Zudem haben sie die Möglichkeit keine Wertung vorzunehmen. Die dargelegten Prozentwerte beziehen sich somit auf die Anzahl Personen (n), die die jeweilige Frage mit einer Wertung von „1“ bis „4“ beantworten. Die Stichprobe bei dieser Frage umfasst N=39.

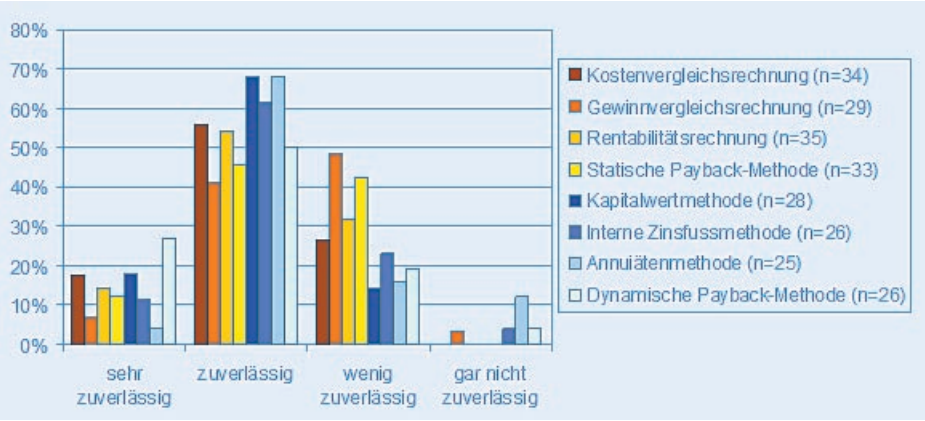

Abbildung 10: Zuverlässigkeit der Investitionsrechenverfahren.

Das Balkendiagramm in Abbildung 10 veranschaulicht, dass gesamthaft betrachtet am meisten Personen die Investitionsrechenverfahren als zuverlässig bewerten. Die prozentualen Häufigkeiten sind in dieser Kategorie bei nahezu allen Verfahren am höchsten. Einzig die Gewinnvergleichsrechnung erreicht in der Kategorie „wenig zuverlässig“ eine noch höhere prozentuale Häufigkeit.

Die differenzierte Betrachtung der einzelnen Kategorien bringt hervor, dass die dynamische Payback-Methode mit 27% den höchsten Wert in der Kategorie „sehr zuverlässig“ aufweist. In dieser Kategorie übersteigen zudem die Häufigkeiten der dynamischen Methoden leicht jene der statischen, es ergibt sich ein Verhältnis von 1 zu 0.9. Folglich werden die dynamischen Methoden von mehr Befragten als sehr zuverlässig bewertet als die statischen.

In der Kategorie „zuverlässig“ ist bereits auf den ersten Blick erkennbar, dass die dynamischen Verfahren eine höhere prozentuale Häufigkeit aufweisen (1 zu 0.7). Die höchsten Werte verzeichnen die Kapitalwertmethode und die Annuitätenmethode mit je 68%. Der hohe Prozentwert der Annuitätenmethode erstaunt, da es die dynamische Methode mit der geringsten Anwendungshäufigkeit ist. Als zuverlässigste, statische Methode erweist sich die Kostenvergleichsrechnung (56%), die in dieser Kategorie an der vierten Position steht.

Infolge der Häufigkeitsverteilung in den ersten beiden Kategorien, übertreffen die Werte der statischen Methoden in der Kategorie „wenig zuverlässig“ jene der dynamischen Methoden deutlich, wobei wie bereits erwähnt die Gewinnvergleichsrechnung mit 48% den höchsten Wert aufweist. Auch die statische Payback-Methode verzeichnet in dieser Kategorie eine hohe prozentuale Häufigkeit und wird von 42% der Befragten als wenig zuverlässig eingeschätzt.

In der Kategorie „gar nicht zuverlässig“ finden sich nur vereinzelte Methoden, die alle einen geringen Prozentsatz aufweisen.

Die Resultate der Abbildung 10 zeigen ausdrücklich, dass die absoluten Häufigkeiten der Kategorie „sehr zuverlässig“ im Vergleich zu den Kategorien „zuverlässig“ und „wenig zuverlässig“ geringer sind. Dies lässt vermuten, dass die befragten Personen die Mängel der Investitionsrechenverfahren kennen und diese nicht als sehr zuverlässig zur Beurteilung von Investitionen empfinden. Sie realisieren somit, dass diese die zukünftigen Gegebenheiten nicht vollumfänglich abbilden und die Erwartungswerte der Investition nicht vollkommen wahrheitsgetreu errechnen.

Werden die Werte der Kategorien „sehr zuverlässig“ und „zuverlässig“ zusammengefasst (Abb.10), so zeigt sich, dass auch bei dieser Betrachtung die Kapitalwertmethode (86%) die grösste prozentuale Häufigkeit aufweist, und somit insgesamt betrachtet als die zuverlässigste Methode von allen bewertet wird. Die Annuitätenmethode erhält bei dieser Analyse die geringsten Häufigkeitswerte aller dynamischen Verfahren. Zwar verzeichnen die statischen Verfahren bei der Zuverlässigkeitsbewertung hohe prozentuale Häufigkeiten, doch werden sie von allen dynamischen Verfahren übertroffen. Durch untenstehendes Balkendiagramm (Abb. 11) werden diese Erkenntnisse nochmals veranschaulicht.

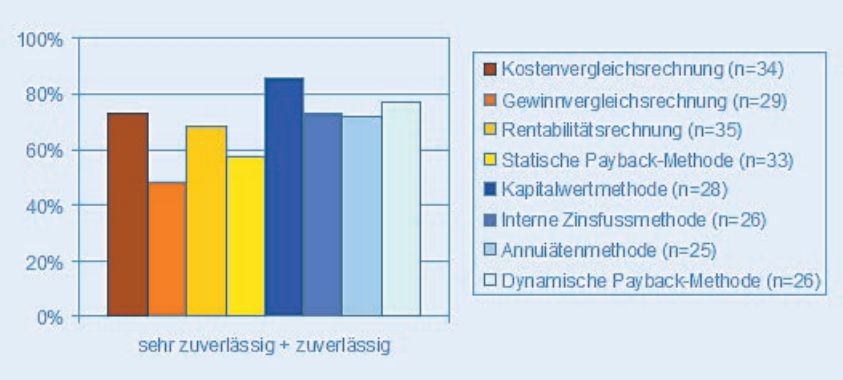

Abbildung 11: Zuverlässigkeit der Investitionsrechenverfahren (sehr zuverlässig + zuverlässig).

Die Resultate zur Hauptfragestellung zeigen, dass die statischen Methoden häufiger angewendet werden als die dynamischen. In Anbetracht dieses Befundes erstaunen die eben gemachten Befunde zur Zuverlässigkeit der Verfahren, da sie der Anwendungshäufigkeit widersprechen. Es stellt sich die Frage, weshalb die offensichtlich weniger zuverlässigen statischen Verfahren häufiger genutzt werden. Eine mögliche Interpretation für diesen Widerspruch könnte folgendermassen lauten: Die befragten Unternehmen sind sich bewusst, dass die dynamischen Methoden eine zuverlässigere Beurteilung von Investitionen ermöglichen. Jedoch scheint die Anwendung der statischen Verfahren trotzdem aufgrund anderer Kriterien beliebt zu sein. Walker und Klammer führen die geringe Anwendung der dynamischen Methoden unter anderem auf den Verständnismangel der Entscheidungsträger zu den dynamischen Verfahren zurück.[21] Sowohl die theoretische Finanzliteratur als auch die wissenschaftlichen Untersuchungen zeigen den unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad der statischen und dynamischen Methoden auf. Die statischen Methoden sind einfacher verständlich und erlauben durch die unkomplizierten Berechnungen schnellere Beurteilungen.[22] Folglich könnte die höhere Anwendung der statischen Methoden mit den Kenntnissen der Entscheidungsträger zu den Verfahren zusammenhängen.

Zur Prüfung dieser Annahme, betrachten wir die Resultate der Frage 3.6.[23]

[21] vgl. Klammer/Walker (1948), S. 138.
[22] vgl. Mukherjee/Henderson (1987), S. 86.
[23] vgl. Anhang A2.

3.4.4. Kenntnisse der Entscheidungsträger

Die Befragten werden aufgefordert, die Kenntnisse der Entscheidungsträger zu den betrachteten Investitionsrechenverfahren auf einer Skala von „1 =sehr gut“ bis „4= ungenügend“ zu bewerten. Wiederum besteht die Möglichkeit keine Wertung abzugeben, weshalb sich die dargestellten Prozentwerte auf die Anzahl Personen (n) beziehen, die eine Wertung abgeben. Die Stichprobe umfasst N=36.

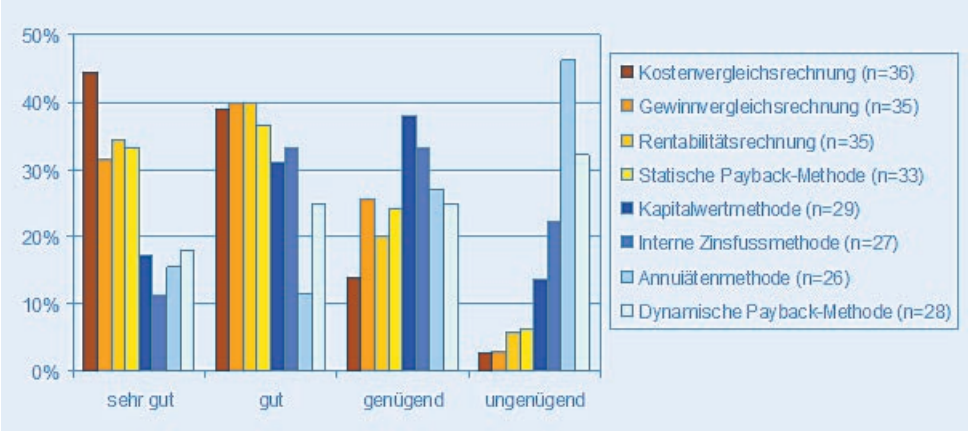

Abbildung 12: Kenntnisse der Entscheidungsträger zu den Investitionsrechenverfahren.

Die Abbildung 12 präsentiert die Bewertung der Kenntnisse der Entscheidungsträger sehr deutlich. 44% der Befragten stufen ihre Kenntnisse zur Kostenvergleichsrechnung als sehr gut ein. Auch die Kenntnisse zu den restlichen, statischen Methoden werden von jeweils mehr als 30% der Antwortenden als sehr gut empfunden. Deutlich weniger Personen schätzen die Kenntnisse zu den dynamischen Verfahren als sehr gut ein, wobei die dynamische Payback-Methode mit 18% am häufigsten dieser Kategorie zugeteilt wird. Auch in der Kategorie „gut“ überwiegen die Häufigkeiten der statischen Verfahren jene der dynamischen. In dieser Kategorie steigen nun jedoch die Werte der Kapitalwertmethode, der Internen Zinsfussmethode und der dynamischen Payback-Methode unübersehbar. Somit attestiert beinahe ein Drittel der Antwortenden den Entscheidungsträgern gute Kenntnisse zur NPV- und IRR-Methode. In den Kategorien „genügend“ und „ungenügend“ steigen die prozentualen Häufigkeiten der dynamischen Methoden weiter an und jene der statischen Methoden sinken dementsprechend. In der Kategorie „ungenügend“ hat die Annuitätenmethode mit 46% den deutlich höchsten Prozentwert.

Diese gewonnenen Resultate zeigen eine klare Einschätzung der Kenntnisse der Entscheidungsträger. Sie haben gute bis sehr gute Kenntnisse zu den statischen Verfahren. Bei den dynamischen Verfahren überwiegen jedoch die genügenden und ungenügenden Kenntnisse unmissverständlich. Die Mittelwerte und Mediane der betrachteten Verfahren erhöhen diese Deutlichkeit und unterstreichen die obigen Resultate zusätzlich.

Verfahren	Mittelwert	Median
Kostenvergleichsrechnung	1.75	2
Gewinnvergleichsrechnung	2	2
Rentabilitätsrechnung	1.97	2
Statische Payback-Methode	2.03	2
Kapitalwertmethode	2.48	3
Interne Zinsfussmethode	2.67	3
Annuitätenmethode	3.04	3
Dynamische Payback-Methode	2.71	3

Tabelle 4: Mittelwerte und Mediane zur Kenntnis der Entscheidungsträger.

Wie in Tabelle 4 zu sehen ist, weist die Kostenvergleichsrechnung bei der Mittelwertsbetrachtung den geringsten Wert auf (1= sehr gut; 4= ungenügend). Ausformuliert bedeutet dies, dass die Kostenvergleichsrechnung von den Entscheidungsträgern am besten beherrscht wird. Die Mittelwerte und Mediane der dynamischen Verfahren liegen sichtbar über jenen der Statischen, wobei die Annuitätenmethode mit 3.04 den höchsten Mittelwert zu verzeichnen hat. Sie ist somit diejenige Methode, die am wenigsten gut von den Entscheidungsträgern verstanden wird.

3.4.5. Einfluss der qualitativen Faktoren

Als abschliessender Teil des Fragebogens erfolgt die Befragung zu den qualitativen Faktoren. Diesem Aspekt der Investitionsrechnung wird in der wissenschaftlichen Literatur zunehmende Aufmerksamkeit geschenkt und soll deshalb auch in diese Analyse miteinbezogen werden.

Die allgemeine Theorie empfiehlt alle Projekte mit einem positiven NPV nach Möglichkeit zu realisieren. Der eigentliche Investitionsentscheid basiert jedoch nicht nur auf der Empfehlung durch die Investitionsanalyse mittels der quantitativen Verfahren. Häufig basieren Investitionsentscheide auch auf qualitativen Faktoren.[24] Der Einfluss der so genannten qualitativen Faktoren auf den Investitionsentscheid wird durch Studien von Gitman und Forrester (1976), Klammer, Koch und Wilner (1991) oder auch durch Grinyer, Sinclair und Ibrahim (1999) aufgezeigt. Auch in einer im Jahr 1996/1997 durchgeführten Untersuchung wird festgestellt, dass subjektive Faktoren, wie beispielsweise die Beteiligung des Top Managements oder das Vorhandensein eines Sponsors einen weiteren, erheblichen Einfluss auf den Investitionsentscheid haben.[25]

Diese Erkenntnisse verdeutlichen, dass der Investitionsentscheid nicht nur auf quantitativ ermittelten Lösungen basiert, sondern auch durch andere, qualitative Faktoren beeinflusst wird. Dabei stellt sich die Frage, wie stark solche Aspekte beim Investitionsentscheid gewichtet werden.

[24] vgl. Chadwell-Hatfield et al. (1996/97), S.5.
[25] vgl. Chadwell-Hatfield et al. (1996/97), S.100.

Zur Messung des Einflusses der qualitativen Aspekte werden die Befragten aufgefordert, die Gewichtung der qualitativen Faktoren beim Investitionsentscheid in ihrem Unternehmen einzuschätzen. Auf die Vorgabe einzelner, konkreter, qualitativer Aspekte wird bewusst verzichtet. Denn einerseits ist es unmöglich alle qualitativen Faktoren umfassend aufzuführen und andererseits sollen nicht die einzelnen Faktoren im Zentrum der Betrachtung stehen, sondern soll die Ermittlung des Einflusses erfolgen. Die Antwortkategorie umfasst sechs Auswahlmöglichkeiten, wobei die Kategorie „6= weiss nicht", nicht aufgeführt und folglich auch nicht in die Häufigkeitsberechnungen integriert wird. Die Stichprobe umfasst N= 36.

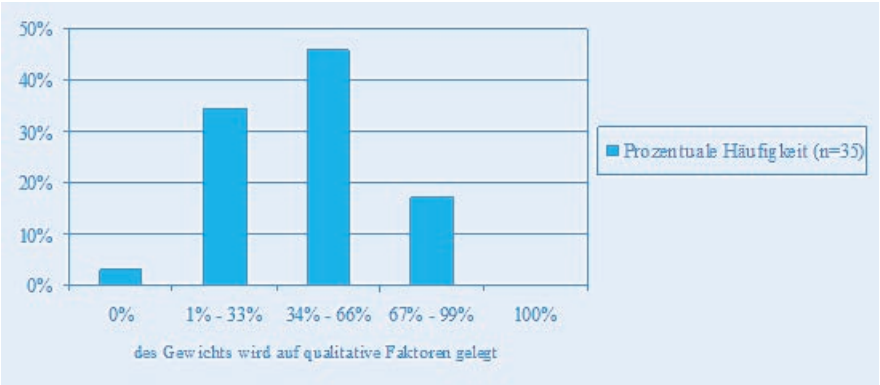

Abbildung 13: Gewichtung qualitativer Faktoren beim Investitionsentscheid.

Das obige Balkendiagramm (Abb. 13) veranschaulicht, dass viele Unternehmen den qualitativen Faktoren einen beachtlichen Einfluss beim Investitionsentscheid einräumen. Am häufigsten wird die Kategorie „34%-66%" angekreuzt. 46% der befragten Unternehmen eröffnen, dass sie beim Investitionsentscheid 34% bis 66% des Gewichts auf qualitative Faktoren legen. Diese prozentuale Häufigkeit macht deutlich, dass die Investitionsbeurteilung anhand der erwähnten Investitionsverfahren bei vielen der befragten Unternehmen nicht als einzige Entscheidungsgrundlage dient.

34% der Befragten gewichten die qualitativen Faktoren mit 1% bis 33% beim Investitionsentscheid und sogar 17% der Befragten geben an, dass sie 67% bis 99% des Gewichts bei Investitionsentscheiden auf qualitative Faktoren legen. Lediglich 3% berücksichtigen nur quantitative Faktoren beim Investitionsentscheid. Diese Resultate verdeutlichen, dass die qualitativen, nur bedingt zahlenmässig erfassbaren Kriterien, mindestens so viel Einfluss auf den Investitionsentscheid haben, wenn nicht sogar mehr, als die quantitativen Faktoren.

Die Darlegung der Ergebnisse eröffnet, dass Investitionen, die aufgrund der quantitativen Analysen einen negativen Entscheid zur Realisierung erhalten, unter Umständen trotzdem verwirklicht werden, sofern die qualitativen Faktoren für eine Realisierung sprechen.

Diese Vermutung soll nun anhand der Frage 4.3.[26] (N= 36) geprüft werden. Dabei wird konkret gefragt, ob Investitionen trotz negativem, quantitativem Investitionsentscheid realisiert werden.

[26] vgl. Anhang A2.

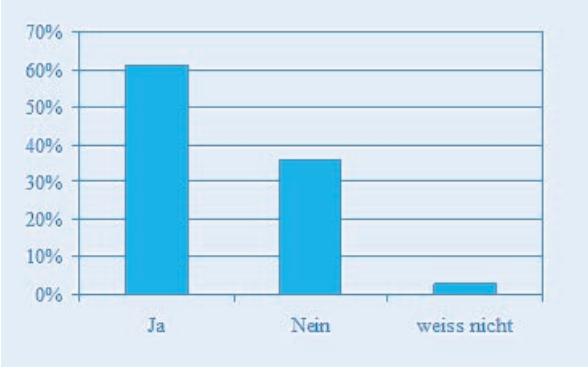

Abbildung 14: Realisation von Investitionen trotz negativer quantitativer Analyse.

Die prozentuale Häufigkeitsverteilung der Abbildung 14 zeigt eindeutig, dass die Mehrheit der Befragten, nämlich 61%, diese Frage befürworten und somit Investitionen realisieren, obwohl die Resultate der Investitionsrechenverfahren dagegen sprechen. Dieses Ergebnis zeigt, dass die quantitativen Analysen zwar gebraucht werden, jedoch schlussendlich zu einem grossen Teil andere Aspekte den Ausschlag für oder gegen die Realisierung einer Investition geben.

3.4.6. Vergleich der Ergebnisse mit älteren Untersuchungen

Es ist nicht vollkommen unbedenklich, die hier gewonnenen Resultate den Ergebnissen anderer Studien gegenüberzustellen. Denn sowohl die Stichprobengrösse als auch die Kategorisierung der Unternehmen unterscheidet sich je nach Studie. Deshalb wird im Folgenden darauf verzichtet, einzelne Prozentwerte miteinander zu vergleichen. Vielmehr sollen deutliche Unterschiede und allfällige Trends sichtbar gemacht und im folgenden Abschnitt kurz kommentiert werden.

Beim Vergleich der aktuell ermittelten Anwendungshäufigkeit mit den Ergebnissen aus dem Jahr 1986[27] sind eindeutige Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung der Methoden zu erkennen.

Wie durch untenstehende Grafik (Abb. 15) sichtbar wird, stimmen die Rangfolge und die relativen Anwendungshäufigkeiten der statischen Methoden bis auf die Payback-Methode ziemlich gut überein[28]. Die heutige Verwendung der statischen Payback-Methode differenziert sich jedoch sichtbar von der damaligen Nutzung. Denn auch die Resultate der Studie aus dem Jahr 1982, durchgeführt von Erwin Stähelin, unterstützt die damalig hohe Anwendung der statischen Payback-Methode.[29] Anhand dieser Betrachtung scheint somit die Anwendung der statischen Payback-Methode zurückzugehen. Jedoch besteht die Vermutung, dass der Unterschied zwischen der statischen und der dynamischen Payback-Methode teilweise nicht erkannt wird und unter Umständen die Resultate verfälscht.

[27] Die Jahresangabe bezieht sich auf den Erhebungszeitpunkt. Diese Erhebung wurde zum Vergleich gewählt, weil sie die aktuellsten Daten ausweist.
[28] vgl. Volkhart (1998), S. 304.
[29] vgl. Stählin (1988), S. 122.

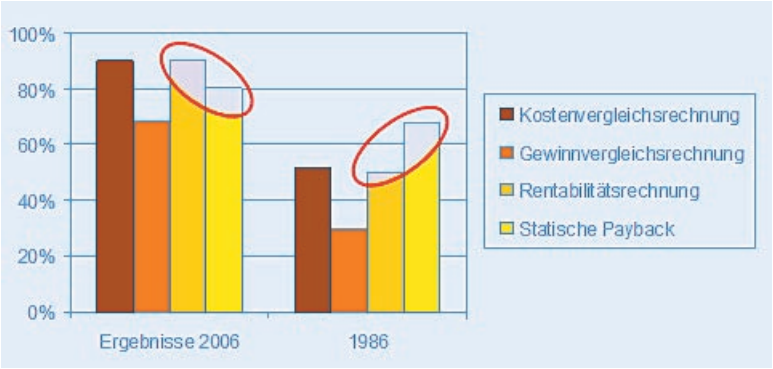

Abbildung 15: Vergleich statische Methoden.

Die Gegenüberstellung der Ergebnisse der dynamischen Methoden[30] wird durch untenstehende Abbildung 16 wiedergegeben.

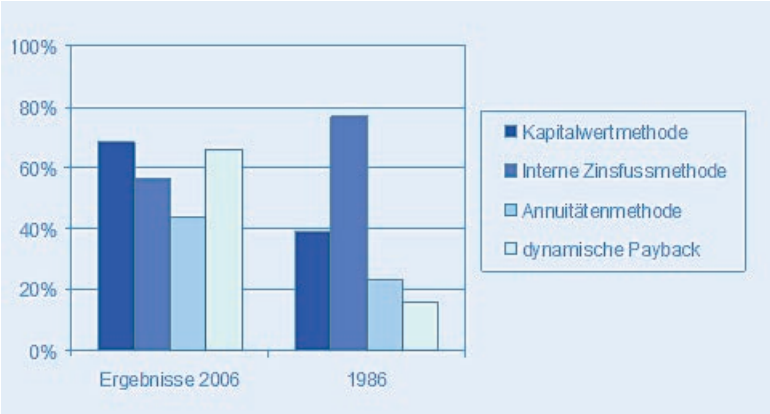

Abbildung 16: Vergleich dynamische Methoden.

Dieses Diagramm illustriert eine völlig andere Rangfolge der dynamischen Methoden in den beiden Studien. Die Dominanz der IRR-Methode im Jahr 1986 zeigt sich in den aktuellen Ergebnissen in keiner Weise. Die Analyse der heutigen Situation ergibt hingegen eine führende Anwendung der Kapitalwertmethode und eine sichtlich häufigere Verwendung der dynamischen Payback-Methode. Die IRR-Methode befindet sich heute lediglich noch an dritter Position. Diese Entwicklung konkretisiert eine Veränderung in der Anwendungshäufigkeit der dynamischen Methoden während den letzten 20 Jahren. Die NPV-Methode löst die IRR-Methode als meist genutzte Methode während diesem Zeitraum ab.

[30] vgl. Volkhart (1998), S, 305.

3.5. Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Die statischen Methoden erfreuen sich in der Schweizer Praxis immer noch einer grossen Beliebtheit. Differenziert nach den einzelnen Verfahren wird die Rentabilitätsrechnung mit 51% am häufigsten als ein „Muss-Verfahren" zur Beurteilung von Investitionen befunden. An zweiter Position befindet sich die Kostenvergleichsrechnung (44%), und an dritter Position schliesslich die Kapitalwertmethode (36%) als erste dynamische Methode in dieser Kategorie. Bei der Analyse der kumulierten „Muss"- und „Optional-Antworten" zeigt sich, dass die prozentualen Häufigkeiten aller statischen Methoden mindestens so hoch sind oder sogar jene der dynamischen Methoden übertreffen. Die Kostenvergleichsrechnung und Rentabilitätsrechnung werden von 90% und die statische Payback-Methode von 80% der befragten Unternehmen genutzt. Die Kapitalwertmethode erreicht eine Anwendungshäufigkeit von 68%. Die Annahme, dass sich auch in der Schweizer Praxis die dynamischen Methoden, insbesondere die Kapitalwertmethode, durchgesetzt haben, lässt sich somit durch die Resultate dieser Befragung nicht unterstützen. Jedoch zeigt sich, dass die Kapitalwertmethode die am häufigsten verwendete Methode der dynamischen Verfahren ist.

Die weiterführenden Betrachtungen im Zusammenhang mit der Anwendung der Investitionsrechenverfahren in der Praxis ergeben aufschlussreiche Resultate und tragen dazu bei, Erklärungsansätze für die noch hohe Nutzung der statischen Methoden zu finden.

Durch die Untersuchung zeigt sich, dass die theoretische Beurteilung der Methoden weitgehend identisch ist mit der Einschätzung der Befragten zur Zuverlässigkeit der Investitionsrechenverfahren. Das heisst, den Resultaten der dynamischen Verfahren wird eine höhere Authentizität zugesprochen als den statischen. Jedoch kann das Defizit der Entscheidungsträger zur Verständlichkeit der dynamischen Verfahren nicht behoben werden. Die Kenntnisse der Entscheidungsträger zu den dynamischen Verfahren werden von der Mehrheit der Befragten lediglich als genügend bis ungenügend eingestuft. Diese Erkenntnisse führen im Zusammenhang mit den Resultaten der Hauptfragestellung zu folgender Interpretation:

Die überwiegende Anwendung der statischen Verfahren lässt sich auch heute noch zu einem wesentlichen Teil auf ihre Einfachheit zurückführen. Die befragten Personen erkennen die höhere Zuverlässigkeit der dynamischen Verfahren, trotzdem werden diese aufgrund der nur genügenden oder ungenügenden Kenntnisse nicht regelmässig zur Beurteilung von Investitionen angewendet.

Die gewonnenen Resultate zur Annuitätenmethode unterstützen diesen Befund entscheidend. Die Annuitätenmethode verzeichnet die geringste Anwendungshäufigkeit aller dynamischen Methoden trotz ihrer relativ hoch eingeschätzten Zuverlässigkeit. Die Kenntnisse zur Annuitätenmethode werden in der Folge von 46% der Antwortenden als ungenügend empfunden, was somit ein Erklärungsansatz für ihre geringe Verwendung ist.

Weiter zeigt die zugrunde liegende Befragung, dass den qualitativen Gesichtspunkten bei der Investitionsbeurteilung ein wesentliches Gewicht zugesprochen werden kann. Alle befragten Unternehmen geben an, dass qualitative Faktoren den Investitionsentscheid mehr oder weniger stark beeinflussen. Knapp die Hälfte (45%) der Unternehmen schätzt, dass sie bis zu zwei drittel des Investitionsentscheids ausmachen, und 61% der befragten Unternehmen realisieren Investitionen auch trotz negativer quantitativer Analyse. Dieser doch beachtliche Einfluss der qualitativen Aspekte wird durch die hohe Anwendungshäufigkeit der Nutzwert- und Sensitivitätsanalyse zusätzlich unterstützt.

Im Allgemeinen kann zur Anwendung der Investitionsrechenverfahren in der Praxis gesagt werden, dass die Mehrheit der befragten Unternehmen mehrere Methoden zur Investitionsbeurteilung hinzuzieht. Dies zeigt sich bei der detaillierten Betrachtung des Anwendungsverhaltens jedes einzelnen Unternehmens. Summiert man pro Unternehmen die Anzahl Methoden auf, die genutzt werden (Muss- und Optional-Antworten), so wird erkannt, dass 56% mindestens acht der vorgelegten Methoden anwenden und 68% mindestens deren fünf. Dieses Verhalten kann als durchaus positiv bewertet werden, da es wichtig ist, ein Investitionsvorhaben mehrseitig zu beleuchten.

4. Untersuchungen zur Verwendung der Investitionsrechenverfahren im Ausland

Im folgenden Teil soll mittels verschiedener Studien aufgezeigt werden, wie die Anwendung der Investitionsrechenverfahren in der internationalen Praxis aussieht. Da viele Erhebungen zu diesem Thema gemacht wurden, ist es nicht möglich alle Studien im Rahmen dieser Arbeit zu bearbeiten. Zudem war festzustellen, dass es sehr viele empirische Untersuchungen in den Jahren von 1960 bis 1990 gab, in den letzten 15 Jahren aber relativ wenig Studien zu dieser Thematik durchgeführt wurden. Anhand der Erhebungen soll die heutige Situation sowie die Entwicklung in den letzten 25 Jahren in England und den USA aufgezeigt werden. Die Auswahl der Studien erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Grösse der Stichprobe
- Vergleichbarkeit zu anderen Studien
- Zeitpunkt der Erhebung
- Erhebungsland

Einleitend muss darauf hingewiesen werden, dass die empirischen Untersuchungen in den verschiedenen Ländern zu unterschiedlichen Verfahren der Investitionsrechnung gemacht wurden. Beispielsweise wird in England und den USA bei den statischen Methoden lediglich die Anwendung der statischen Renditerechnung und der statischen Payback-Methode untersucht. Bei den dynamischen Verfahren jene der Kapitalwertmethode und der Internen Zinsfussmethode. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass bei den statischen Verfahren die Payback- und die ROI-Methode die bekanntesten Methoden sind und deshalb repräsentativ für die statischen Methoden verwendet werden. Bei den dynamischen Methoden sind dies die NPV- und die IRR-Methode. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass die Annuitätenmethode aufgrund ihrer Ähnlichkeit zur NPV-Methode nicht im Antwortkatalog erscheint. Es ist folglich anzunehmen, dass die Antworten zur NPV-Methode sowohl jene zur Annuitäten- als auch zur NPV-Methode beinhalten. Als Grund für die fehlende Betrachtung der dynamischen Payback-Methode wird die geringe Bekanntheit und Verbreitung dieser Methode im englischen Sprachraum und der englischen Literatur gesehen. Damit die Resultate trotzdem miteinander verglichen werden können, wird von folgender Zusammenfassung ausgegangen:

Verfahren	Amerikanische & Englische Zusammenfassung
Kostenvergleichsrechnung Gewinnvergleichsrechnung Renditerechnung	Statische Erfolgsanalyse, Renditerechnung
Statische Payback-Methode	Payback-Methode
Kapitalwertmethode Annuitätenmethode Dynamische Payback-Methode	NPV-Methode
Interne Zinsfuss-Methode	IRR-Methode

Abbildung 17: Zusammenfassung der Analyseverfahren (vgl. Volkart [1998], S.308).

Die NPV- und die IRR-Methode werden im folgenden Abschnitt zur Vereinfachung teilweise unter dem Begriff Discounted-Cashflow-Methoden (DCF-Methoden) zusammengefasst. Diese Vereinheitlichung ist möglich, da die beiden Methoden auf dem Prinzip der diskontierten Cashflows basieren.

4.1. Generelle Verwendung

4.1.1. England

In England befragten im Jahr 1997 Arnold und Hatzopoulos 100 der grössten englischen Firmen nach der Verwendung der Investitionsrechnungsmethoden. Dabei stützten sie sich auf die durch Times Books jährlich veröffentlichte Liste der grössten englischen Firmen im Jahr 1996.

Sie befragten die Unternehmen nicht nach der Verwendung ausschliesslich einer Methode, sondern immer nach deren Verwendung in einem so genannten Methodenset. Das heisst, es wurde angenommen, dass eine Unternehmung mehrere Methoden zur Berechnung ihrer Investitionen benutzt. Durch ihre Befragung kamen sie zu folgenden Resultaten:

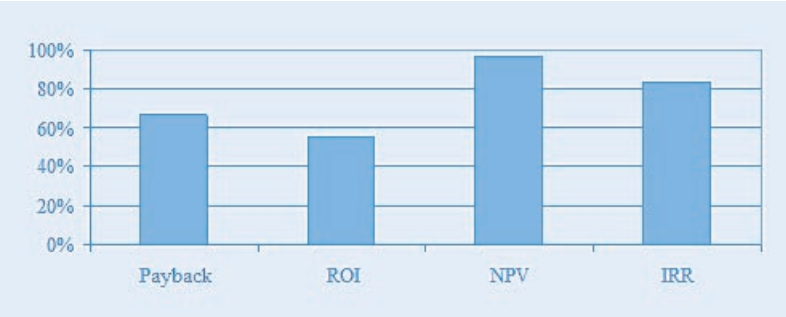

Abbildung 18: Verwendung der Investitionsrechnungsverfahren in England, 1997 (i.A. Arnold/Hatzopoulos [2000], S. 605).

Die NPV-Methode ist mit 97% die meist verwendete Methode. An zweiter Stelle befindet sich mit 84% die IRR-Methode. In der Studie von Arnold und Hatzopoulos lässt sich deutlich erkennen, dass in erster Linie die DCF-Methoden (NPV, IRR) in der Praxis zur Berechnung von Investitionen angewendet werden.

Auffallend ist die hohe Verbreitung der statischen Payback-Methode mit 66%. Da diese Methode aufgrund der theoretischen Beurteilung nicht als geeignete Berechnungsmethode empfunden wird, war eine so häufige Verwendung nicht zu erwarten. Auch die statische ROI-Methode erscheint mit 55% unerwartet oft im Methodenset der Unternehmen.

Es stellt sich nun die Frage, wie die Verwendung der Methoden vor dem Jahr 1997 ausgesehen hat. Dazu werden die Daten aus der eben betrachteten Studie mit älteren Erhebungen verglichen. Dieser Vergleich kann aufgrund ähnlicher Charakteristika der Unternehmen (Grösse der Unternehmen, Auswahl der Stichprobe etc.) dieser Studie mit einer älteren Studienreihe, durchgeführt von Pike in den Jahren 1975, 1980, 1986 und 1992, gemacht werden.[31]

Dabei zeigt sich folgende Entwicklung:

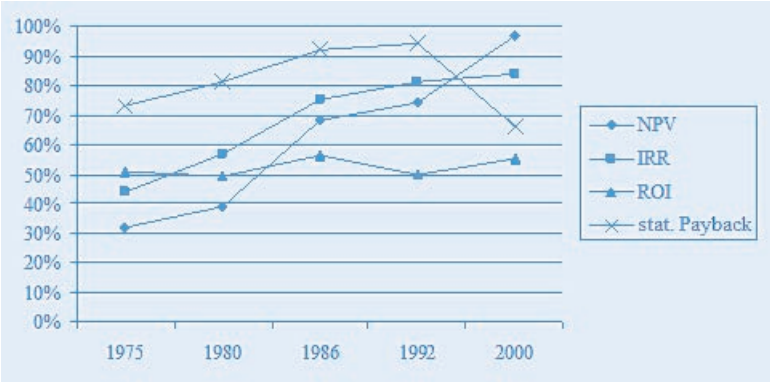

Abbildung 19: Verwendung der Methoden in England zwischen 1975 und 2000 (i.A. Arnold/Hatzopoulos [2000], S. 605).

Beim Vergleich der Daten aus dem Jahr 1975 mit den Daten aus dem Jahr 2000 stellt man erhebliche Unterschiede fest. Die durch die Theorie favorisierte NPV-Methode war mit 32% die am wenigsten verbreitete Methode, gefolgt von der IRR-Methode mit 44%.

Trotz der schon damaligen Favorisierung der DCF-Methoden durch die Theorie sind diese dynamischen Methoden im Vergleich zu den statischen in der Praxis wenig zur Anwendung gekommen. Die statische Payback-Methode war bei dieser Erhebung mit 73% klar die dominierende Methode.

In den darauf folgenden Jahren ist ein Anstieg der DCF-Methoden zu beobachten. Doch interessanterweise steigt auch die Verwendung der statischen Payback-Methode weiter bis in die 90er-Jahre. Erst dann ist ein starker Rückgang festzustellen. Das NPV-Kriterium nimmt über die betrachtete Zeitspanne deutlich an Wichtigkeit zu, und überragt schliesslich in den 90er-Jahren auch die IRR-Methode. Die statische Renditerechnung blieb relativ konstant über die betrachtete Zeitperiode, was auf eine stabile Verwendung in der Praxis schliessen lässt.

[31] vgl. Arnold/Hatzopoulos (2000), S. 604-606.

Durch den Vergleich dieser Studien zeigt sich, dass in der Praxis eine langsame Akzeptanz der NPV- und IRR-Methoden stattfand. Anders, als dies durch die theoretische Beurteilung zu erwarten gewesen wäre, gehören die dynamischen Methoden erst in den 90er Jahren zu den meist verwendeten Methoden. Die statischen Verfahren wurden lange Zeit in den Methodensets bevorzugt.

Wie bereits erwähnt, wurde bei den Befragungen davon ausgegangen, dass eine Unternehmung nicht ausschliesslich eine Methode zur Berechnung ihrer Investitionen hinzuzieht. Dabei wäre interessant zu wissen, wie viele Methoden in einer Unternehmung zur Anwendung kommen. Es stellt sich also die Frage nach der Grösse der verwendeten Methodensets. Die ermittelten Daten zu dieser Thematik, der bereits betrachteten Studien, zeigen folgendes Bild:

Abbildung 20: Grösse der Methodensets in England (i.A. Arnold/Hatzopoulos [2000], S. 607).

1975 benutzte ein Drittel aller befragten Unternehmen lediglich eine Methode. Ein weiteres Drittel verwendete zwei Methoden zur Berechnung von Investitionen und der restliche Drittel drei oder vier Methoden. Bei der Erhebung im Jahr 1997 verwendeten bereits 76% der befragten Firmen drei oder mehr Methoden zur Prüfung eines Investitionsobjekts.

Es zeigt sich somit deutlich, dass in der betrachteten Zeitperiode die Grösse der verwendeten Methodensets zugenommen hat, und ein Investitionsprojekt mittels mehrerer Verfahren auf dessen Wirtschaftlichkeit überprüft wird. Die Verwendung eines vierer Methodensets hat dabei den stärksten Anstieg zu verzeichnen.[32]

4.1.2. USA

In den USA wurden seit den 70er-Jahren viele Studien zur Verwendung der Investitionsrechenverfahren in der Praxis publiziert. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Datensätze und Stichproben ist es jedoch schwierig diese direkt miteinander zu vergleichen.

Im Jahr 1978 befragten Schall, Sundem und Geijsbeek 407 grosse Unternehmen nach der Verwendung der Investitionsrechenverfahren, welche sie nach eigenen Kriterien ausgewählt hatten.[33] Durch die Angaben der 189 antwortenden Finanzleiter kamen sie zu folgenden Ergebnissen:

[32] vgl. Arnold/Hatzopopoulos (2000), S. 608-610.
[33] vgl. Schall/Sundem/Geijsbeek (1978), S. 281f

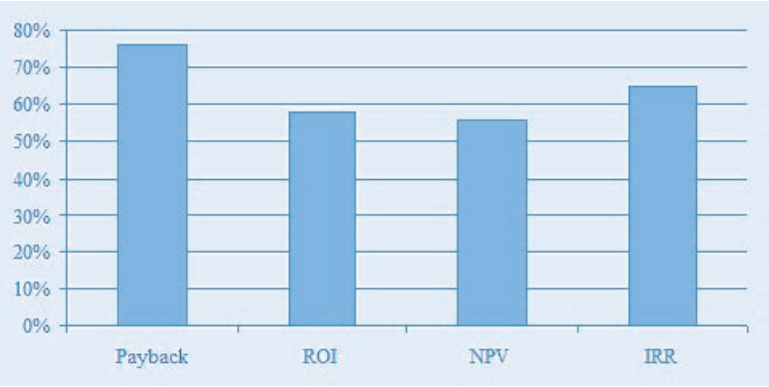

Abbildung 21: Verwendung der Investitionsrechenverfahren in den USA, 1978 (i.A. Schall/Sundem/Geijsbeek [1978], S. 282).

Die Payback-Methode ist mit 74% die am häufigsten verwendete Methode im Methodenset. Gefolgt von der IRR-Methode, welche bei 65% der befragten Unternehmen zum Methodenset zählt. Die statische ROI-Berechnung wird von 58% der Unternehmen verwendet. Mit 56% wird die NPV-Methode am wenigsten benutzt. Sie wird aber doch noch von mehr als der Hälfte der Befragten verwendet.

Somit bestätigt sich durch diese Studie, dass auch in den USA zu dieser Zeit die NPV-Methode, im Vergleich zu den anderen Methoden, am wenigsten zur Berechnung von Investitionen hinzugezogen wurde. Obwohl darauf hinzuweisen ist, dass die ermittelten Prozentsätze der NPV-Methode in den USA deutlich höher liegen als jene in England. Die statische Payback-Methode wird wie in England klar am häufigsten zur Evaluation einer Investition verwendet.

In ihrer Studie untersuchten Schall, Sundem und Geijsbeek ebenfalls die Grösse der verwendeten Methodensets. Dabei stellten sie fest, dass 86% der Firmen mehr als eine Methode bei der Investitionswahl hinzuziehen. Sogar 17% der befragten Unternehmen setzten alle vier Methoden zur Berechnung ein.[34]

Durch diese Ergebnisse wird deutlich, dass im Gegensatz zu England, die meisten Unternehmen in den USA schon damals mehrere Methoden zur Entscheidungshilfe bei Investitionen hinzuzogen, und sich nicht nur auf eine Methode abstützten.[35]

Der Trend zum erhöhten Gebrauch der DCF-Methoden bestätigt sich auch in einer aktuelleren Studie, durchgeführt von Graham und Harvey im Jahr 1998. Im Unterschied zu den vorhergehenden Studien unterliegt ihrer Umfrage mit 392 Teilnehmenden eine Stichprobe mit kleinen, mittleren und grossen Unternehmen.

Die Teilnehmer beurteilten auf einer Skala von 1 (nie) bis 4 (immer), wie häufig sie die Investitionsrechenmethoden anwendeten.

[34] vgl. Schall/Sundem/Geijsbeek (1978), S. 281f
[35] vgl. Schall/Sundem/Geijsbeek (1978), S. 286

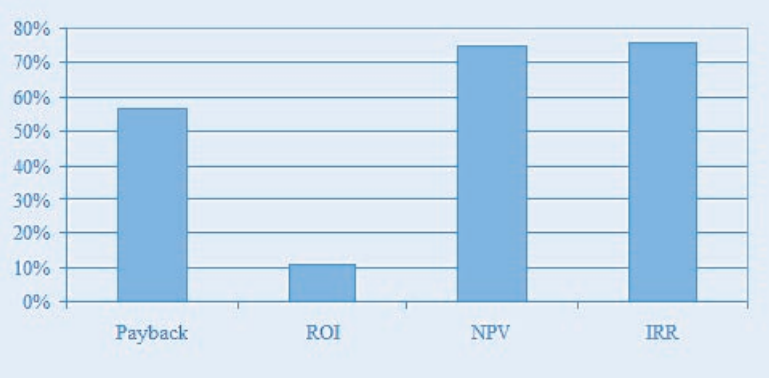

Abbildung 22: Verwendung der Investitionsrechnungsverfahren in den USA, 1999 (i.A. Graham/Harvey [2001], S.197).

Es stellte sich heraus, dass im Jahr 1999 die Mehrheit aller Befragten die NPV- oder die IRR-Methode favorisierten. 75% gaben an, die NPV-Methode, und sogar 76% die IRR-Methode, immer oder fast immer zu benutzen.

Interessante Resultate zeigen sich bei der genaueren Betrachtung der Ergebnisse, differenziert nach der Firmengrösse und den dynamischen Methoden.

Abbildung 23: Verwendung der dynamischen Methoden bei grossen und kleinen Unternehmen in den USA, 1999 (i.A. Graham/Harvey [2001], S.198).

Laut den zugrunde liegenden Resultaten benutzten grosse Firmen signifikant häufiger die NPV-Methode als kleine Unternehmen. Auch die IRR-Methode wurde bei den grossen Unternehmen vermehrt angewendet als bei den kleinen.

Bei den statischen Verfahren zeigt sich jedoch ein anderes Bild. Die statischen Methoden wurden von kleinen Unternehmen häufiger genutzt als von Grossen.

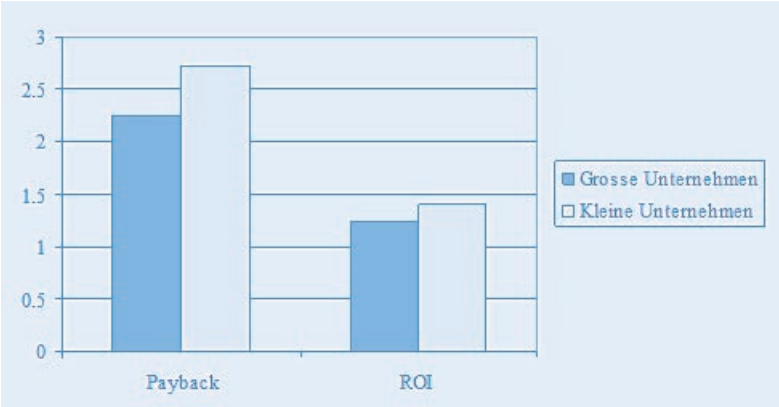

Abbildung 24: Verwendung der statischen Methoden bei grossen und kleinen Unternehmen in den USA, 1999 (vgl. Graham/Harvey [2001], S.198).

Verglichen zu vorhergehenden Untersuchungen kann zusammenfassend gesagt werden, dass sich in den USA ein ähnliches Bild wie in England zeigt. Das heisst, auch in den USA wurde die statische Payback-Methode, entgegen der theoretischen Beurteilung, über eine lange Zeitspanne für die Berechnung von Investitionen bevorzugt.

Es zeigt sich zudem, dass die NPV- und die IRR-Methode als Evaluationstechnik bei der Investitionsentscheidung in den letzten 20 Jahren mit zunehmender Häufigkeit angewendet wurden. Aufgrund der zugrunde liegenden Daten aus den USA scheinen die NPV- und die IRR-Methode jedoch früher schon von mehr als der Hälfte der befragten Unternehmen angewendet worden zu sein. Diese Zahl ist deutlich höher als in England. Des Weiteren ist auch in den USA eine Zunahme in der Grösse der Methodensets erkennbar, wobei wiederum schon früher vielfältige Methodensets angewendet wurden.[36]

4.2. Verwendung bei unterschiedlichen Investitionsarten

Da keine Daten aus England zur Verwendung der Investitionsrechenverfahren bei unterschiedlichen Investitionsarten vorliegen, wird im Folgenden nur die Situation in den USA betrachtet.

4.2.1. USA

Klammer und Walker erforschten 1980 bei ihrer Umfrage in den USA die Anwendung der Investitionsrechenverfahren differenziert nach der Investitionsart. Es stellte sich heraus, dass je nach Investitionsart unterschiedliche erstinstanzliche Methoden bevorzugt wurden.

Beispielsweise verwendeten bei den Erweiterungsinvestitionen 75% der befragten Unternehmen die DCF-Methoden. Wobei die Payback-Methode bei dieser Investitionsart lediglich von 5% der Firmen als Hauptmethode genutzt wurde. Bei Ersatzinvestition hingegen gaben deutlich weniger, nämlich 56 % der befragten Unternehmen an, die DCF- Methoden zur Projektwahl hinzuzuziehen.[37]

[36] vgl. Graham/Harvey (2001), S. 197f.
[37] vgl. Klammer/Walker (1948), S. 137.

Aufgrund dieser Resultate lässt sich folgende Annahme treffen. Bei Ersatzinvestitionen handelt es sich grösstenteils um Investitionen, die schon besser bekannt sind und somit die zukünftigen Erträge besser abschätzbar machen. Zudem handelt es sich bei Ersatzinvestitionen in den meisten Fällen um dringende Investitionen. Steigt zum Beispiel eine Maschine aus, die für die Produktion benötigt wird, so muss diese möglichst schnell ersetzt werden, um den Produktionsprozess aufrechtzuerhalten. Dabei kann es durchaus vorkommen, dass auf eine umfassende Analyse verzichtet wird.

Nicht erstaunlich ist die geringe Verwendung der DCF-Methoden für administrative Projekte und soziale Ausgaben von 36% respektive 14%. Bei diesen Investitionsarten sind direkte Einnahmeüberschüsse oft schwierig zuordenbar oder gar nicht existent. Die Projektwahl wird in solchen Fällen einfacher mittels anderer Verfahren evaluiert.[38]

Bei einer vergleichbaren, späteren Untersuchung durchgeführt von Klammer, Koch und Wilner im Jahr 1988 antworteten 29 Firmen, die auch schon 1984 an der Befragung von Klammer und Walker teilgenommen hatten. Dies ermöglicht einen direkten Vergleich über diese Zeitspanne. Bei den erwähnten 29 Firmen wurde eindeutig die Tendenz zum vermehrten Gebrauch der DCF Methoden erkannt. Denn im Jahr 1988 gaben bereits 86% der Unternehmen an, bei Erweiterungsinvestitionen die DCF-Methoden zu verwenden und auch bei den Ersatzinvestitionen zeigte sich ein Anstieg von 56% auf 60%. Somit zeigt sich auch bei dieser differenzierten Betrachtung, dass trotz Schwankungen bei den einzelnen Investitionsarten, ein Anstieg im Gebrauch der DCF-Methoden stattfand.[39]

5. Schlussbetrachtung

5.1. Zusammenfassung

Wie sich durch die theoretische Darlegung im letzten Teil der vorliegenden Arbeit zeigt, vollziehen die statischen Methoden vereinfachte und grobe Berechnungen von Investitionsvorhaben. Die dynamischen Methoden gelten als zuverlässigere Methoden, was insbesondere auf deren Berücksichtigung des zeitlichen Anfalls der Zahlungsströme und des Risikos zurückzuführen ist.

Die bisherigen Untersuchungen zur Anwendung dieser Verfahren zeigen jedoch, dass die statischen Methoden in der Praxis sehr beliebt sind und sich die Anwendung in der Praxis deutlich von der Theorie unterscheidet. Da es keine aktuellen Daten zur Verwendung dieser Methoden in der Schweizer Praxis gibt, wird im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit im Rahmen einer empirischen Untersuchung eine momentane Situationsanalyse vollzogen.

Die Auswertung der 43 Fragebogen zur Anwendung der Investitionsrechenverfahren bei mittelgrossen und grossen Schweizer Unternehmen zeigt eine immer noch gegenwärtige Diskrepanz zwischen der Theorie und Praxis. Die Ermittlung der im Zentrum dieser Betrachtung stehenden Anwendungshäufigkeit ergibt eine klare Dominanz der statischen Methoden. Die prozentualen Häufigkeiten dieser Methoden übertreffen sowohl in der Kategorie der „Muss-Verfahren“ als auch in der Kategorie der „Optional-Verfahren“ deutlich jene der dynamischen. Bei den statischen Methoden gilt die Kostenvergleichs- und Rentabilitätsrechnung als häufigstes Beurteilungsverfahren und bei den dynamischen die Kapitalwertmethode.

[38] vgl. Klammer/Walker (1948), S. 137f.
[39] vgl. Klammer/Koch/Wiler (1984), S. 115-119.

Durch die weiteren Analysen wird herausgefunden, dass die befragten Unternehmen die Vorteilhaftigkeit der dynamischen Methoden in Bezug auf eine zuverlässige Investitionsbeurteilung erkennen und somit davon auszugehen ist, dass diese bei entscheidenden Investitionen auch angewendet werden. Doch allem Anschein nach besteht immer noch ein Defizit im Wissensstand, was aus der lediglich genügenden bis ungenügenden Einschätzung der Kenntnisse der Entscheidungsträger zu den dynamischen Verfahren geschlossen werden kann.

Aufgrund der Ergebnisse zu den qualitativen Einflüssen bei der Investitionsentscheidung wird festgestellt, dass die Verwendung von rein quantitativen Analyseinstrumenten sozusagen nicht anzutreffen ist. Qualitative Faktoren tragen wesentlich zum Entscheidungsprozess bei und können durchaus der ausschlaggebende Grund sein, sich für oder gegen die Realisierung einer Investition auszusprechen.

5.2. Schlussbeurteilung der Verfahren aus praktischer Sicht

5.2.1. Anmerkungen zu den statischen Methoden

Wie sich aus den betrachteten Umfragen zeigt, werden die statischen Verfahren, insbesondere die statische Payback-Methode, trotz der bekannten Mängel in der Praxis immer noch angewendet. Die statischen Methoden werden in der Praxis geschätzt, da sie leicht verständlich sind und zu prompten Entscheidungen führen. So können sie beispielsweise Mitarbeitenden ohne finanzmathematischen Hintergrund schnell erklärt werden, was sich bei einem bereichsübergreifend zusammengesetzten Arbeitsteam positiv auswirkt.[40]

Ein weiterer Grund für die anhaltende Beliebtheit der statischen Payback-Methode besteht darin, dass sie die wichtige Information über die Wiedergewinnungszeit der anfänglichen Investitionssumme ersichtlich macht, und somit wie bereits erwähnt eine Risikokennzahl darstellt. Denn je länger die Wiedergewinnungszeit, umso grösser das Risiko, dass sich die Investition nicht bezahlt macht. Die Wahrscheinlichkeit steigt, dass sich die vorausgesetzten Werte durch unvorhergesehene Ereignisse verändern können. Mit Hilfe dieser Daten kann ein Management relativ leicht Projekte identifizieren, die kurzfristig amortisiert werden können.[41]

Wie sich aus der empirischen Untersuchung in den USA gezeigt hat, werden die statischen Methoden besonders von kleinen Unternehmen bevorzugt.[42] Es ist anzunehmen, dass kleine Unternehmen in der Regel auch kleine Investitionen tätigen. Für diese Berechnung ist es aus Sicht der Praxis einfach und schnell, die statischen Methoden zu verwenden. Denn bei solchen Vorhaben sind in der Regel die eingesetzten Mittel nicht sehr hoch und folglich ist die Verlustgefahr geringer. Hat die Investition zudem keine innerbetrieblichen Abhängigkeiten, besteht auch keine Gefahr von negativen Auswirkungen auf andere Bereiche. Im Allgemeinen kann somit davon ausgegangen werden, dass die statischen Methoden in der betrieblichen Praxis bei kleinen Investitionen noch häufig angewendet werden, Daten für diese These stehen aber nicht zur Verfügung.

40 vgl. Mukherjee/Henderson (1987), S. 86
41 vgl. Cooper et al. (1990), S. 19.
42 vgl. Graham/Harvey (2001), S. 197f.

Die Renditerechnung ist aufgrund ihrer Wertangabe in der Praxis beliebt. Denn es hat sich gerade in der Erhebung aus der Schweiz gezeigt, dass renditebezogene Erfolgskriterien eine zentrale Bedeutung bei den Unternehmen haben. 89% aller befragten schweizerischen Unternehmen verwendeten ein statisches oder dynamisches Renditekriterium.[43]

5.2.2. Anmerkungen zu den dynamischen Methoden

Die Resultate der betrachteten Umfragen haben gezeigt, dass die Argumente der Theorie für eine Nutzung der DCF-Methoden zunehmend erkannt und akzeptiert werden. Trotz des Trends in Richtung der DCF-Methoden werden auch andere Methoden, die keine Diskontierung beinhalten, in Kombination mit den DCF-Methoden verwendet.[44] Folglich ergeben sich bei der Anwendung der NPV-Methode in der Praxis Probleme.

Die NPV-Regel beruht auf zwei Annahmen, die oft übersehen werden und in der Praxis nicht voraussetzbar sind. Erstens setzt die NPV-Methode eine Jetzt-oder-Nie-Entscheidung bei der Projektwahl voraus. Diese besagt, dass wenn ein Projekt abgelehnt wird, dieses in der Zukunft nicht mehr durchgeführt werden kann. Das heisst, sie berücksichtigt nicht, dass ein Investitionsprojekt auch mit sich selbst im Wettbewerb stehen kann, nämlich indem es zu einem späteren Zeitpunkt realisiert wird. In der Praxis besteht in den meisten Fällen die Möglichkeit ein Projekt trotz anfänglicher Ablehnung zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen. Die NPV-Methode vernachlässigt diese Möglichkeit. Durch die spätere Realisierung kann unter Umständen das Projekt in der Zukunft unter besseren ökonomischen Gegebenheiten durchgeführt werden. Beispielsweise könnten sich durch eine verbesserte Zinssituation die Kosten der Kapitalaufnahme reduzieren. Das Abwarten ermöglicht es der Firma somit eine neue, möglicherweise günstigere Umgebung zur Projektinitialisierung zu erhalten.

Zweitens beruht die NPV-Methode auf der Annahme von informationseffizienten Märkten, sowie dass alle Agenten die gleichen Ziele verfolgen. Das heisst neue Informationen sind allen Individuen gleichzeitig zugänglich.

In der Praxis sind diese Idealbedingungen jedoch meistens nicht gegeben, und die Investitionsplanung wird zu einem grossen Teil auch durch Faktoren wie Unsicherheit, Informationsasymmetrie oder unterschiedliche Zielverfolgung beeinflusst.[45] Gerade in grossen Unternehmen können durch dezentralisierte Informationen falsche Parameter in die Berechnungen der NPV-Methode einfliessen und zu falschen Aussagen führen.

Die Theorie geht des Weiteren davon aus, dass der Manager uneigennützig bei der Investitionswahl ist und symmetrische Risikopräferenzen hat. In der Praxis trifft dies oft nicht zu. Negative Abweichungen können für den Manager von grösserer Bedeutung sein. Ein Projekt mit einem grossen Risiko Verluste einzufahren, wird trotz hohem erwartetem NPV kaum angenommen werden. Denn die Risikopräferenzkurve der Entscheidungsträger verläuft in den wenigsten Fällen symmetrisch.[46]

[43] vgl. Volkhart (1998), S. 304-310.
[44] vgl. Arnold/Hatzopoulos (2000), S. 608.
[45] vgl. Arya/Fellingham/Glover (1998), S. 500f.
[46] vgl. Mukherjee/Henderson (1987), S. 86f.

Auch berücksichtigen die dynamischen als auch die statischen Investitionsrechnungsmethoden das strategische Umfeld nicht, indem die unternehmerischen Entscheidungen getroffen werden. Jede Unternehmung muss wachsen und Innovationen tätigen. Um diesen Bedarf zu decken, trifft die Unternehmung eventuell unrentable Investitionsentscheidungen, um langfristig in ihrem Marktumfeld bestehen oder noch grössere Verluste abwenden zu können. Forschung und Entwicklung sind beispielsweise ein typischer Bereich für solche Entscheidungen.[47]

Die NPV-Methode basiert zudem auf der Annahme von vollkommenen Finanzmärkten und unbeschränkt verfügbarem Unternehmenskapital.[48] Dies bedeutet konkret, dass jedes Projekt durchgeführt werden kann, sobald es einen positiven NPV aufweist. In der Praxis ist das Kapital jedoch aus verschiedenen Gründen wie interne Restriktionen, Restriktionen des Kapitalmarkts, etc. nur beschränkt verfügbar. Dies führt dazu, dass bei Kapitalkostenberechnungen der Einfluss einzelner Projekte mit hohen Risiken auf andere Projekte unterschätzt wird, was eine zu niedrige Bestimmung der Kapitalkosten zur Folge hat.[49]

In der Praxis wird der NPV-Wert teilweise als wenig anschauliche und nicht leicht interpretierbare Grösse gesehen, was wohl auf die betrieblich eher ungewohnte Wertangabe der NPV-Methode zurückzuführen ist. Dies hatte unter Umständen zur Folge, dass die IRR -Methode, die durch ihre Renditegrösse leichter interpretierbar ist, als Projektrenditekriterium lange Zeit dementsprechend populär war.[50]

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Theorie die Annahme trifft, dass Investitionsentscheide lediglich auf ökonomischer Basis gefällt werden. In der Praxis spielen aber andere Faktoren, wie das unternehmerische Umfeld, die Politik, die organisatorische Struktur und viele weitere Faktoren eine tragende Rolle beim Investitionsentscheid.[51] Deshalb helfen die Ergebnisse verschiedener Methoden das Risiko des Projekts besser abzuschätzen. Zudem steigt die Repräsentativität der Entscheidung, wenn sie aufgrund (mehrerer Kriterien) einer einheitlichen Annahme oder Ablehnung getroffen wird.[52] Somit gibt es nicht eine korrekte Methode, sondern bedarf es mehrerer Methoden um einen angemessenen Investitionsentscheid fällen zu können.[53]

5.3. Schlussfolgerungen

Die kommentierten Resultate aus der aktuellen Untersuchung im Teil 2 und auch der älteren Studien aus dem internationalen Raum zeigen auf, dass das Bewusstsein einer zuverlässigen Beurteilung anhand der dynamischen Methoden vorhanden ist, dieses sich jedoch aufgrund der Mängel im Verständnis noch nicht vollkommen in der Anwendung niederschlägt. Die groben, kostengünstigeren statischen Methoden werden aufgrund ihrer Einfachheit immer noch häufig angewendet und die dynamischen Methoden konnten sich noch nicht vollkommen durchsetzten.

[47] vgl. Mukherjee/Henderson (1987), S. 87.
[48] vgl. Volkart (2005), S. 281f.
[49] vgl. Volkart (2003), S. 311f.
[50] vgl. Mukherjee/Henderson (1987), S. 86.
[51] vgl. Mukherjee/Henderson (1987), S. 86.
[52] vgl. Klammer/Walker (1984), S.138.
[53] vgl. Arnold/Hatzopoulos (2000), S. 608-610.

Es wird jedoch erkannt, dass es keine Diskrepanz zwischen der Beurteilung der allgemeinen Theorie und Praxis gibt, was eine gute Voraussetzung für eine zunehmende Anwendung der dynamischen Methoden in der Zukunft ist.

In Anbetracht der durch die empirische Untersuchung gemachten Befunde braucht es somit Massnahmen, die dazu führen, dass die erschwerten Berechnungen der dynamischen Methoden in Zukunft kein Hindernis mehr für deren Anwendung darstellen.

Das Vorhandensein eines Modells, das die Entscheidungsträger bei der Investitionsbeurteilung unterstützt, stellt somit durchaus eine Möglichkeit dar, den mangelnden Kenntnissen der Entscheidungsträger zu begegnen. Eine solche modelltheoretische Anwendung der Investitionsrechenverfahren kann wesentlich dazu beitragen, die Anwendungshäufigkeit der dynamischen Verfahren zu erhöhen. Das Tool unterstützt den Benutzer bei den teilweise aufwendigen Berechnungen und zeigt ihm auf, welche Daten er zur Berechnung anhand dieser Verfahren benötigt. Dadurch muss sich der jeweilige Benutzer nicht mit den eigentlichen Berechnungen auseinandersetzen und kann sich den wesentlichen Aspekten der Investitionsbeurteilung, wie der Ermittlung der Eingabedaten oder der Interpretation der Ergebnisse, zuwenden. Das Tool verringert somit gleichzeitig die Fehlerquote der Resultate, weil die Berechnungen automatisch ausgeführt werden und sensibilisiert den Benutzer zusätzlich auf die Wichtigkeit der Eingabedaten, da kleinste Veränderungen unmittelbar in den Resultaten erkennbar sind.

Bei dem erstellten Profit Analyse Tool handelt es sich um eine spezifische Anwendung für das Beratungsunternehmen Dr. Acél und Partner AG. Die Berater machen die Erfahrung, dass Investitionen oft zu ungenau, zu wenig detailliert und häufig anhand der statischen Methoden beurteilt werden. Durch die Tätigkeitsschwerpunkte auf dem Logistik, Produktions- und Organisationsmanagement kommen sie in Kontakt mit Unternehmen aus Branchen, aus denen sich die Stichprobe der empirischen Untersuchung zusammensetzt. Dies ermöglicht es ihre Einschätzungen zur Anwendung der Verfahren in der Praxis anhand der Resultate der empirischen Erhebung zu bestätigen und zeigt den Bedarf für eine solche modelltheoretische Anwendung auf.

Es ist jedoch wichtig darauf hinzuweisen, dass das Tool eine zugeschnittene Lösung für dieses Unternehmen darstellt und es unter Umständen nicht den Bedürfnissen jedes anderen Unternehmens entspricht.

5.4. Ausblick

Durch die vorliegenden Daten würden sich interessante Möglichkeiten für weiterführende Betrachtungen ergeben. So wäre eine durchgehende Analyse des Einflusses der Unternehmensgrösse auf die anderen Fragen attraktiv. Insbesondere die differenzierte Betrachtung der Gewichtung der qualitativen Faktoren könnte einen Einblick geben, in welchen Unternehmen qualitative Aspekte vermehrt zum Tragen kommen und was es für Möglichkeiten gibt, eine objektive Analyse zu gewährleisten. Denn, wie sich durch die Resultate zeigt, beeinflussen die qualitativen Faktoren den Investitionsentscheid stark, werden jedoch bis anhin nicht genügend in den Modellen berücksichtigt.

Um die Repräsentativität der Aussagen zu erhöhen, wäre eine grössere Stichprobe für eine zukünftige Analyse wünschenswert. Zudem zeigt sich, dass für eine umfangreichere Erhebung eine weitere Klassierung der Unternehmen über einer Beschäftigungszahl von 250 sinnvoll wäre.

Literaturverzeichnis

- Adam, D. (2000): Investitionscontrolling, München
- Arnold, G. C. / Hatzopoulos, P. D. (2000): The Theory-Practice Gap in Capital Budgeting: Evidence from the United Kingdom, in: Journal of Business Finance & Accounting, 27(5) & (6), 603-626
- Arya, A. / Fellingham, J. C. / Glover, J. C. (1998): Capital Budgeting: Some Exceptions to the Net Present Value Rule, in: Issues in Accounting Education, 13 (3), 499-508

- Bortz, J. / Döring, N. (2003): Forschungsmethoden und Evaluation, Berlin
- Brealey, R. / Myers, S. (2003): Principles of Corporate Finance, New York
- Brounen, D. / De Jong, A. / Koedijk, K. (2004): Corporate Finance in Europe: Confronting Theory with Practice, in: Financial Management, Winter 2004, 71-101
- Bundesamt für Statistik (2006): Unternehmen-Kennzahlen, abrufbar unter: www.bfs.admin.ch

- Chadwell-Hatfield, P. et al. (1996/97): Financial Criteria, Capital Budgeting Techniques, and Risk Analysis of Manufacturing Firms, in: The Journal of Applied Business Research, 13 (1), 95-103
- Clark, J. / Hindelang, T. J. / Pritchard, R. E. (1979): Capital Budgeting, New Jersey
- Copeland, T. / Koller, T. / Murrin, J. (2000): Valuation, USA
- Cooper W. D. et al. (1990): Capital Budgeting Models: Theory vs. Practice, in: Business Forum, 26 (1, 2), 15-19

- Däumler, K. D. (2003): Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, Berlin
- Diekmann, A. (2003): Empirische Sozialforschung, Reinbek bei Hamburg

- Gitman, L. J. / Forrester J. R. (1972): A Survey of Capital Budgeting Techniques used by Major U.S. Firms, in: Financial Management, 6 (3), 66-71
- Götze, U. (2005): Investitionsrechnung, Berlin
- Graham, J. R. / Harvey, C. R. (2001): The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence for the Field, in: Journal of Financial Economics, 60, 187-243
- Grinyer, J. R. / Sinclair, C. D. / Ibrahim, D. N. (1999): Management Objectives in Capital Budgeting, in: Financial Practice and Education, 12-22

- HandelZeitung und Finanzrundschau AG (2005): Handelszeitung Top 2005, Zürich
- Hatfield, P. / Hil D. / Horváth, P. (1998): Industrial Buying and the Divergence of Capital Budgeting Theory and Practice: An Exploration, in: The Journal of Applied Business Research, 15 (1), 37-46
- Horváth, P. (1998): Controlling, München

- Kayali, M. M. (2006): Real Options as a Tool For Making Strategic Investment Decisions, in: The Journal of American Academy of Business, 8 (1), 282-286
- Klammer, T.P. (1972): Empirical Evidence of the Adoption of Sophisticated Capital Budgeting Techniques, in: Journal of Business, 45 (3), 387-402
- Klammer, T. P. / Koch, B. / Wilner, N. (1991): Capital Budgeting Practices – A Survey of Corporate Use, in: Journal of Management Accounting Research, 3, 113-130
- Klammer, T. P. / Walker, M. C. (1984): The Continuing Increase in the Use of Sophisticated Capital Budgeting Techniques, in: California Management Review, 27 (1), 137-148
- Kompass (2006): Suchmaschine für Firmenprofile, abrufbar unter: www.kompass.ch

- Mao J. C. T. (1969): Survey of Capital Budgeting: Theory and Practice, in Journal of Finance
- Meier, R. (1970): Planung , Kontrolle und Organisation des Investitionsentscheides, Bern
- Mukherjee, T. K. / Henderson, G. V. (1987): The Capital Budgeting Process: Theory and Practice, in: Interfaces, 17 (2), 78-90
- NetQ. (2006): Anbieter von Onlinefragebogen, abrufbar unter: www.netq.ch
- Peters, G. / Pfaff, D. (2005): Controlling, Zürich
- Petry G. H. (1975): Effective Use of Capital Budgeting Tools, in: Business Horizons, 57-65
- Pflaumer, P. (2004): Investitionsrechnung, München
- Rosenau, W. V. et al. (1996): Returnable/Reusable Logistical Packaging: A Capital Budgeting Investment Decision Framework, in: Journal of Business Logistics, 17 (2), 139-165
- Ryan, P.A. / Ryan G.P. (2002): Capital Budgeting Practice of the Fortune 1000: How Have Things Changed?, in: Journal of Business and Management, 8 (4), 355-364
- Schall, L. D. / Sundem, G. L. / Geijsbeek, W. R. (1978): Survey and Analysis of Capital Budgeting Models, in: The Journal of Finance, 33 (1), 281-287
- Staehelin, E. (1988): Investitionsentscheide in industriellen Unternehmungen, Grüsch
- Thommen, J. -P. (2002): Betriebswirtschaftslehre, Zürich
- Volkart, R. (1998): Finanzmanagement, Zürich
- Volkart, R. (2003): Corporate Finance, Zürich
- Volkart, R. (2005): Corporate Finance, Zürich
- Weber, J. (1994): Einführung in das Controlling, Stuttgart