



Ilmenauer Schriften zur
Betriebswirtschaftslehre
4/2007

Intellectual Capital in jungen
Unternehmen
– Bewertung und Steuerung –

Holger Roschk

Institut für Betriebswirtschaftslehre der Fakultät für
Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Ilmenau
www.tu-ilmenau.de/is-ww
ISSN 2192-4643
URN [urn:nbn:de:gbv:ilm1-2011200110](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:ilm1-2011200110)

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die der Übertragung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Buches oder Teilen daraus, bleiben vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© VERLAG proWiWi e. V., Ilmenau, 2007

Ilmenauer Schriften zur Betriebswirtschaftslehre
www.tu-ilmenau.de/is-ww

Herausgeber:

Univ.-Prof. Dr. sc. oec. Rolf Dintner, Univ.-Prof. Dr. rer. pol. habil. Katja Gelbrich,
Prof. Dr. rer. pol. David Müller, Univ.-Prof. Dr. rer. oec. habil. Ute Schmiel,
Univ.-Prof. Dr. rer. pol. habil. Rainer Souren

ISSN 1866-2145 (Druckausgabe)

ISSN 2192-4643 (Online)

ISBN 978-3-940882-03-5 (Druckausgabe)

URN urn:nbn:de:gbv:ilm1-2011200110

Ilmenauer Schriften zur
Betriebswirtschaftslehre
4/2007

Intellectual Capital in jungen Unternehmen
– Bewertung und Steuerung –

Holger Roschk¹

¹Dipl.-Kfm. Holger Roschk, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Fachgebiets Marketing an der TU Ilmenau

ABSTRACT

Die zunehmende Bedeutung von Intellectual Capital, die sich unter anderem in einer Verfünffachung der Market to Book-Ratios seit den 1980er widerspiegelt, wirft die Frage nach dem realen Unternehmensvermögen auf. Der Venture Capital-Markt und die Entrepreneurshipforschung bestätigten schon früh den Einfluss von Humankapital, als ein Teilaspekt des umfassenderen Konzeptes des Intellectual Capitals, auf den Erfolg von Portfoliounternehmen.

Gegenstand der vorliegenden Arbeit stellt daher die Betrachtung von Intellectual Capital in Hinblick auf die Bewertung und Steuerung junger Unternehmen dar. Derzeit wenig zufriedenstellende Unternehmensbewertungsansätze bilden die Motivation und den Ausgangspunkt zur Entwicklung eines Verbesserungsvorschlages. Für die Modifizierungen finden unter anderem Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle und Ansätze aus den Markenbewertungsverfahren Verwendung. Die praktische Anwendbarkeit verdeutlicht ein Fallbeispiel.

Hinsichtlich der Steuerung von jungen Unternehmen weisen Methoden aus dem Intellectual Capital Bereich (Intellectual Capital Statements, Value Chain Scoreboard, Strategy Maps) eine grundsätzliche Eignung auf. Die Anwendung ist abhängig von der Größe des Unternehmens und den Einbezug externer Berichterstattungselemente. Erkenntnisse aus 14 empirischen Studien zeigen Wirkungsbeziehungen die von allen Elementen des Intellectual Capitals, insbesondere des Humankapitals, ausgehen und positiv auf Unternehmenswert und Erfolg des Unternehmens wirken.

Steuerungs- und Bewertungsaspekte sind in der empirischen, explorative Untersuchung von Unternehmen, die Intellectual Capital Statements veröffentlichen, verknüpft. Die Ergebnisse deuten auf ein signifikant höheres Market to Book-Ratio dieser Firmen gegenüber ihren Konkurrenten hin. Zur Überprüfung der Hypothesen finden Mittelwertvergleiche wie der t-Test und der Mann-Whitney-Test Anwendung.

„An investment in knowledge always pays the best interest.“

– Benjamin Franklin –
(zugeschrieben)

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|------------|
| ABBILDUNGSVERZEICHNIS | V |
| TABELLENVERZEICHNIS | VII |
| ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS | IX |
| 1. EINLEITUNG | 1 |
| 1.1 Ausgangssituation..... | 1 |
| 1.2 Derzeitiger Entwicklungsstand..... | 3 |
| 1.3 Zielsetzung und Struktur der Arbeit | 6 |
| 1.4 Begriff und Wesen von Intellectual Capital | 7 |
| 2. UNTERNEHMENSBEWERTUNG..... | 12 |
| 2.1 Theoretische Vorbetrachtungen..... | 12 |
| 2.1.1 Charakteristika und Anforderungen an eine Bewertung | 12 |
| 2.1.2 Derzeitig vorhandene Methoden zur Bewertung von Unternehmen und IC | 14 |
| 2.2 Modifizierungen zum DCF-Verfahren | 22 |
| 2.3 Schätzung Marktanteil mit Hilfe von Testmarktsimulationen | 25 |
| 2.4 Zerlegung der Produkteigenschaften mittels QFD | 36 |
| 2.5 Indikatoren..... | 39 |
| 2.6 Integration der Indikatoren in das Bewertungsmodell | 42 |
| 2.7 Grenzen, kritische Würdigung und Zusammenfassung..... | 48 |
| 3. STEUERUNG | 52 |
| 3.1 Intellectual Capital Statements | 54 |
| 3.2 Value Chain Scoreboard..... | 57 |
| 3.3 Strategy Maps, Balanced Scorecard | 59 |
| 3.4 Empirische Befunde | 63 |

| | |
|---|------------|
| 4. DESINVESTITION | 73 |
| 4.1 Einführung | 73 |
| 4.2 Theoretische Basis, Hypothesen | 74 |
| 4.3 Untersuchungsdesign, Operationalisierungen..... | 77 |
| 4.3.1 Stichprobe | 77 |
| 4.3.2 Variablen..... | 79 |
| 4.3.3 Statistische Methoden | 82 |
| 4.4 Ergebnisse | 85 |
| 4.5 Diskussion der Ergebnisse | 89 |
| | |
| 5. SCHLUSSBETRACHTUNGEN | 93 |
| | |
| ANHANG I – ERGÄNZENDE ABBILDUNGEN UND TABELLEN | 96 |
| | |
| ANHANG II – FALLBEISPIEL UNTERNEHMENSBEWERTUNG | 117 |
| | |
| ANHANG III – SPSS-TABELLEN | 127 |
| | |
| LITERATURVERZEICHNIS | 133 |
| Literaturquellen..... | 133 |
| Geschäftsberichte | 144 |
| Weitere Quellen | 149 |
| | |
| SACHWORTVERZEICHNIS | 150 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | | |
|------------|--|-----|
| Abb. 1.1: | Market to Book-Ratios seit 1978 | 1 |
| Abb. 1.2: | Exit-Wege von VC-Unternehmen 2005 nach Anzahl der Desinvestments | 3 |
| Abb. 1.3: | Struktur der Arbeit | 6 |
| Abb. 1.4: | Dimensionen des Intellectual Capitals | 10 |
| Abb. 2.1: | Überblick über die „klassischen“ Unternehmensbewertungsmethoden | 14 |
| Abb. 2.2: | Umsatzmultiplikatoren kleiner Unternehmen* verschiedener Branchen | 16 |
| Abb. 2.3: | Platzierungsvolumen und Anzahl Neuemissionen an der deutschen Börse seit 1997..... | 17 |
| Abb. 2.4: | Monetär orientierte Bewertungsansätze aus dem Intellectual Capital-Bereich | 18 |
| Abb. 2.5: | DCF-Modell und Modifizierungen | 24 |
| Abb. 2.6: | Vorgehen innerhalb von Kapitel 2.3. zur Schätzung des Marktanteils..... | 25 |
| Abb. 2.7: | Überblick und Zusammenhänge der Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle | 28 |
| Abb. 2.8: | Beispiel-HoQ | 37 |
| Abb. 2.9: | Kategorisierte Humankapitalindikatoren | 41 |
| Abb. 2.10: | Kategorisierung des Humankapitals nach dessen Transformierbarkeit..... | 41 |
| Abb. 2.11: | Vorgehen innerhalb der Modifizierungen..... | 43 |
| Abb. 2.12: | Integrationsmöglichkeiten der vorgeschlagenen Modifizierungen..... | 43 |
| Abb. 2.13: | Integriertes modifiziertes DCF-Verfahren..... | 47 |
| Abb. 3.1: | Verschiedene Methoden des Intellectual Capitals im Vergleich..... | 53 |
| Abb. 3.2: | Struktur der veröffentlichten Informationen eines ICS | 55 |
| Abb. 3.3: | Humankapital im ICS des AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ | 55 |
| Abb. 3.4: | Value Chain Scoreboard | 57 |
| Abb. 3.5: | Die Strategy Map | 60 |
| Abb. 3.6: | Die Verbindung von Strategy Map und Balanced Scorecard | 61 |
| Abb. 3.7: | Human Capital Readiness | 62 |
| Abb. 4.1: | Wirkungsmodell zur Lösung des Kausalitätsproblems..... | 91 |
| Abb. AI.1: | Exit-Wege von VC-Unternehmen 2005 nach Finanzvolumen der Desinvestments | 96 |
| Abb. AI.2: | EBIT-Multiplikatoren kleiner Unternehmen* verschiedener Branchen..... | 101 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| Abb. AI.3: | Berechnung des Marktanteiles im Trial Repeat-Modell des ASSESSOR-Verfahrens | 102 |
| Abb. AI.4: | Beispielrechnung zum MNL-Modell | 103 |
| Abb. AI.5: | Anteil und Berechnung Restwert am Unternehmenswert | 105 |
| Abb. AI.6: | ICS nach dem AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ | 107 |
| Abb. AI.7: | Kausalmodell von Bontis / Fitz-enz | 111 |
| Abb. AI.8: | Kausalmodelle von Günther / Neumann | 112 |
| Abb. AI.9: | Rechenbeispiel zur Standardisierung der Stichprobe | 115 |
| Abb. AI.10: | Rechenbeispiel zum KSA-Test | 116 |
| | | |
| Abb. AII.1: | Berechnung Marktanteil von Zitate.net | 120 |
| Abb. AII.2: | HoQ für Zitate.net | 122 |
| Abb. AII.3: | Unternehmenswertberechnung von Zitate.net | 125 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | | |
|------------|--|-----|
| Tab. 1.1: | Ausgewählte empirische Studien zu Intellectual Capital und deren Forschungsgegenstände | 5 |
| Tab. 1.2: | Kategorisierungen des Intellectual Capitals (Auszug)..... | 9 |
| Tab. 2.1: | Potentielle Ansätze zur Verbesserung eines Unternehmensbewertungsmodells | 21 |
| Tab. 2.2: | Realisierte und prognostizierte Marktanteile des ASSESSOR-Verfahrens..... | 27 |
| Tab. 2.3: | Tatsächliches versus prognostiziertes Verhalten | 30 |
| Tab. 2.4: | Vergleich der Verfahren zur Marktanteilsprognose | 33 |
| Tab. 2.5: | Verhaltenseffekte und Lösungsansätze im Rahmen der Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle | 34 |
| Tab. 2.6: | Gegenüberstellung der Vorgehensweisen zum Ableiten von HK-Indikatoren im HoQ..... | 36 |
| Tab. 2.7: | Operationalisierungen des Konstruktes Humankapital..... | 39 |
| Tab. 3.1: | Studien und empirische Befunde zum Intellectual Capital..... | 69 |
| Tab. 4.1: | Zusammensetzung der Stichprobe | 79 |
| Tab. 4.2: | Zuordnung und Begründung der ICE1-UN und ICE2-UN..... | 80 |
| Tab. 4.3: | Anwendungsgebiete von Tests auf Mittelwert- oder Verteilungsgleichheit..... | 83 |
| Tab. 4.4: | Kruskal-Wallis-Test für die SP | 86 |
| Tab. 4.5: | Mann-Whitney-U-, KSZ- und t-Test für die SP | 86 |
| Tab. 4.6: | Kruskal-Wallis-Test für die RoA..... | 87 |
| Tab. 4.7: | Mann-Whitney-U-, KSZ- und t-Test für die RoA | 87 |
| Tab. 4.8: | Kruskal-Wallis-Test für die M/B-Ratios | 87 |
| Tab. 4.9: | Mann-Whitney-U-, KSZ- und t-Test für die M/B-Ratios..... | 88 |
| Tab. AI.1: | Kategorisierungen des Intellectual Capitals..... | 96 |
| Tab. AI.2: | Berechnung des CIV | 101 |
| Tab. AI.3: | Quellenangaben zu den Indikatoren aus Abb. 2.9 | 104 |
| Tab. AI.4: | Verfahren zur Bewertung von Humankapital | 106 |
| Tab. AI.5: | Angesprochene Methoden innerhalb der Arbeit mit Quellenangabe..... | 106 |
| Tab. AI.6: | Zuordnung der in 3.4 untersuchten Studien zu den Analysefeldern..... | 110 |

| | | |
|---------------|--|-----|
| Tab. AI.7: | Konkurrenzbeziehungen innerhalb der Stichprobe | 113 |
| Tab. AI.8: | Ergänzung der Tab. 4.2 um Quellenangaben | 114 |
| | | |
| Tab. AII.1: | Erläuterung der Variablen und Modellparameter zur Schätzung der Marktanteile..... | 118 |
| Tab. AII.2: | Erläuterung der Humankapitaldimensionen des HoQ für Zitate.net..... | 121 |
| Tab. AII.3: | Evaluation des Gründerteams von Zitate.net | 123 |
| Tab. AII.4: | Annahmen im Bewertungsmodell von Zitate.net..... | 124 |
| | | |
| Tab. AIII.1: | Mann-Whitney-Test für die SP der ICE1-UN..... | 127 |
| Tab. AIII.2: | KSZ-Test für die SP der ICE1-UN..... | 127 |
| Tab. AIII.3: | T-Test für die SP der ICE1-UN..... | 127 |
| Tab. AIII.4: | Mann-Whitney-Test für die SP der ICE2-UN..... | 128 |
| Tab. AIII.5: | KSZ-Test für die SP der ICE2-UN..... | 128 |
| Tab. AIII.6: | T-Test für die SP der ICE2-UN..... | 128 |
| Tab. AIII.7: | Mann-Whitney-Test für die RoA der ICE1-UN..... | 129 |
| Tab. AIII.8: | KSZ-Test für die RoA der ICE1-UN | 129 |
| Tab. AIII.9: | T-Test für die RoA der ICE1-UN..... | 129 |
| Tab. AIII.10: | Mann-Whitney-Test für die RoA der ICE2-UN..... | 130 |
| Tab. AIII.11: | KSZ-Test für die RoA der ICE2-UN | 130 |
| Tab. AIII.12: | T-Test für die RoA der ICE2-UN..... | 130 |
| Tab. AIII.13: | Mann-Whitney-Test für die M/B-Ratios der ICE1-UN | 131 |
| Tab. AIII.14: | KSZ-Test für die M/B-Ratios der ICE1-UN | 131 |
| Tab. AIII.15: | T-Test für die M/B-Ratios der ICE1-UN | 131 |
| Tab. AIII.16: | Mann-Whitney-Test für die M/B-Ratios der ICE2-UN | 132 |
| Tab. AIII.17: | KSZ-Test für die M/B-Ratios der ICE2-UN | 132 |
| Tab. AIII.18: | T-Test für die M/B-Ratios der ICE2-UN | 132 |

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|-----------|---|
| AK | Arbeitskreis |
| BVK | Bundesverband deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften e. V. |
| CIV | Calculated Intangible Value |
| CVA | Cash Value Added |
| EBIT | Earnings before interest and taxes |
| EVA | Economic Value Added |
| EVCA | European Venture Capital Association |
| F&E | Forschung und Entwicklung |
| HoQ | House of Quality |
| IC | Intellectual Capital |
| ICE | Intellectual Capital Einstufung |
| ICE1/2-UN | Unternehmen mit Wert der Intellectual Capital Einstufung von 1 bzw. 2 |
| ICS | Intellectual Capital Statement |
| IPO | Initial Public Offering |
| IRR | Internal Rate of Return |
| KSA-Test | Kolmogoroff-Smirnov-Anpassungs-Test |
| KSZ-Test | Kolmogoroff-Smirnov-Z-Test |
| KWM | kundenwichtige Merkmale |
| M/B-Ratio | Market to Book Ratio |
| MNL | Multinomial Logit |
| MNP | Multinomial Probit |
| MVA | Market Value Added |
| PU | Portfoliounternehmen |
| QFD | Quality Function Deployment |
| R&D | Research and Development |
| RAVE™ | Real Asset Value Enhancer™ |
| RoA | Return on Assets, Gesamtkapitalrendite |
| SP | Stock Performance, Aktienkursentwicklung |
| SPSS | Statistical Product and Service Solution |
| TKM | Technische Konstruktionsmerkmale |

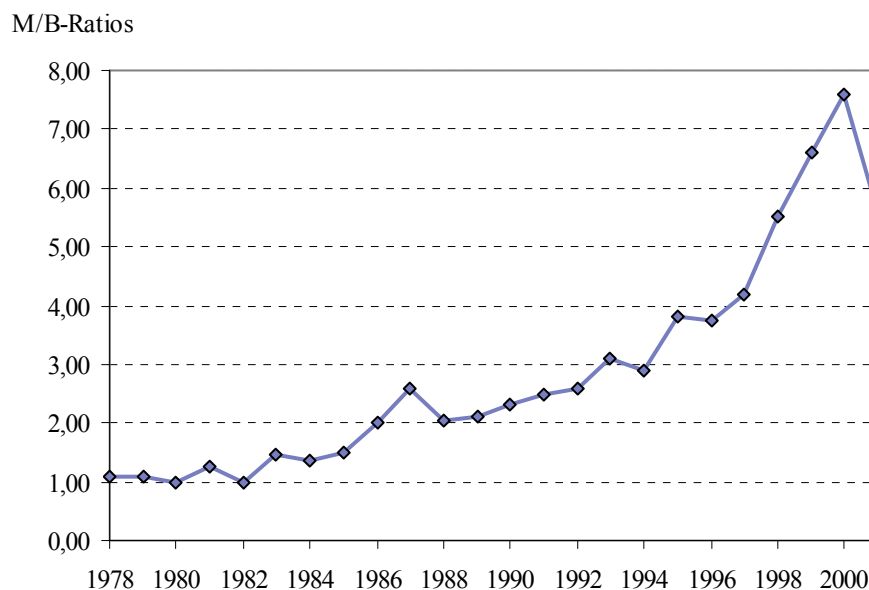
| | |
|-----|------------------------------|
| TMS | Testmarktsimulation |
| VC | Venture Capital |
| VCG | Venture Capital Gesellschaft |
| VCS | Value Chain Scoreboard |

1. EINLEITUNG

1.1 AUSGANGSSITUATION

Die große Bedeutung von Intellectual Capital (IC) beziehungsweise Intangibles verdeutlichen verschiedene Zahlen, Fakten und Studien.¹ So beträgt der Markenwert nach Interbrand von Coca Cola ca. 62 Mrd. \$ im Jahr 2005.² Das Intangible Capital³ des Pharmakonzerns Merck & Co. besitzt einen Wert von ca. 48 Mrd. \$.⁴ Nakamura schätzt die jährlichen Bruttoinvestitionen der USA in Intangible Assets auf über eine Billiarde \$.⁵ Auf dieser Basis berechnet er weiter, dass ein Drittel des amerikanischen Unternehmensvermögens aus Intangibles besteht.⁶ Eine Verfünffachung der Market to Book Ratios (M/B-Ratios), seit den achtziger Jahren, unterstreicht ebenso die Relevanz dieses Bereiches (siehe Abb. 1.1).⁷

Abb. 1.1: Market to Book-Ratios seit 1978



Quelle: in Anlehnung an Lev (2001), S.9

¹ Eine Begriffsklärung erfolgt in Kapitel 1.4

² Vgl. Interbrand (2006), S. 4

³ Lev operationalisiert Intangible Capital hier als Barwert (ewige Rente) des normalisierten Unternehmensgewinns abzüglich des Gewinns aus physischen und finanziellen Vermögensgegenständen. Vgl. Gu / Lev (2003), S. 34

⁴ Vgl. Lev (1999), S. 30

⁵ Zum Vergleich beliefen sich die Investitionen in „fixed nonresidential plant and equipment“ auf 1,1 Billionen \$ im Jahre 2000 in den USA. Vgl. Nakamura (2001), S. 2

⁶ Vgl. Nakamura (2001), S. 2

⁷ Vgl. Lev (2001), S. 9

Neben diesen Zahlen sind es insbesondere die hohen M/B-Ratios, die eine zentrale Frage aufwerfen. Worin besteht das „reelle“ Vermögen von Unternehmen?

Nach der Discounted Cash Flow (DCF)-Methode ergibt sich der Unternehmenswert als Summe der Barwerte der zukünftigen Free Cashflows. Doch welche Elemente eines Konzerns oder Start-ups generieren die Zahlungsströme? Stellt die globale Serverarchitektur bei Google den relevanten Werttreiber dar oder ist es vielmehr der Suchalgorithmus? Wie bedeutend sind die Unternehmensgründer (zum Beispiel Bill Gates, Larry Page und Sergey Brin)?⁸

Microsoft, Google, Amazon und eBay zeigen eindrucksvoll das Potential, das in Intellectual Capital und jungen Unternehmen steckt. Insbesondere Business Angels, Venture Capital Gesellschaften (VCG) und Entrepreneurure scheinen sich dessen bewusst zu sein. Der deutsche Venture Capital (VC)-Markt umfasst ca. 54,2 Mrd. €. ⁹ Neben der Größe spielen gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge eine bedeutsame Rolle.¹⁰

So hell wie manch eine Firmengeschichte strahlen mag, so dunkel sind die Schatten, die auf dem Markt liegen. Hohe Misserfolgsquoten kennzeichneten in der Vergangenheit den Markt.¹¹ Aktuelle Statistiken der European Venture Capital Association (EVCA) und des Bundesverbandes deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften (BVK) belegen, dass sich an dieser Situation nur wenig verändert hat. Im Jahre 2005 schrieben die Investoren ca. 30 % ihrer VC-Investments ab. Bei ungefähr drei von vier abgeschlossenen Deals war die Desinvestition für die Investoren nicht als erfolgreich einzustufen (vergleiche Abb. 1.2).¹² Die 5-jährigen Durchschnittsrenditen für europäische Venturefinanzierungen sind nach dem Boom der New Economy in negatives Terrain gefallen.¹³

⁸ Im Fall von Saatchi & Saatchi führte der Rücktritt des Unternehmensmitbegründers zu einem Kursrückgang von 10,1 %. Vgl. Roos et al. (1997), S. 34

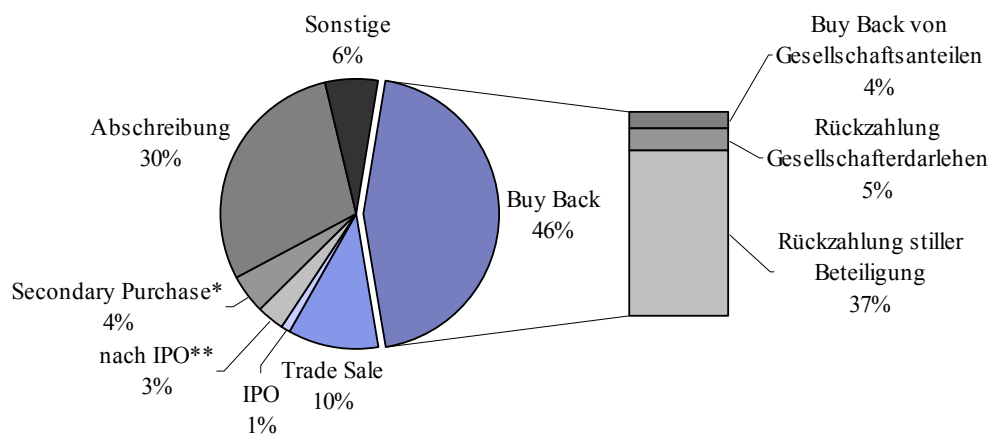
⁹ Vgl. BVK (2006a), S. 1

¹⁰ So zeigt Reynolds, dass der Großteil (zw. 60 bis 80 %) der durch junge Unternehmen neu geschaffenen Jobs von lediglich einer Minderheit (ca. 30 %) dieser generiert wird. Eine weitere Studie von Zucker et al. beweist eine enge Verbindung von Humankapital und regionaler Verteilung der Firmengründungen in den USA. Vgl. Reynolds (1987), S. 236 f. und Zucker et al. (2003), S. 198

¹¹ Vgl. Van de Ven (1984), S. 87 und Brüderl / Jungbauer-Gans (1991), S. 505

¹² Vgl. BVK (2006b), S. 10 und BVK (2006a), S. 20 und Abb. AI.1 zur Situation nach dem Finanzvolumen.

¹³ Vgl. EVCA (2005), S. 8

Abb. 1.2: Exit-Wege von VC-Unternehmen 2005 nach Anzahl der Desinvestments

* Verkauf an Beteiligungsgesellschaften und Finanzinstitutionen

** Initial Public Offering

Quelle: Eigene Darstellung, Daten: BVK (2006b), S.10

Das Dilemma der Bewertung von Start-Ups veranschaulicht ein Partner einer führenden VC-Firma¹⁴ in den USA sinnbildlich wie folgt: „He pulled an imaginary coin out of his pocket and flipped it in the air. Then smiled.“¹⁵

1.2 DERZEITIGER ENTWICKLUNGSSTAND

Nachfolgend wird ein kurzer Überblick über den derzeitigen Forschungsstand im Entrepreneurship sowie im Intellectual Capital (IC)-Bereich gegeben, um die vorliegende Arbeit besser in das Gesamtgefüge einzuordnen und zu verstehen. An dieser Stelle soll auf Kapitel 3.4 verwiesen werden, um diesen Abschnitt nicht mit einer Vielzahl von Arbeiten zu überlasten und die Forschungsergebnisse in Kapitel 3.4 themenbezogener und detaillierter vorzustellen.

Die Intellectual Capital Bewegung ist eine noch junge Forschungsrichtung. Ihre ersten Grundzüge reichen in die 1980er zurück.¹⁶ Die Veröffentlichung des Skandia Navigators 1995 sowie verschiedener Managementbücher Ende der 1990er trugen dieses Thema aus der Praxis in die Wissenschaft. Empirische Studien entstanden vor allem in den letzten fünf Jahren.¹⁷ Den-

¹⁴ Nach eigenen Angaben auf der Homepage (URL: <http://www.augustcap.com/>, Stand: 10.08.2006) verwaltet August Capital 1,3 Mrd. \$ und zählt sich selbst zu einer der führenden VC-Firmen.

¹⁵ Mitchell (2003)

¹⁶ Vgl. Sullivan (2000), S. 240

¹⁷ Vgl. Kapitel 3.4

noch existiert eine Vielzahl an Methoden zur Steuerung und Bewertung von IC. Günther et al. listen 51 Ansätze auf.¹⁸ 28 Verfahren finden sich bei Alwert, die ebenfalls in einem zweidimensionalen Portfolio voneinander abgegrenzt sind.¹⁹ Dies ist jedoch wenig verwunderlich, wird die Vielschichtigkeit dieses Themengebietes betrachtet. So veröffentlicht Schimansky über 30 Methoden allein zur Bewertung und Steuerung von Marken.²⁰

Bekannte Vertreter der **Markenbewertungsansätze** entwickelten Interbrand und Nielsen. Empirisch wiesen Barth et al. einen Zusammenhang zwischen Markenwert und Unternehmenswert nach.²¹ Eine weitere Studie von Günther / Kriegbaum-Kling zeigt eine verhaltene Akzeptanz zur Bewertung von Marken in der Praxis.²² Ähnliche Ergebnisse erhält Schimansky in seiner Studie. Demnach sehen 70 % Markenbewertung als bedeutend an, 20 % kennen die gängigsten Verfahren und nur 2 % nutzen sie im Schnitt.²³

Daneben erwarben die so genannten Wissensbilanzen oder **Intellectual Capital Statements** (ICS) größere Bedeutung (siehe ausführlich Kapitel 3.1). Studien in diesem Bereich besitzen meist einen eher qualitativen Charakter wie die Untersuchungen von Mouritsen et al. und Chaminade Roberts. Zwei Motivationsgründe für die Arbeit mit ICS sehen die Unternehmen in der Anwendung als Steuerungs- sowie als externes Kommunikationsinstrument.²⁴ Chaminade / Roberts ermitteln wichtige Determinanten wie kollektives Lernen, die bei der Einführung von ICS eine Rolle spielen.²⁵ Die Verbreitung dieses Ansatzes beschränkt sich derzeit auf in Pilotprojekten involvierte Firmen und ausgewählte börsennotierte Unternehmen.²⁶

Humankapital, als ein Teil von Intellectual Capital, war schon vor geraumer Zeit Gegenstand der Entrepreneurshipforschung.²⁷ Schon früh war dessen Bedeutung empirisch belegbar. Unter anderem zeigten bisherige Forschungsergebnisse, dass Venture Capitalists großen Wert

¹⁸ Vgl. Günther et al. (2004), S. 166 ff.

¹⁹ Vgl. Alwert (2005), S. 26 ff.

²⁰ Vgl. Schimansky (2005), S. 15

²¹ Vgl. Barth et al., S. 153 ff.

²² Vgl. Günther / Kriegbaum-Kling (2001b), S. 53 ff.

²³ Vgl. Schimansky (2004), S. 26

²⁴ Vgl. Mouritsen et al. (2001), S. 742 f.

²⁵ Vgl. Chaminade / Roberts (2003), S. 733 ff. und 746 f.

²⁶ Vgl. Kapitel 4.3.1 und AK Wissensbilanz (2006b)

²⁷ Vgl. Cooper / Dunkelberg (1981), S. 7 und 10 ff. Zum Veröffentlichungszeitpunkt, war die Studie, gemessen am Stichprobenumfang, eine der Größten. Der Forschungsgegenstand stellten unterschiedliche Eigenschaften und Hintergründe der Entrepreneurure auf die Wahl des Weges in die Selbstständigkeit dar.

bei Finanzierungsentscheidungen auf den Entrepreneur legen.²⁸ Bessere Performance²⁹ sowie ein geringeres Sterberisiko der Unternehmen³⁰ gehen mit höherem Humankapital einher.

Gerade in jüngster Zeit entstanden verschiedene Studien, die sich mit jungen Unternehmen und Intellectual Capital beschäftigen. Beispielhaft seien hier die folgenden empirischen Arbeiten genannt (vgl. Tab. 1.1):

Tab. 1.1: Ausgewählte empirische Studien zu Intellectual Capital und deren Forschungsgegenstände

| Studie (Quelle) | Forschungsgegenstand |
|---------------------------|--|
| Hayton (2005) | Untersucht die Beziehung zwischen Intellectual Capital und Performance von Unternehmen, die zwischen 1994 und 1998 ihr IPO ^a vollzogen. |
| Hermans / Kauranen (2005) | Im Betrachtungsfeld steht der Zusammenhang zwischen Intellectual Capital und erwarteten Umsätzen. |
| Baum / Silverman (2004) | Intellectual Capital wird neben anderen Kriterien als Selektionskriterium der Venture Capitalists betrachtet. Die Kernfrage ist, ob diese sich die Gewinner heraussuchen oder sie „bauen“. |
| Peña (2002) | Untersucht den Einfluss von Intellectual Capital auf den Erfolg bei der Unternehmensgründung. |

^aInitial Public Offering

Quelle: eigene Darstellung

Die aktuelle Situation im IC-Bereich zeichnet sich in ihren Grundzügen wie folgt: Ein wesentlicher Punkt ist das Fehlen einer einheitlichen Begriffsauffassung.³¹ Daneben existiert eine umfangreiche Methodenauswahl. Die empirische Forschung und das damit einhergehende Verständnis der Wirkungsbeziehungen stehen am Anfang ihrer Entwicklung.³²

Erste Studien im Entrepreneurship zeugen von einer zunehmenden Bedeutung von Intellectual Capital.³³ Die Fragestellungen, die sich aus der Betrachtung von IC bei jungen Unternehmen ergeben, sind mannigfaltig. Existieren Methoden zur Verbesserung bislang wenig zufriedenstellender Unternehmensbewertungsansätze? Sind Steuerungsmodelle des Intellectual Capitals imstande, die Misserfolgsquote von jungen Unternehmen zu verringern? Aspekte, die den gesamten Lebenszyklus eines Portfoliounternehmens (PU) und eines VCG-Fonds berühren, können aus einem veränderten Blickwinkel betrachtet werden.

²⁸ Vgl. MacMillan et al. (1985), S. 121 ff. und Brettel (2002), S. 305 ff.

²⁹ Vgl. Cooper et al. (1994), S. 385 f. und Hinz / Jungbauer-Gans (1999), S. 329 sowie Thornhill (2006), S. 698 f.

³⁰ Vgl. Brüderl et al. (1991), S. 98

³¹ Vgl. Kap. 1.4

³² Vgl. Kap. 3.4

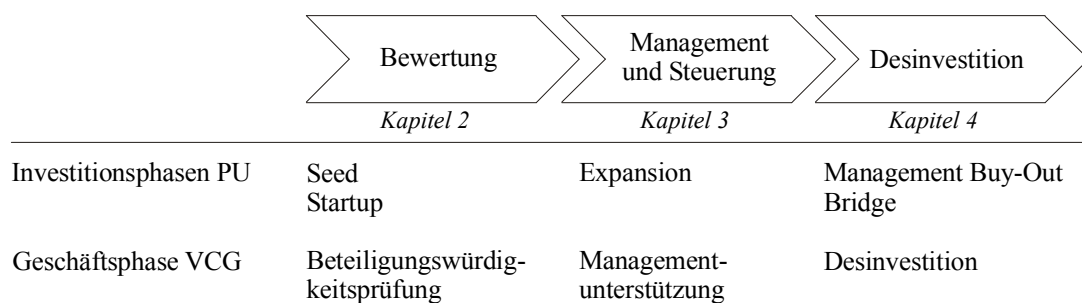
³³ An dieser Stelle soll angemerkt werden, dass Humankapital ein Teilbereich des Intellectual Capitals darstellt.

1.3 ZIELSETZUNG UND STRUKTUR DER ARBEIT

Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, Intellectual Capital in jungen Unternehmen zu betrachten. Im Vordergrund stehen Bewertungs- und Steuerungsaspekte. Besonderes Augenmerk wird dabei auf das Humankapital gelegt. Da die Spannweite des Betrachtungsfeldes im Entrepreneurship von der Idee der Unternehmensgründer bis zur Börseneinführung etablierter Unternehmen reicht, beschränken sich die Ausführungen auf ausgewählte, wesentliche und kritische Fragestellungen eines Portfoliounternehmens. Die Grundlage für das weitere Vorgehen bildet der nachfolgend definierte Investitionszyklus.

Dieser umfasst die drei Phasen Bewertung, Management und Steuerung, sowie Desinvestition. Damit stellt der Investitionszyklus vereinfacht die letzten Phasen im Geschäftsmodell einer VCG dar, ist aber ebenso auf das Portfoliounternehmen anwendbar. Die Bewertungsphase kennzeichnet sich dadurch, dass das Unternehmen noch keine nennenswerten Geschäftsaktivitäten aufweist. Im Mittelpunkt stehen hier die Idee, der Businessplan und gegebenenfalls der Prototyp eines Produktes. Vorrangige Aktivität ist die Bewertung des Ventures. In der Literatur gängige Bezeichnungen wie Seed- und Start-Up-Finanzierung fallen in diese Phase. Die Desinvestitionsphase ist durch das Ausscheiden der Investoren über die bekannten Exit-Wege (siehe Abb. 1.2) gekennzeichnet. Außer bei der Abschreibung besteht das Unternehmen weiterhin fort. Die Phase Management- und Steuerung umfasst den Zeitraum von der Investition bis zum Ausscheiden der Investoren. Sie ist gekennzeichnet durch den Aufbau des Geschäftsbetriebes auf Seiten des PU und durch eine Managementunterstützung sowie Monitoring auf Seiten der VCG. Abb. 1.3 verdeutlicht noch einmal das Grundkonzept.

Abb. 1.3: Struktur der Arbeit



Quelle: eigene Darstellung

Kapitel 2 stellt im Rahmen einer Unternehmensbewertung die Bewertung des Intellectual Capitals, hier insbesondere das Humankapital der Entrepreneur, dar. Dabei wird untersucht, inwiefern bestehende Unternehmensbewertungsansätze geeignet sind, diese Aufgabe zu erfüllen. Derzeit existiert kein zufriedenstellendes Verfahren. Es finden Ansätze aus dem Methodenpool des Intellectual Capitals, insbesondere aus der Markenbewertung und des Marketings, Einzug in einen umfangreichen Verbesserungsvorschlag.

Gegenstand von Kapitel 3 bilden Steuerungsaspekte. Aus diesem Grund werden drei verschiedene Steuerungsmethoden vorgestellt und deren Anwendung im Rahmen von jungen Unternehmen geprüft. Erkenntnisse aus 14 empirischen Studien stellen die notwendige Fundierung für eine spätere Anwendung in PUs dar.

Welche möglichen Auswirkungen Intellectual Capital, insbesondere Intellectual Capital Statements (vorgestellt in Kapitel 3.1), auf die Unternehmensperformance besitzen und somit wesentlich den Verkaufswert beeinflussen, wird in Kapitel 4 empirisch untersucht. Damit erfolgt in diesem Kapitel eine Synthese von Bewertungs- und Steuerungselementen.

In dem letzten Kapitel werden die zentralen Erkenntnisse der Arbeit zusammengefasst und Perspektiven für zukünftige Forschungsarbeiten aufgezeigt. Zum besseren Verständnis der Ausführungen ist jedoch zunächst eine Auseinandersetzung mit dem Begriff Intellectual Capital und Humankapital notwendig.

1.4 BEGRIFF UND WESEN VON INTELLECTUAL CAPITAL

Die überwältigende Anzahl³⁴ an Methoden und Frameworks im Bereich des Intellectual Capitals brachte eine ebenso vielfältige Begriffsauffassung mit sich. Für das Verständnis dieser Arbeit sowie der vorgestellten Ergebnisse aus verschiedenen Studien ist eine Auseinandersetzung mit dem **Begriff** Intellectual Capital notwendig. Für den Forscher, den Entrepreneur sowie dem Venture Capitalist ermöglicht dieses Kapitel ein Verständnis der Definition von Intellectual Capital, seiner Formen, seiner Generierung und seiner Kategorisierung.

³⁴ Siehe hierzu Kap. 1.2.

Häufig werden *Intellectual Capital*, *Intangibles*³⁵, *Intangible Assets*, *Intellectual Property*, *Intellectual Assets*, *Knowledge (based) Assets*, *immaterielle Güter* und *immaterielle Vermögensgegenstände* synonym verwendet.³⁶ Im Folgenden wird vorwiegend der Begriff *Intellectual Capital* benutzt. Zum einen erfährt er in der Literatur eine starke Verbreitung.³⁷ Zum anderen löst sich nach Erachten des Autors der Wortlaut besser von dem materiellen, physischen Beiklang, der den anderen Begriffen (*assets*, *property* und *Güter*) anlastet. Dadurch kommt ihm eine umfassendere Bedeutung zu, wodurch Sachverhalte beschreibbar sind, die anderweitig Konflikte verursachen. Beispielsweise sei das Humankapital als ein Teil des *Intellectual Capitals* betrachtet, so stellt sich die Frage, ob dieses als *Intellectual Property* (intellektuelles Eigentum) oder gar als *asset* oder *Gut* angesehen werden sollte. Denn *property*, *assets* oder auch *Güter* suggerieren ein Eigentumsrecht, welches fragwürdig auf Menschen anwendbar ist. Durch *Intellectual Capital* wird jedoch lediglich eine ökonomisch, monetär geprägte Auffassung wiedergegeben.

Derzeit existiert national sowie international keine einheitliche Positiv-Definition von *Intellectual Capital*.³⁸ Eine weit verbreitete Negativ-Definition³⁹ drückt Lev wie folgt aus: „An *intangible asset* is a claim to future benefits that does not have a physical or financial (a stock or a bond) embodiment.“⁴⁰ Der wesentliche Inhalt wird daher durch eine Auflistung und Kategorisierung von verschiedenen Arten des *Intellectual Capitals* vermittelt.

Der Auszug aus Tab. 1.2⁴¹ stellt eine Auflistung verschiedener Ansätze zusammen und gibt ebenfalls eine Erläuterung der jeweiligen Positionen. Viele Artikel und Veröffentlichungen wählen abhängig von ihrem Ziel eine eigene Abgrenzung und es ist deshalb für den Autor nicht möglich einen vollständigen Überblick zu geben. Die wichtigsten Ansätze und deren Elemente sind jedoch abgebildet.

³⁵ Vgl. Lev (2001), S. 5

³⁶ Vgl. Maul / Menninger (2000), S. 529 und AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ (2001), S. 990

³⁷ Als Beispiel sei hier das *Journal of Intellectual Capital* angeführt (ISSN: 1469-1930).

³⁸ Vgl. AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ (2005), S. 67

³⁹ Vgl. von Keitz (1997), S. 5

⁴⁰ Lev (2001), S. 5; Hervorhebung des Verfassers

⁴¹ Die Vollständige Tabelle findet sich in Anhang I als Tab. AI.1.

Tab. 1.2: Kategorisierungen des Intellectual Capitals (Auszug)

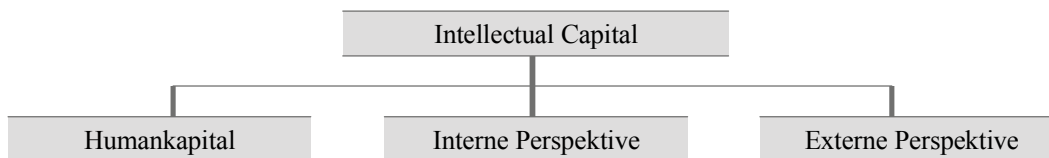
| Quelle | Dimensionen des IC | Erläuterung der Dimensionen |
|----------------------------------|------------------------|---|
| Edvinsson / Malone (1997), S. 11 | Human Capital | „The combined knowledge, skill, innovativeness, and ability of the company’s individual employees to meet the task at hand. It also includes the company’s values, culture, and philosophy. Human Capital cannot be owned by the company.” |
| | Structural Capital | „The hardware, software, databases, organizational structure, patents, trademarks, and everything else of organizational capability that supports those employees’ productivity – in a word, everything left at the office when the employees go home. Structural capital also includes customer capital, ...” <i>Es soll angemerkt werden, dass Edvinsson und Malone Structural Capital weiter in Customer Capital und Organizational Capital aufspalten.</i> |
| Stewart (1998), S. 76 f. | Human Capital | „the capabilities of the individuals required to provide solutions to customers.” |
| | Structural Capital | „the organizational capabilities of the organization to meet market requirements.” |
| | Customer Capital | „... is the value of an organization’s relationships with the people with whom it does business.” <i>Stewart merkt an, dass die Definition um Zulieferer erweiterbar ist, die Charakteristika jedoch grundsätzlich die gleichen sind.</i> |
| Sveiby (1999), S. 10 f. | Employee Competence | „... involves the capacity to act in a wide variety of situations to create both tangible and intangible assets.” |
| | Internal Structure | „... includes patents, concepts, models, and computer and administrative systems. These are created by the employees and are generally owned by the organization.” |
| | External Structure | „... includes relationships with customers and suppliers. It also encompasses brand names, trademarks, and the company’s reputation or image.” |
| Peña (2002), S. 184 f. | Human Capital | „... can be defined as the accumulation of personal attributes ... that allow human beings to function. ... Personality attributes, attitude and ambition to achieve survival and growth goals for the new venture are also important.” |
| | Organizational Capital | „Within this set, we considered both firms’ resources and business strategies” |
| | Relational Capital | „... we have explored the interaction of entrepreneurs with customers, suppliers, financial institutions, consultants, and local regulators.” |
| Kaplan / Norton (2004), S. 13 | Human Capital | „Employees’ skills, talent and knowledge” |
| | Information Capital | „Databases, information systems, networks, and technology infrastructure” |
| | Organizational Capital | „Culture, leadership, employee alignment, teamwork, and knowledge management” |

Fortsetzung siehe Tab. AI.1 in Anhang I.

Quelle: eigene Darstellung

Bei der Betrachtung der verschiedenen Vorschläge lassen sich einige Gemeinsamkeiten identifizieren (vgl. Abb. 1.4). So stellt bei allen Ansätzen das *Humankapital* eine eigene Dimension dar und unterstreicht damit die zentrale Stellung, die ihm beigemessen wird. Weiterhin existiert eine unternehmensintern bezogene Perspektive. Diese spiegelt sich zum Beispiel in der *Internal Structure* von Sveiby oder im *Structural Capital* von Stewart wider. Weiterhin lässt sich ebenso eine externe Perspektive identifizieren. Sveiby bezeichnet diese als *External Structure*, Peña als *Relational Capital*. Auch bei Edvinsson / Malone ist diese im Form des *Customer Capitals* vorhanden.⁴²

Abb. 1.4: Dimensionen des Intellectual Capitals



Quelle: eigene Darstellung

Problematisch an dieser Art der Kategorisierung ist jedoch, dass trennscharfe Begriffe notwendig sind. Durch eine unklare Begriffswahl sind unterschiedliche Gruppierungen von Elementen in die eine oder andere Dimension möglich. Sei die interne Perspektive als *Organizational Capital* und die externe Perspektive als *Customer Capital* bezeichnet, so ist die Zuordnung des Markenwertes abhängig von der zugrunde liegenden Auffassung im Unternehmen. Wird der Markenwert eher als Eigentum der Organisation interpretiert, ist eine Zuweisung in erstgenannte Kategorie sinnvoll. Überwiegt jedoch der Kommunikationswert mit dem Kunden, scheint eine Zuordnung unter *Customer Capital* angebracht. Trotz dieser Unschärfe stellt diese Form der Kategorisierung dennoch einen gangbaren Weg dar. Weit verbreitet ist die Einteilung in *Humankapital*, *Organizational Capital* und *Relational Capital*.⁴³ Diese sind weitestgehend trennscharf und kritische Zuordnungen sind zusätzlich erläuterbar.

Der Ansatz des Arbeitskreises (AK) „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ stellt neben den dreidimensionalen eine weitere Möglichkeit dar, *Intellectual Capital* zu kategorisieren. Das IC gliedert sich hier in sieben Dimensionen, namentlich *Innovation-*, *Human-*, *Custo-*

⁴² Eine Ausnahme stellt die Kategorisierung von Lev dar (s. Tab. AI.1 Anhang I). Diese folgt einem Innovationsprozess und ist lediglich hinsichtlich der Dimension *Human Capital* vergleichbar. Zu dem Ansatz von Lev siehe auch Kapitel 3.2.

⁴³ Vgl. dazu insbesondere Edvinsson / Brünig (2000), S. 135 (empirisch) sowie Pike et al. (2005), S. 112

mer-, Supplier-, Investor-, Process- und Location Capital. Dadurch ist es trennschärfer sowie detaillierter darstellbar und es entstehen keine Überschneidungen.⁴⁴

Beide Richtungen besitzen ihre Vorteile. Deshalb muss letztendlich der Anwender abhängig von seiner Intention entscheiden, welchen der beiden Ansätze er wählt. Steht zum Beispiel das Erforschen des Einflusses von Humankapital, der internen- und externen Perspektive auf die Unternehmensperformance im Vordergrund, so scheint ein dreidimensionaler Ansatz angemessen. Für ein detailliertes externes Reporting ist der Ansatz des AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ vorteilhafter.

Ein wichtiger Aspekt, der das **Wesen** von Intellectual Capital maßgeblich kennzeichnet, besteht darin, dass Wert in den einzelnen Dimensionen nur durch Interaktion geschaffen wird.⁴⁵ Anders ausgedrückt: So erfolgt zum Beispiel bei einer erfolgreichen Marketingkampagne eine Umwandlung von Humankapital in Markenwert.⁴⁶ Das Finanzkapital des Unternehmens nimmt hier eine Hilfsfunktion ein. Letztlich lässt sich jede Umwandlung auf das Humankapital zurückführen.⁴⁷ Dadurch kommt diesem, insbesondere bei jungen Unternehmen, eine zentrale Stellung zu.⁴⁸ Es sollte demnach weniger als ein Teil des Intellectual Capitals gesehen werden, sondern vielmehr als Basis dessen. Für Portfoliounternehmen und deren Investoren stellt dies eine erste wichtige Erkenntnis dar.⁴⁹

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass das Begriffsverständnis für Intellectual Capital sehr weit reicht. Unter diesem Oberbegriff werden zahlreiche Elemente geordnet. Es sei hier nochmals auf die Tab. 1.2 und die Tab. AI.1 (Anhang I) verwiesen. Häufig wird eine dreidimensionale Kategorisierung verwendet. Wichtig für Entrepreneur und Venture Capitalist ist das Verständnis, dass die Transformation von Humankapital mit Hilfe von Finanzkapital zu einer Wertgenerierung führt.

⁴⁴ Vgl. Tab. AI.1 und Abb. AI.6 in Anhang I

⁴⁵ Vgl. Roos et al. (1997), S. 53 und Teece et al. (1997), S. 520 f. sowie Lev (2001), S. 7

⁴⁶ Vgl. Edvinsson / Brünig (2000), S. 172

⁴⁷ Vgl. Sullivan (2000), S. 30

⁴⁸ Vgl. Peña (2002), S. 187

⁴⁹ Vgl. Roos / Roos (1997), S. 415

2. UNTERNEHMENSBEWERTUNG

Im Rahmen einer VC-Finanzierung bildet die Unternehmensbewertung zum einen die Grundlage für die Investitionsentscheidung. Zum anderen stellt diese die Basis für die Beteiligungsverhandlungen dar, in denen unter anderem die Anteilsverteilung am Unternehmen festgelegt wird.⁵⁰ Die Bewertung ist somit ein zentrales Element für das Unternehmen sowie für die VCG und soll deshalb im folgenden Kapitel ausführlich betrachtet werden.

Zunächst folgen theoretische Vorbetrachtungen, die die Ausgangsbasis für die weiteren Ausführungen darstellen. Im Anschluss daran zeigen die Folgekapitel auf, wie das DCF-Verfahren durch Methoden aus dem IC-Bereich und dem Marketing modifizierbar ist, um den Anforderungen an eine Bewertung in der vorliegenden Situation besser nachzukommen. Abschließenden erfolgt eine Erörterung der Grenzen des Modells.

2.1 THEORETISCHE VORBETRACHTUNGEN

2.1.1 CHARAKTERISTIKA UND ANFORDERUNGEN AN EINE BEWERTUNG

Der Wert eines Unternehmens hängt unter anderem vom Kontext der Bewertung ab.⁵¹ In einer Trade-Sale-Transaktion könnte beispielsweise das zukünftige Mutterunternehmen die generierten Cashflows höher bewerten als in der Eigenständigkeit des PU. In diesem Fall vermag das kaufende Unternehmen das Wissen oder die Technologie auf einer breiteren Basis zu nutzen. Der Unternehmenswert in einem Trade-Sale wäre somit signifikant größer gegenüber dem in der Selbständigkeit.

Für die Investoren bedeutet dies, dass bei der Bewertung eines PU potentielle Exit-Wege zu identifizieren sind. Weiterhin ist die Analyse verschiedener Desinvestitionsszenarien denkbar.

Neben dem Anlass spielt der Zeitpunkt der Bewertung eine wichtige Rolle. So lässt sich ein erfolgreiches Unternehmen am Ende eines Investitionszeitraumes (zum Beispiel stellen

⁵⁰ Vgl. Schefczyk / Pankotsch (2003), S. 268

⁵¹ Vgl. Sullivan (2000), S. 102

Bridge-Finanzierung oder ein Management Buy Out mögliche Zukunftsalternativen dar) verhältnismäßig leichter bewerten. Aufgrund von Vergangenheitsdaten sind bessere Prognosen über Markt und Marktanteil möglich. Auch die Fähigkeiten der/des Unternehmensgründer/s scheinen zuverlässiger einschätzbar.

Besonders schwierig gestaltet sich die Unternehmensbewertung in der Gründungssituation, wie sie unter 1.3 definiert ist. Lediglich Informationen zu den Entrepreneuren, der Idee und Prognosen über zukünftige Cashflows liegen vor. Diese sind in der Regel eher vage und tragen den Charakter von Schätzungen.

Die Investitionssituation genauer betrachtet, führt dies zu der Frage nach dem eigentlichen Bewertungsgegenstand. Der zentrale Punkt ist, dass ein Unternehmen bewertet wird, wie es idealerweise in der Zukunft besteht. Zum Bewertungszeitpunkt existieren lediglich die Idee und die Entrepreneure. Erst unter Einsatz von finanziellen Mitteln wird das Humankapital der Gründer in beispielsweise Relational Capital und/oder Organizational Capital transformiert und bildet in Summe das PU. Dieser Blickwinkel, dass nicht ein Unternehmen bewertet wird sondern das Humankapital, erlaubt wichtige Einblicke und Schlussfolgerungen zu treffen. Zunächst eröffnet sich die Möglichkeit, Humankapital mit Hilfe des Konstruktes eines neu zu gründenden Unternehmens monetär zu bewerten.⁵² Als Implikation für ein Bewertungsmodell bleibt festzuhalten, dass der Unternehmenswert neben den prognostizierten Cashflows die Fähigkeiten der Entrepreneure, in denen das Humankapital manifestiert ist, berücksichtigen sollte.

Wird der Gedanke vertieft, eröffnet sich die Frage, ob eine monetäre Bewertung notwendig ist. Da jedoch der Unternehmenswert die Finanzierungshöhe sowie den Anteil des Investors determiniert, ist eine reine nicht-finanzielle Betrachtung ausgeschlossen.

Die Abhängigkeit von der Wahl des Exit-Weges ist durch separate Modellrechnungen abbildbar. Für ein Bewertungsmodell lassen sich folglich drei wesentliche Anforderungen identifizieren. Zunächst ist eine zuverlässige Prognose der Cashflows notwendig. Weiterhin sollte

⁵² Grundsätzlich scheint es denkbar, die Bewertung von Humankapital mit Hilfe des Konstruktes eines Unternehmens auf andere Bewertungssituationen im Rahmen der Intellectual Capital-Forschung zu übertragen und somit Humankapital zu monetarisieren.

das Humankapital des Entrepreneurs nicht unberücksichtigt bleiben. Als dritter Punkt ist zu nennen, dass das Modell mit einer geringen Informationsmenge auskommen muss.⁵³ Die Herausforderung besteht letztendlich darin, diese drei Kriterien in ein Modell zu integrieren und in Einklang zu bringen.

2.1.2 DERZEITIG VORHANDENE METHODEN ZUR BEWERTUNG VON UNTERNEHMEN UND IC

Das folgende Kapitel zeigt bisher existierende Methoden zur Unternehmensbewertung als auch zur monetären Bewertung von Intellectual Capital auf. Es wird geprüft inwiefern Ansätze vorhanden sind, die für die vorliegende Bewertungssituation geeignet erscheinen.

Die „klassischen“ Unternehmensbewertungsmethoden lassen sich wie folgt kategorisieren:⁵⁴

Abb. 2.1: Überblick über die „klassischen“ Unternehmensbewertungsmethoden

| Substanzwert- & Liquidationswertverfahren | Ertragswertorientierte Bewertungsverfahren (Zukunftserfolgswert) | Marktwertorientierte Verfahren |
|---|--|--------------------------------|
| - Substanzwert | - Ertragswertverfahren | - Multiplikatoransätze |
| - Liquidationswert | - DCF-Brutto-Verfahren | - Comparable Company Analysis |
| | - Equity-Ansatz | |
| | - modifizierte Ertragswertverfahren | |
| | ... | |

Quelle: eigene Darstellung

Substanzwertverfahren und Liquidationswertverfahren sind für die folgenden Betrachtungen bereits durch ihren Ansatz ungeeignet. Sie gehen entweder von einer Aufgabe des Geschäftsbetriebes aus oder ermitteln den Wert einer Unternehmung über die Kosten des Neuaufbaus auf der „grünen Wiese“.⁵⁵

Die **ertragswertorientierten Bewertungsmethoden** ermitteln den Unternehmenswert als Barwert einer Überschussgröße. Unterschiede in den Methoden finden sich hauptsächlich in

⁵³ Vgl. Guo et al. (2004), S. 2

⁵⁴ Vgl. Günther (1997), S. 77

⁵⁵ Vgl. Serfling / Pape, S. 815 f.

folgenden Bereichen: Überschussgröße, Diskontierungszins und Kapitalbezogenheit⁵⁶. Aufgrund bilanzpolitischer Maßnahmen und damit einhergehenden Verzerrungen sollte von Berechnungen mit dem Jahresüberschuss abgesehen werden. Ein Weiterer Vorteil im Rahmen von jungen Unternehmen besteht darin, dass Cashflow-Betrachtungen keine periodisierten Zahlungsströme berücksichtigen und so die tatsächliche Finanzsituation des Ventures besser abbilden.⁵⁷ Eine Möglichkeit den Diskontierungszinssatz zu berechnen, stellt das Capital Asset Pricing-Modell dar. Ist das Unternehmen nicht börsennotiert, wie im vorliegenden Fall, lassen sich wichtige Komponenten wie der Beta-Faktor nicht rechnerisch ermitteln.⁵⁸ Die Literatur präferiert den Gesamtkapitalansatz, da dieser den Wertbeitrag von Geschäftseinheiten zuverlässiger ermittelt. Die Ausnahme bildet die Bewertung von Banken. In diesem Fall findet der Equity-Ansatz vorzugsweise Anwendung.⁵⁹

Für die weiteren Betrachtungen scheint daher ein Cashflow-basierter Ansatz auf Gesamtkapitalkosten, namentlich der DCF-Ansatz, hilfreich zu sein. Dennoch existieren wie eben aufgezeigt Probleme bei der Ermittlung des Kalkulationszinssatzes und dem damit verbundenen Risikozuschlag. Aus diesen Gründen argumentiert Behringer, dass das DCF-Verfahren zur Bewertung von jungen Unternehmen ungeeignet ist.⁶⁰ Jedoch treten ebenso erhebliche Probleme bei den Ertragswertverfahren auf. Hier wird beispielsweise der Kalkulationszinssatz als „optimale Alternativrendite der Unternehmenseigner“⁶¹ definiert. Grundsätzlich problematisch ist bei diesen Ansätzen der hohe Prognosebedarf, um mit Cashflows zu arbeiten. Naturgemäß bleiben Humankapitalaspekte unberücksichtigt. Dennoch scheint insbesondere bei Börsengängen der DCF-Ansatz eine wichtige Bewertungsmethode darzustellen.⁶² Im Folgenden muss also geprüft werden, inwiefern sich für die oben genannten Probleme Lösungsmöglichkeiten aufzeigen.

Eine besondere Stellung nimmt in diesem Rahmen das modifizierte Ertragswertverfahren von Behringer ein. Es ist ein Verfahren, das für die Bewertung von kleinen und mittleren Unternehmen entwickelt wurde. Ausgangspunkt stellt das Ertragswertverfahren dar. Darauf aufbau-

⁵⁶ Hierunter wird verstanden, ob das Verfahren gesamtkapital- oder eigenkapitalbezogen ist.

⁵⁷ Vgl. Burger (1995), S. 175 und Günther (1997), S. 82 f.

⁵⁸ Vgl. Behringer (2002), S. 99

⁵⁹ Vgl. Copeland et al. (1994), S. 376 ff. und Günther (1997), S. 107 f.

⁶⁰ Vgl. Behringer (2002), S. 103

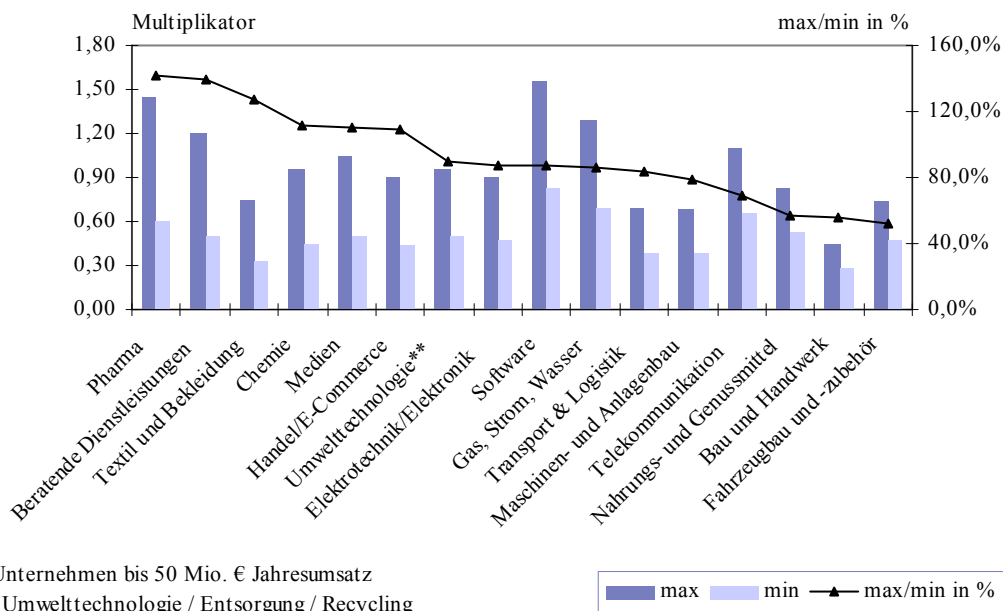
⁶¹ Vgl. ebenda, S. 102

⁶² Vgl. Nelles et al. (2001), S. 323 f.

end bezieht Behringer neben anderen Überlegungen die Person des Unternehmers über verschiedene Indikatoren in das Verfahren ein. Jedoch fehlen objektive Kriterien für eine holistische Beurteilung der Unternehmerqualität. Ebenso bleibt die Art und Weise, wie der Einbezug dieser nicht-monetären Größen vollziehbar ist, weitestgehend ungeklärt.⁶³ Für das weitere Vorgehen ergeben sich daher keine Ansatzpunkte aus diesem Bewertungsverfahren.

Eine weitere Möglichkeit der Unternehmensbewertung stellen verschiedene Multiplikatoransätze bei den **marktwertorientierten Verfahren** dar. Hier ergibt sich der Unternehmenswert aus Produkt von Multiplikator und derjenigen Größe, auf den sich der Multiplikator bezieht.⁶⁴ Grundsätzlich sind verschiedenste Ausgestaltungen denkbar. Bekannte Vertreter beziehen sich auf die Earnings Before Interest and Taxes (EBIT), den Umsatz oder den Gewinn (Kurs-Gewinn-Verhältnis bei Aktien). Die Abb. 2.2 zeigt die erhebliche Schwankungsbreite, aufgrund derer der Aussagegehalt gering ist, auf.⁶⁵ Dennoch lassen sich mittels dieser Verfahren relativ einfach grundsätzliche Größenordnungen identifizieren. Für eine fundierte Bewertung wie sie in vorliegender Situation notwendig ist, sind diese Verfahren nur bedingt nützlich.⁶⁶

Abb. 2.2: Umsatzmultiplikatoren kleiner Unternehmen* verschiedener Branchen



⁶³ Vgl. Behringer (2002), S. 157 ff. und 195 f.

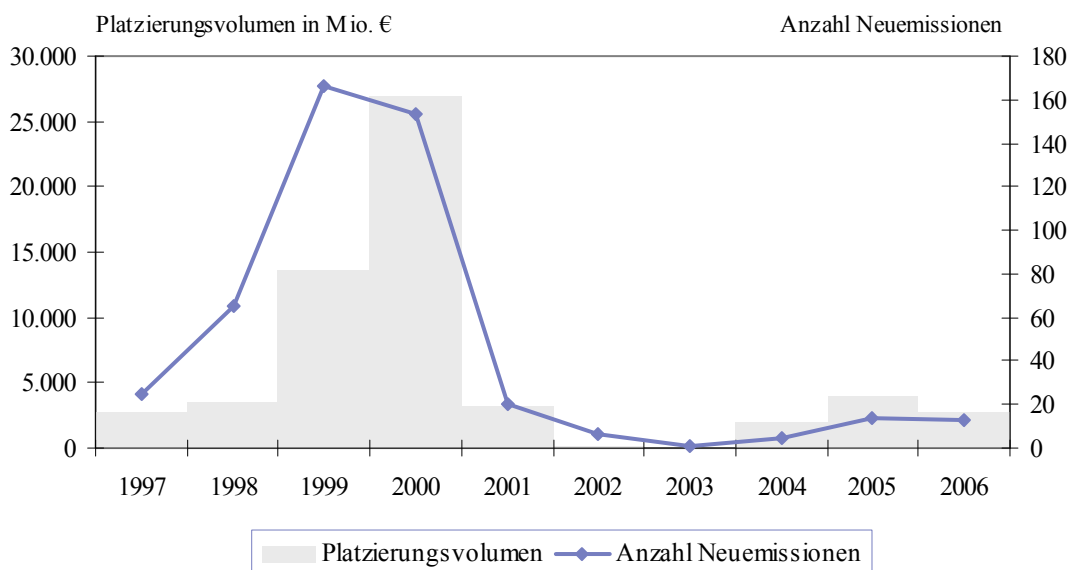
⁶⁴ Vgl. Bausch (2000), S. 450 f.

⁶⁵ Abb. A1.2 in Anhang I stellt den gleichen Sachverhalt für EBIT-Multiplikatoren dar.

⁶⁶ Vgl. Günther (1997), S. 93 ff.

Die letzte Gruppe stellt, die in den USA vorherrschende, Comparable Company Analysis dar. Ziel ist es, gezielt mittels Vergleiche aus Initial Public Offerings (IPOs), Mergers & Acquisitions und Börsenbewertungen, zu einem Wert für das zu bewertende Unternehmen zu gelangen.⁶⁷ Jedoch sind verlässliche Informationen über abgeschlossene Akquisitionen in Deutschland bei jungen Unternehmen nur schwer zu erhalten.⁶⁸ Ebenso ist die Zahl der IPOs (siehe Abb. 2.3) sowie der an der Börse gelisteten kleinen und mittleren Unternehmen stark begrenzt.⁶⁹ Das Unternehmen Franz Haniel & Cie. GmbH experimentierte 1994 / 1995 mit dem Aufbau eines Multiplikatorensystems auf Basis von Unternehmenstransaktionen auf ihren Märkten. Jedoch wurde das Projekt aufgrund von mangelnder Repräsentativität, vielen nicht bekannten Transaktionen und Branchenabhängigkeiten eingestellt.⁷⁰ Hier, wie auch bei den Multiplikatoransätzen, bleiben individuelle Gegebenheiten weitestgehend außer Acht. Es lässt sich festhalten, dass auch dieses Verfahren keine Ansatzpunkte für das weitere Vorgehen liefert.

Abb. 2.3: Platzierungsvolumen und Anzahl Neuemissionen an der deutschen Börse seit 1997



Quelle: eigene Darstellung, Daten: Deutsche Börse (2006), Datenstand: 15.06.2006

⁶⁷ Vgl. Sanfleber-Decher (1992), S. 597 ff.

⁶⁸ Vgl. Helbling (1993), S. 158

⁶⁹ In Deutschland sind zum 24.08.2006 lediglich 574 Unternehmen gelistet, die eine Marktkapitalisierung von maximal 50 Mio. € besitzen. Der Wert wurde mit Hilfe der Aktiensuchfunktion von CortalConsors (www.cortalconsors.de) ermittelt.

⁷⁰ Vgl. Siegert (1995), S. 580 ff. und Günther (1997), S. 252 ff.

Im nächsten Abschnitt sind Bewertungsverfahren aus dem Intellectual Capital-Bereich betrachtet. Das Ziel besteht darin, potentielle Ansätze und Ideen für ein verbessertes Bewertungsmodell zu identifizieren. Die vorgestellten Verfahren sind in dem Methodenpool vor allem durch ihre monetäre Ausrichtung aufgefallen. Die folgende Kategorisierung (Abb. 2.4) dient lediglich als Stütze für das weitere Vorgehen.⁷¹

Abb. 2.4: Monetär orientierte Bewertungsansätze aus dem Intellectual Capital-Bereich

| Markenbewertungsansätze | Finanzbasierte Ansätze | Formelbasierte Ansätze | Managementorientierte Ansätze |
|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| - Interbrand | - Intangible Capital | - Optionspreismodell | - Skandia Navigator |
| - Bekmeier-Feuerhahn | - Calculated Intangible Value | - Customer Value | - integrierte Wissensbewertung |
| - Conjoint Measurement | - RAVE™ | | ... |
| ... | ... | | |

Quelle: eigene Darstellung

Innerhalb der **Markenbewertungsansätze** ermittelt der Interbrandansatz den Anteil der Marke an den von dem Unternehmen generierten Cashflows. Der Markenwert errechnet sich anschließend durch Diskontierung der markenbezogenen Cashflows. Das zentrale Element ist, dass auf Grundlage von verschiedenen Indikatoren (nicht-monetär), die ein Scoringmodell bilden, ein Multiplikator abgeleitet wird, welcher die Monetarisierung der Marke ermöglicht.⁷² Bekmeier-Feuerhahn ermittelt auf Basis empirischer Daten eine Regressionsgerade zwischen dem *Markenwert* als abhängige und *Markenstärke* sowie *Markengewinn* als unabhängige Variablen.⁷³ Mittels des Conjoint Measurements ist es möglich, Nutzenvorstellungen von Konsumenten und somit auch Marken monetär zu bewerten.⁷⁴ Der Kerngedanke besteht darin, dass durch eine Gegenüberstellung eines No-Name-Produktes mit einem Markenprodukt, die Preisprämie für die Marke ermittelbar ist. Dadurch können markenbezogene Rückflüsse quantitativ bestimmt und der Markenwert errechnet werden.⁷⁵ Für das weitere Vorgehen stellen die Markenbewertungsansätze drei Möglichkeiten dar, wie nichtfinanzielle Größen monetär quantifizierbar sind.

⁷¹ Für einen Überblick und einer Abgrenzung der Methoden stellt Abb. 3.1 in Kapitel 3 alle in der Arbeit angesprochenen Methoden aus dem IC-Bereich in einem zweidimensionalen Portfolio dar.

⁷² Vgl. Berndt / Sander (1994), S. 1363 ff. und Andrew (1997), S. 55 ff. sowie Stucky (2004), S. 430 ff.

⁷³ Vgl. Bekmeier-Feuerhahn (1998), S. 261

⁷⁴ Vgl. Günther / Kriegbaum (2001a) S. 132, für eine ausführliche methodische Beschreibung des Conjoint Measurements sei auf Backhaus et al. (1994), S. 498 ff. verwiesen.

⁷⁵ Vgl. Kriegbaum (2001), S. 188 ff.

Die **finanzbasierten Ansätze** bauen rein auf finanziellen Größen auf. Lev / Gu berechnen das Intangible Capital vereinfacht wie folgt: Sie subtrahieren von den Unternehmensgewinnen die Gewinne, die auf Sach- und Finanzanlagevermögen entfallen, und ermitteln anschließend den Barwert der zukünftigen Zahlungsströme. Die Renditen für Sach- und Finanzanlagevermögen werden mit 7 % und 4,5 % nach Steuern angegeben.⁷⁶ Eine weitere Methode, entwickelt von NCI Research und der Kellogg School of Business, ist der Calculated Intangible Value (CIV). Dieser berechnet sich als Barwert der Return on Assets, die über dem Marktdurchschnitt liegen.⁷⁷ Der RAVE™ stellt ein Übergewinnmaß für die Bereiche Human Resources, Customer und Supplier dar. Die Berechnung erfolgt analog dem EVA / CVA Ansatz.⁷⁸

Alle drei Ansätze sind stark finanzorientiert. Sie basieren auf den „klassischen“ Unternehmensbewertungsverfahren und versuchen mit deren Methodik einen Teil des Unternehmenswertes herauszufiltern. Damit liefern sie für die vorliegende Bewertungssituation keine neuen Erkenntnisse. Sind die entsprechenden Daten vorhanden und liegt eine andere Anwendungssituation vor, stellen die Methoden von Lev / Gu und der CIV alternative Ansatzpunkte zur Quantifizierung des Intellectual Capitals dar. Da beide Ansätze den Charakter einer Residualgröße tragen, ist eine Ursachenanalyse praktisch nicht möglich. Deshalb sollten die Methoden nicht für Steuerungsaspekte eingesetzt werden. Die Ausnahme bildet aufgrund seiner differenzierteren Betrachtungsweise der RAVE™-Ansatz.

Die **formelbasierenden Ansätze** zeichnen sich durch ihre mathematischen Ausgangspunkte aus. Eine bisher einmalige Studie entstand durch die Finnen Seppä / Laamanen. Sie wendeten ein Binomiales Optionspreismodell auf junge Unternehmen an.⁷⁹ Letztendlich konnte eine Vorhersagefähigkeit des Modells ($R^2_{\max} = 0,28$) nachgewiesen werden. Die Varianz des Schätzers war aufgrund der Natur junger Unternehmen sehr hoch.⁸⁰ Eine Anwendung für den vorliegenden Bewertungsfall gestaltet sich schwierig, da das Modell von Seppä und Laamanen Daten und insbesondere Variablen von börsennotierten Unternehmen beinhaltet.

⁷⁶ Vgl. Lev / Gu (2003), S. 7 ff. und Lev (2005), S. 304

⁷⁷ Vgl. Stewart (1998), S. 227f. Ein Rechenbeispiel zur Veranschaulichung der Idee findet sich in Tab. AI.2.

⁷⁸ Vgl. Strack / Villis (2002), S. 147 ff.

⁷⁹ Vgl. Seppä / Laamanen (2001), S. 215 ff.

⁸⁰ Vgl. ebenda, 227 ff.

Gupta et al. bewerten auf Basis des DCF-Ansatzes⁸¹ und der Variablen *Number of Customers*, *Quarterly Margin*, *Acquisition Cost* und *Retention Rate* den Kundenkreis von fünf Unternehmen. Der so ermittelte Kundenwert spiegelte ca. 80 % des Marktwertes dreier Unternehmen wider. Weiterhin existieren Indizien, dass die Methode eine Alternative darstellt, wenn klassische Bewertungsmechanismen versagen.⁸² Bevor jedoch zuverlässige Aussagen über den angegebenen Ansatz getroffen werden können, sind repräsentativere Untersuchungen notwendig.⁸³ Für die Bewertung von Portfoliounternehmen scheint die vorgeschlagene Methodik eine mögliche Alternative zu sein. Insbesondere die Kundenorientierung stellt für die vorliegende Bewertungssituation eine Bereicherung dar. Wenngleich sich Prognosen über die notwendigen Variablen als äußerst schwierig gestalten, so scheint es möglich grundsätzliche Zielgrößen für beispielsweise die *Kundenzahl* abzuleiten.

Die **managementorientierten Ansätze** sind vor allem durch ihre praktische Ausrichtung geprägt. Der Ansatz des Skandia Navigators stellt nur einen Auszug aus der Gesamtmethodik dar.⁸⁴ Der Wert des Intellectual Capitals berechnet sich hier aus dem Durchschnitt von neun Effizienz-Indizes multipliziert mit dem absoluten IC-Maß. Weist das Unternehmen einen durchschnittlichen Indexwert von 0,85 und ein IC-Maß von 200 Mio. € auf, ergibt sich der Wert des IC zu 170 Mio. €.⁸⁵ Eine genauere Betrachtung des Ansatzes zeigt, dass hier weniger die monetäre Bewertung im Vordergrund steht, sondern eher ein Steuerungsgesichtspunkt. Die Monetarisierung gibt dabei einen schnellen Gesamteindruck, wie sich die Unternehmenslage seit dem letzten Messpunkt entwickelt hat. Für einen reinen Bewertungszweck ist dieses Vorgehen nicht zufriedenstellend. Neben der scheinbar willkürlichen Auswahl an Indizes ist die Herkunft des absoluten IC-Maßes (200 Mio. €, aus obigem Beispiel) ungeklärt.

Die integrierte Wissensbewertung geht einen anderen Weg. Es wird hier versucht, die monetären externen Wirkungen mit Hilfe von Einflussgewichten auf entsprechende interne Organi-

⁸¹ Wird hier verstanden als Barwert zukünftiger Cashflows und nicht als Unternehmensbewertungsmodell wie oben beschrieben.

⁸² Vgl. Gupta et al. (2004), S. 14

⁸³ Gupta et al. merken jedoch an, dass dies durchaus schwierig sein könnte, da Daten über die Customer Retention Rate kaum von Unternehmen veröffentlicht werden.

⁸⁴ In Kapitel 3.1. wird ausführlicher auf Intellectual Capital Statements, zu denen der Skandia Navigator zählt, eingegangen.

⁸⁵ Vgl. Edvinsson / Brünig (2000), S. 130 f.

sationseinheiten herunterzubrechen.⁸⁶ Kritisch ist insbesondere wie gut die Einflussgewichte ermittelbar sind und inwiefern diese die Marktgegebenheiten widerspiegeln. Entstehen Verzerrungen führt dies zu gefährlichen Fehlallokationen der Ressourcen. Vernachlässigte Interdependenzen zwischen den Organisationseinheiten verstärken dieses Problem. Ebenso bleibt es fraglich, inwiefern dieses System zu eindeutig identifizierbaren Elementen des Intellectual Capitals führt. Für die vorliegende Zielstellung kann eine Methodik festgehalten werden, die aus externen Wirkungen, einen monetären Wert internen Organisationselementen zuweist.

Zusammenfassend lassen sich nur wenige potentielle Ansatzpunkte aus den verschiedenen Bewertungsverfahren ableiten. Grundsätzlich scheint das DCF-Verfahren aufgrund der Cashfloworientierung geeignet. Erhebliche Probleme bestehen unter anderem in der Ermittlung der Kapitalkosten und des damit verbundenen Betas. Die drei vorgestellten Markenbewertungsverfahren stellen drei Möglichkeiten dar, wie nicht-monetäre Größen in ein Bewertungsschema integrierbar sind. Der Customer Value Ansatz zeigt die Wertrelevanz der Kundenperspektive auf. Ebenso leitet die Integrierte Wissensbewertung aus externen Wirkungen, interne Werturteile ab. Die Tab. 2.1 fasst die gewonnenen Erkenntnisse noch einmal zusammen:

Tab. 2.1: Potentielle Ansätze zur Verbesserung eines Unternehmensbewertungsmodells

| Verfahren | Relevante Sachverhalte für weiteres Vorgehen |
|------------------------------|---|
| DCF-Verfahren | Probleme bzgl. der Bestimmung der Kapitalkosten und des Betas |
| Markenbewertungsverfahren | Stellen drei Ansätze zur Monetarisierung der Marke dar |
| Customer Value Ansatz | Unternehmenswertermittlung auf Kundenbasis |
| Integrierte Wissensbewertung | Wertermittlung interner Elemente auf Basis externer Wirkungen |

Quelle: eigene Darstellung

Zurückkehrend zu dem Ziel dieses Abschnittes, Ansätze aufzuzeigen, die für die vorliegende Bewertungssituation geeignet erscheinen, muss das folgende Fazit gezogen werden. Wie auch bei Behringer, existiert nach der Auffassung des Autors unter den betrachteten Verfahren keine Methodik, die angemessen für junge Unternehmen erscheint.⁸⁷ Im Folgenden soll mit Hilfe der gefundenen Ansatzpunkte ein Verfahren kreiert werden, dass diese bestehende Methodenlücke hilft zu schließen. Das nächste Kapitel gibt einen Überblick über das vorgeschlagene Verfahren.

⁸⁶ Vgl. Mertins / Alwert (2003), S. 580

⁸⁷ Vgl. Behringer (2002), S. 156

2.2 MODIFIZIERUNGEN ZUM DCF-VERFAHREN

Das vorangegangene Kapitel zeigte, dass es unter anderem notwendig ist einen monetären Unternehmenswert zu berechnen. Dabei wurde das DCF-Verfahren als Ausgangsbasis identifiziert.

Ein zentraler Kritikpunkt stellt die Bestimmung der Eigenkapitalkosten insbesondere des Beta-Faktors dar. Um für dieses Problem eine fundierte Lösung zu finden, sind eine umfassende Diskussion sowie empirische Erhebungen von VC-Investments nötig. Aus diesem Grund soll auf die Ausführungen von Schefczyk verwiesen werden, der einen theoretischen Ansatz zur Schätzung der kritischen Internal Rate of Return (IRR)⁸⁸ entwirft und konkret auf ein mögliches Scoringmodell zur Schätzung des Investitionsspezifischen Risikos (Beta) eingeht.⁸⁹ Günther führt drei weitere Verfahren auf, wie Betas von Unternehmen, für die keine Kapitalmarktdaten vorliegen, in der Praxis ermittelt werden. Diese basieren ebenfalls auf verschiedenen Risikokennzahlen beziehungsweise -indikatoren, die je nach Ausprägung Auf- oder Abschläge des Betas nach sich ziehen.⁹⁰

Ein weiteres Problem der DCF-Methode ist der hohe Prognosebedarf, der daraus resultiert, dass viele Größen für die Zukunft zu schätzen sind, um die daraus errechneten Cashflows zu diskontieren.⁹¹ Grundsätzlich scheint es denkbar, dass die meisten Kostenpositionen wie Marketingaufwendungen oder Materialkosten durch Prognosen ermittelbar sind. Nach Auffassung des Autors ist die Ertragsposition Umsatzerlöse von zentraler Bedeutung. Zum einen stellt der Umsatz die notwendige Voraussetzung dar, um überhaupt Cashflows zu generieren. Zum anderen gestaltet sich eine Prognose weitaus schwieriger. Die erwarteten Größen lassen sich nicht aus externen Gegebenheiten, wie beispielsweise die Berechnung der Materialkosten mit Hilfe von Rohstoffpreisen und Marktpreisen, ableiten. Ist es nun möglich, Aussagen zum erwarteten Marktanteil und Marktgröße zu treffen, stellt dies einen ersten Schritt dar um dieser Problematik zu entgegenen.

⁸⁸ Die IRR_{krit} = kritische Internal Rate of Return, beschreibt die notwendige Mindestverzinsung, die aus einem Investment zu erwarten ist. Dementsprechend kann diese analog den Eigenkapitalkosten im DCF-Modell verwendet werden, da diese ebenfalls die erwartete Mindestverzinsung widerspiegelt.

⁸⁹ Vgl. Schefczyk (2004), S. 207 ff. und 432 f.

⁹⁰ Vgl. Günther (1997), S. 185 f.

⁹¹ Vgl. die Ausführungen von Copeland et al. (1993), S. 130 ff. zur Prognose der freien Cashflows.

Empirisch zeigt sich die Forschungslücke in dem Fakt, dass lediglich 20,4 % der PU fähig sind, Aussagen zum Marktanteil zu treffen.⁹² Immerhin ist es ca. 47 % der PU möglich, das Marktpotential zu schätzen.⁹³ Deshalb steht im Folgenden die Problematik der Marktanteilschätzung im Vordergrund. Kapitel 2.7 geht knapp auf die Frage der Marktgrößenermittlung ein.

Die Prognose von Marktanteilen ist in der Marktforschung kein unbekanntes Problem. Der Customer Value Ansatz, wie auch die integrierte Wissensbewertung aus Kapitel 2.1.2 zeigen die große Bedeutung externer Adressaten, insbesondere die der Kunden auf. Ein weiterer Schritt, um das DCF-Verfahren zu verbessern, besteht nun in der Schätzung des Marktanteils auf Basis von Konsumentenurteilen.

Eine wesentliche Anforderung an ein Bewertungssystem bestand in dem Einbezug des Humankapitals des Gründers. Es wird daher untersucht, wie in bestehenden Ansätzen dieses operationalisiert und in die Bewertung integrierbar ist. Zur Integration eignen sich Vorgehensweisen, die in Kapitel 2.1.2 beschriebenen Markenbewertungsverfahren enthalten sind.

Da die Schätzung des Marktanteils auf Produkteigenschaften basiert, zeigt Kapitel 2.4 auf, wie aus diesen Indikatoren für das Humankapital des Gründers ableitbar sind. Um der zentralen Stellung des Entrepreneurs⁹⁴ gerecht zu werden, liegt in diesem Schritt das Paradigma zu Grunde, dass das Unternehmen durch das Produkt wiedergespiegelt wird. Die Indikatoren müssen folglich die Elemente umfassend abbilden, die zur erfolgreichen Realisierung des Produktes notwendig sind.

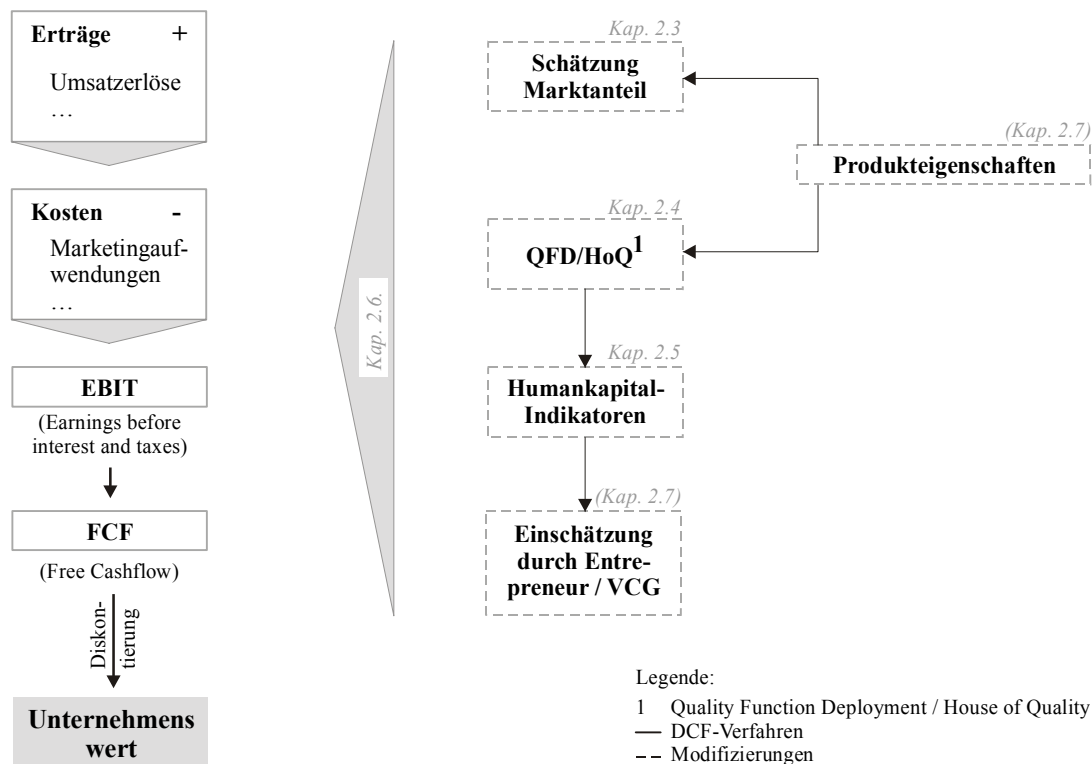
Die Abb. 2.5 verdeutlicht das sich daraus ergebende Bewertungsmodell.

⁹² Vgl. Schefczyk (2000a), S. 270

⁹³ Vgl. Schefczyk (2000a), S. 270 und Schefczyk (2000b), S. 151

⁹⁴ Vgl. Barber / Manger (1997), S. 458 sowie die Ausführungen in Kapitel 2.1.1.

Abb. 2.5: DCF-Modell und Modifizierungen



Das Verfahren besteht aus zwei Teilen: Dem DCF-Verfahren und der Erweiterung. Da umfangreiche Literatur existiert, welche das DCF-Verfahren ausführlich beschreibt und eigene Ausführungen keine neuen Erkenntnisse erwarten lassen, sei an dieser Stelle auf Copeland et al.⁹⁵ verwiesen, die das DCF-Verfahren detailliert vorstellen.

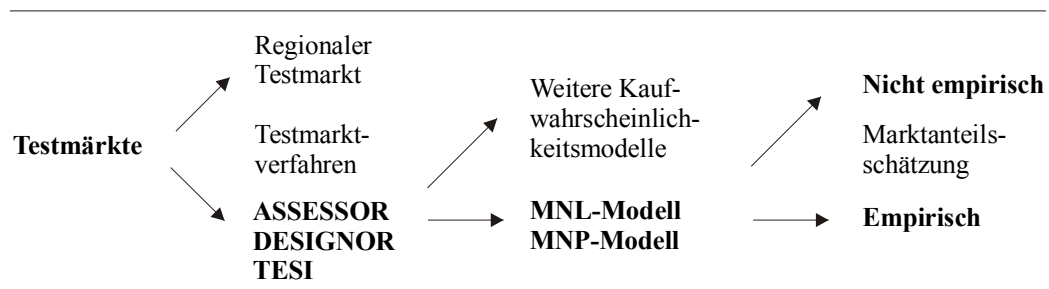
Die Modifizierungen werden in den Folgeabschnitten beschrieben. Das Vorgehen stellt sich dabei wie folgt dar. Zunächst wird gezeigt, wie eine Schätzung des Marktanteiles auf Basis von Produkteigenschaften möglich ist (Kapitel 2.3). Die Verfahren berücksichtigen dabei den Aspekt, dass nur begrenzt Ressourcen, zeitlich wie monetär, zur Verfügung stehen. Danach wird eine Methodik vorgestellt, das Quality Function Deployment, welches die Produktattribute in Indikatoren für das Humankapital zerlegt (Kapitel 2.4). Weiterhin werden bestehende Ansätze zur Operationalisierung des Humankapitals aufgezeigt (Kapitel 2.5). Kapitel 2.6 beschreibt die Integration in das DCF-Verfahren. Abschließend erfolgt in Kapitel 2.7 eine kritische Würdigung des Modells und eine Diskussion der Grenzen.

⁹⁵ Vgl. Copeland et. al. (1993), S. 117 ff.

2.3 SCHÄTZUNG MARKTANTEIL MIT HILFE VON TESTMARKTSIMULATIONEN

Das Vorgehen, dieses Kapitels verdeutlicht die Abb. 2.6. Ausgehend von Testmärkten über Testmarktsimulationen (TMS), zum Beispiel ASSESSOR, werden zwei weitere Möglichkeiten entwickelt, um Marktanteile auf Basis von Produkteigenschaften zu schätzen.

Abb. 2.6: Vorgehen innerhalb von Kapitel 2.3. zur Schätzung des Marktanteils



Quelle: eigene Darstellung

Neue Produkte werden zunehmend überlebenswichtig für Unternehmen. Bei jungen Ventures, die ihre Zukunft auf ein Erzeugnis aufbauen, ist dieses ein Schlüsselement für Wachstum und Erfolg. Jedoch steigen die Anzahl neuer Produkte und gleichzeitig die Flop-Rate. Erichson berichtet von einer Studie in den USA, dass lediglich ein Produkt von 100 erfolgreich im Markt besteht und umschreibt diesen Umstand als **Neuprodukt dilemma**.⁹⁶

Testmärkte stellen dabei das klassische Instrument dar, um die Akzeptanz eines neuen Produktes oder die Wirkung von Werbemaßnahmen im Vorfeld zu ermitteln. In der Regel wird durch ein Studiendesign, welches ein Vergleich der Probanden mit Treatment⁹⁷ und der Probanden ohne Treatment ermöglicht, die Reaktion der Kunden getestet.⁹⁸

Gravierende Nachteile des regionales Testmarktes wie hohe Kosten, hoher Zeitbedarf, schwierige Geheimhaltung und Verzerrungen durch Konkurrenteneinflüsse führten zur Entwicklung von Mikrotestmärkten, elektronischen Testmärkten, Virtual Shopping und den Testmarktsimulationen, auch Labor-Testmarkt genannt.⁹⁹

⁹⁶ Vgl. Erichson (1996a), S. 62f.

⁹⁷ Der Begriff Treatment umschreibt die Werbe- beziehungsweise Marketingmaßnahme deren Wirkung ergründet wird.

⁹⁸ Vgl. Homburg / Krohmer (2003), S. 204 ff.

⁹⁹ Vgl. ebenda, S. 208 f. und Erichson (1981), S. 201

Für junge Unternehmen bieten insbesondere die TMS verschiedene Vorteile. Zentraler Bestandteil ist die Schätzung des Marktanteils des neuen Produktes. Geringe Kosten von 35.000 € bis 65.000 €, geringer Zeitaufwand (12 Wochen), gute Geheimhaltungsmöglichkeiten und eine hohe Treffsicherheit des kurzfristigen Marktanteils sprechen für dieses Verfahren.¹⁰⁰ Schwächen bestehen in einer gewissen Realitätsferne (aufgrund der besonderen Labor-situation) und Probleme bei der Simulation von Einführungsbarrieren sowie einer zeitlich ungenügenden Abbildung des Wiederkaufprozesses.¹⁰¹ Ebenso ist das Verfahren für Produkte mit hohem Neuheitscharakter weniger geeignet.¹⁰²

Für TESI, eine in Deutschland entwickelte TMS, berichtet Erichson, dass der Anwendungsbereich auch auf echte Marktneuheiten ausbaubar ist. Aufgrund des geringen Zeitaufwandes werden jedoch primär Produktkategorien mit einer hohen Kauffrequenz betrachtet. Auf jeden Fall wird ein einführungsreifes Produkt, inklusive Verpackung und Werbemittel vorausgesetzt.¹⁰³ Zur Funktionsweise von TESI sei auf das weiter unten vorgestellte ASSESSOR-Verfahren verwiesen. Die operative Datenerhebung der TMS erfolgt in zwei Studio-Tests und einem chronologisch dazwischenliegenden Home-Use-Test. Der letztgenannte Test stellt die reale Verwendungssituation nach. Die Labor-Tests bilden die Kauf- und Werbesituation mittels Simulationen vor und nach der Verwendung ab. Die so generierten Daten fließen anschließend in das Analyseverfahren ein und Marktanteilsprognosen sowie -verschiebungen werden ermittelt.¹⁰⁴

Bis hierin bleibt festzuhalten, dass für VCG und Entrepreneure durchaus Möglichkeiten existieren, im Vorfeld den Erfolg ihres Produktes zu prüfen anstatt sich auf ihr „Bauchgefühl“ zu verlassen. Mit Hilfe von TESI war es zum Beispiel möglich den Marktanteil bei der Einführung von „Pril Balsam“ und „Palmolive Sensitive Skin“ auf 0,1 % und 0,6 % Abweichung zu schätzen.¹⁰⁵ Die Tab. 2.2 zeigt Marktanteilsprognosen des ASSESSOR-Verfahrens verglichen mit den tatsächlich realisierten Marktanteilen:

¹⁰⁰ Vgl. Berekoven et al. (2004), S. 177

¹⁰¹ Vgl. Homburg / Krohmer (2003), S. 212

¹⁰² Vgl. Berekhoven et al. (2004), S. 177

¹⁰³ Vgl. Erichson (1981), S. 206

¹⁰⁴ Vgl. Berekoven et al. (2001), S. 170 f. und für eine ausführlichere Darstellung zum Ablauf des TESI-Verfahrens Erichson (1996b), S. 54 f.

¹⁰⁵ Vgl. Erichson (1996a), S. 62; prognostizierter Marktanteil / realisierter Marktanteil: Pril Balsam (2,5% / 2,4%), Palmolive sensitive skin (1,2% / 0,6%).

Tab. 2.2: Realisierte und prognostizierte Marktanteile des ASSESSOR-Verfahrens

| Product | Timing of pre-test in relation to test market | | Difference in share predictions of preference and trial-repeat models ^a | Market share (%) | | |
|------------------------|---|--------|--|------------------|------------------|------------------------|
| | Concurrent | Before | | Predicted | Observed | Deviation ^b |
| Deodorant | √ | | + 7,3 | 13,3 | 10,4 | +2,9 |
| Antacid | √ | | - 0,9 | 9,6 | 10,5 | -0,9 |
| Laundry ingredient | √ | | + 0,1 | 1,8 | 1,8 ^c | -0,1 |
| Household cleanser | | √ | - 0,4 | 12,0 | 12,5 | -0,5 |
| Shampoo | | √ | + 0,7 | 3,0 | 3,2 | -0,2 |
| Dishwashing ingredient | | √ | - 0,2 | 9,3 | 8,5 | +0,8 |
| Pain reliever | | √ | + 1,0 | 3,0 | 2,0 | +1,0 |
| Fruit drink | | √ | - 0,2 | 4,9 | 5,0 | -0,1 |
| Cereal | | √ | + 0,1 | 6,0 | 4,4 | +1,6 |
| Average (Absolute) | | | 1,2 | 7,0 | 6,5 | 0,9 |

^aMarket share prediction obtained from the preference model minus that obtained from the trial-repeat model

^bPredicted minus observed market shares

^cShares observed in two test market cities. The "observed" share used to calculate the "deviation" for this product was the mean for these two figures

Quelle: in Anlehnung an Silk / Urban (1978), S. 188

Im Folgenden werden die **Testmarktsimulationen** genauer betrachtet, um einen Marktanteil auf Basis von Produkteigenschaften empirisch und theoretisch zu schätzen.

Eines der bekanntesten Testmarktsimulationsverfahren ist neben LTM (entwickelt von Yankelevich) und COMP (Elrick & Lavidge) ASSESSOR (Management Decision Systems).¹⁰⁶ In Deutschland finden überwiegend die Erweiterungen TESI und DESIGNOR Anwendung.¹⁰⁷

Das ASSESSOR-Verfahren berechnet den Marktanteil als Durchschnitt zweier unabhängiger Schätzungen. Diese basieren auf dem Trial Repeat-Modell und dem Preference-Modell. Das Trial Repeat-Modell berechnet den langfristigen Marktanteil M durch folgende Formel:

$$M(z) = T \cdot S \quad (1)$$

mit T als Versuchskaufsrage und S als Wiederkaufsrage. T und S werden wiederum durch komplexere Ansätze berechnet, die Kenntnisse über folgende Variablen voraussetzen: *Bekanntheitsgrad und Erhältlichkeit des Produktes, Wahrscheinlichkeit des Erhaltes einer Pro-*

¹⁰⁶ Vgl. Erichson (1981), S. 206

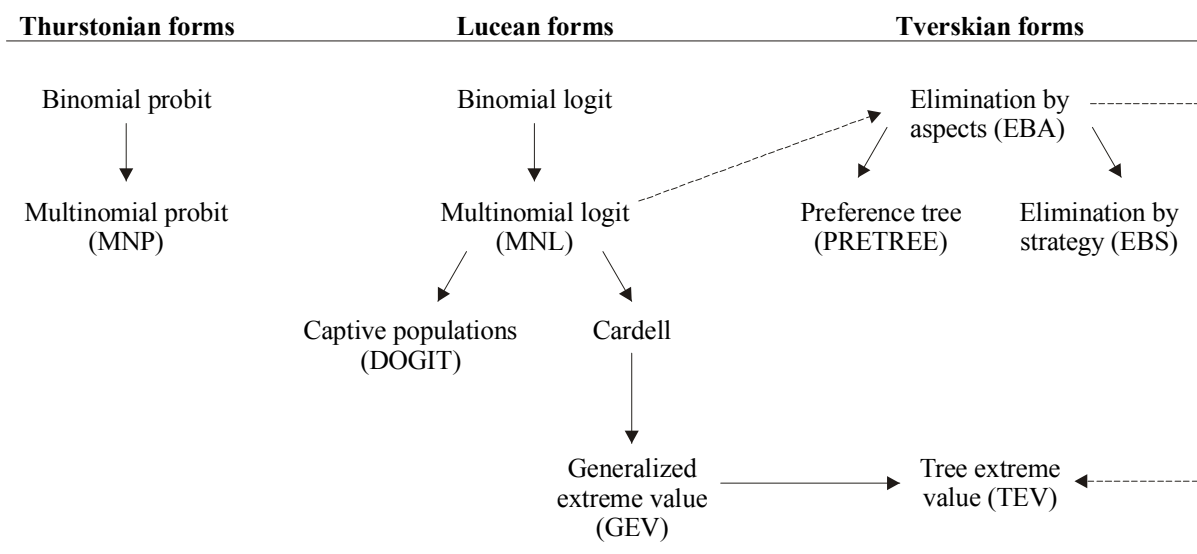
¹⁰⁷ Vgl. Homburg / Krohmer (2003), S. 481

be beziehungsweise eines Gutscheines, bedingte Nutzungswahrscheinlichkeit nach Erhalt der Probe beziehungsweise des Gutscheines, Versuchskaufwahrscheinlichkeit und Übergangswahrscheinlichkeiten. Die Abb. AI.3 (in Anhang I) geht ausführlicher auf die Berechnung mittels des Trial Repeat-Modells ein und verdeutlicht dieses anhand eines Zahlenbeispiels.¹⁰⁸ Da dieser Teil des ASSESSOR-Verfahrens nicht zielführend für das weitere Vorgehen ist, liegt der Fokus im Folgenden auf dem Preference-Modell.

Das Preference-Modell des ASSESSOR-Verfahrens¹⁰⁹ wie auch das TESI-Verfahren¹¹⁰ bauen auf einem Kaufwahrscheinlichkeitsmodell, dem so genannten **Multinomial Logit-Modell** (MNL-Modell) auf. Dieses schätzt die Kaufwahrscheinlichkeiten mittels Konsumentenurteile der verschiedenen Eigenschaftsausprägungen des Produktes.

Das MNL-Modell ist jedoch nur eines von vielen Modellen der so genannten Probabilistic Choice Systems (vgl. Abb. 2.7).

Abb. 2.7: Überblick und Zusammenhänge der Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle



Quelle: in Anlehnung an McFadden (1990), S. 219

¹⁰⁸ Vgl. Silk / Urban (1978), S. 180 f., eine deutsche Ausführung findet sich bei: Homburg / Krohmer (2003), S. 481 ff.

¹⁰⁹ Vgl. Silk / Urban (1978), S. 178

¹¹⁰ Vgl. Hammann / Erichson (2000), S. 475 f.

Für das Marketing sind insbesondere das bereits angesprochene MNL-Modell und das Multinomiale Probit-Modell (MNP-Modell) von Bedeutung.¹¹¹ Grundgedanke beider Modelle ist folgender: Der Nutzen, den der Konsument q dem Produkt i beimisst, ergibt sich aus einem deterministischen Teil V_{iq} und einer stochastischen Komponente ε_{iq} .¹¹²

$$U_{iq} = V_{iq} + \varepsilon_{iq} \quad (2)$$

Deshalb wird diese Art von Modellen auch random utility models genannt.¹¹³ Der deterministische Nutzenteil errechnet sich dabei aus der Summe der wahrgenommenen Eigenschaftsausprägungen und deren Bedeutung für den Probanden. Der Konsument bevorzugt die Alternative, die für ihn den größten Nutzen stiftet. So ergibt sich die Kaufwahrscheinlichkeit, unter den Annahmen, dass ε_{iq} Extremwertverteilt vom Typ I beziehungsweise Weibullverteilt¹¹⁴ ist und die Gewichtungsfaktoren der Konsumenten gleich sind, zu der bekannten Formel des MNL-Modells:¹¹⁵

$$p_i = \frac{e^{\beta'x_i}}{\sum_{j=1}^J e^{\beta'x_j}} \quad (3) \quad \text{mit, } p_i \quad \text{Kaufwahrscheinlichkeit der Alternative } i$$

β' transformierter Vektor der Gewichte der Eigenschaften

x Vektor der Eigenschaftsausprägungen

i Alternative i

j, \dots, J Alternativen $j = 1, \dots, J$ (beinhaltet Alternative i)

Zur Veranschaulichung der Formel soll auf das Rechenbeispiel in Abb. AI.4 in Anhang I verwiesen werden.

Zur Berechnung der Kaufwahrscheinlichkeiten, sind Daten über Kaufhäufigkeit und Einschätzung der Eigenschaftsausprägungen der Probanden empirisch zu erheben. Auf dieser Basis werden anschließend die Betawerte in der Regel mit der Maximum-Likelihoodmethode geschätzt.¹¹⁶ Eine Möglichkeit zur Überprüfung der Güte ist, die Kaufwahrscheinlichkeiten

¹¹¹ Vgl. Herrmann (1992), S. 135

¹¹² Vgl. ebenda, S. 136

¹¹³ Vgl. Meyer / Kahn (1991), S. 88

¹¹⁴ Vgl. McFadden (1990), S. 222

¹¹⁵ Für eine ausführliche Herleitung sei auf Herrmann (1992), S. 136 ff. verwiesen.

¹¹⁶ Vgl. Malhotra (1984), S. 21 f.

mittels der prognostizierten Betas den realen Kaufwahrscheinlichkeiten gegenüber zu stellen.¹¹⁷ Folgende Tabelle zeigt beispielhaft das Vorgehen von McFadden, der das prognostizierte Verhalten mit dem tatsächlichen vergleicht.

Tab. 2.3: Tatsächliches versus prognostiziertes Verhalten

| <i>Actual Choice</i> | <i>Predicted Choice^a</i> | |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------|
| | <i>Auto</i> | <i>Transit</i> |
| Auto | 58 | 4 |
| Transit | 4 | 49 |
| Percent correct | 94 | 92 |
| Overall percent correct | 93 | |

^aUsing maximum calculated probability as criterion

Quelle: in Anlehnung an McFadden (1975), S. 164

Eine Normalverteilung der stochastischen Komponente führt indes zum MNP-Modell. Es konnte gezeigt werden, dass das MNL-Modell bessere Ergebnisse liefert, als das MNP-Modell sowie anderer rivalisierender Modelle.¹¹⁸ Dem Vorteil der Flexibilität des MNP-Modells (es werden keine konstanten Betas der Konsumenten unterstellt) stehen erhebliche Schätzprobleme gegenüber. Insbesondere die Güte der approximativen Lösung ist ein kontrovers diskutierter Punkt in der Literatur.¹¹⁹

Für eine **Marktanteilsschätzung** auf Basis des MNL-Modells existieren nun zwei nachfolgend vorgestellte Wege: Der Empirische und der Subjektive.

Decker und Wagner schreiben:

„Die ... Wahlwahrscheinlichkeit kann bei entsprechender Homogenität der individuellen Präferenzen innerhalb der betrachteten Käuferstichprobe ... als gute Näherung für die ... Marktanteile aufgefaßt werden. Die Grenzen zwischen individuellem Auswahlmodell und aggregiertem Marktanteilsmodell sind in diesem Fall offensichtlich fließend.“¹²⁰

¹¹⁷ Dieses Vorgehen ähnelt dem der Diskriminanzanalyse und dem Wesen der Diskriminanzfunktion.

¹¹⁸ Vgl. Agrawal / Schorling (1996), S. 384

¹¹⁹ Vgl. Meyer / Kahn (1991), S. 98

¹²⁰ Decker / Wagner (2000), S. 566

Das empirische Vorgehen sähe demnach wie folgt aus. Zunächst wird eine repräsentative Stichprobe aus einem möglichst homogenen Marktsegment gezogen. Es erfolgt anschließend die Erhebung der Kaufhäufigkeiten der etablierten Produkte sowie die Einschätzung der Eigenschaftsausprägungen durch den Konsumenten. Falls ein Prototyp des Produktes existiert, sollte ebenso das Konsumentenurteil für dieses Produkt erhoben werden. Anschließend ist es möglich die Betawerte zu ermitteln und eine Güteprüfung der Schätzung durchzuführen. Mit Hilfe der Daten ist nun die Kaufwahrscheinlichkeit eines jeden Konsumenten für die jeweiligen Produkte ermittelbar und durch eine Durchschnittsbildung der Marktanteil errechenbar.

Liegt zum Zeitpunkt der Erhebung kein Prototyp vor, muss die durchschnittliche Wahrnehmung der Eigenschaftsausprägungen vom Anwender geschätzt werden. Mit diesen Daten und der empirisch ermittelten Betas sind alle Elemente der Formel (3) bekannt und der Marktanteil für das neue Produkt prognostizierbar.

Durch ein entsprechendes Studiendesign¹²¹ lassen sich darüber hinaus Aussagen über die Verteilung der Marktanteile vor und nach Produkteinführung ableiten. Ist die Güte der Schätzung hoch, so erlaubt die Interpretation der Betawerte wichtige Einblicke über die Bedeutung der Produkteigenschaften für den Konsumenten.¹²²

Kann kein homogenes Segment identifiziert werden oder ist die Güte der Schätzung unzureichend, ist vom MNL-Modell zunächst Abstand zu nehmen. Es sollte nun versucht werden, unter Anwendung des MNP-Modells die Betas jedes einzelnen Konsumenten zu schätzen.¹²³ Anschließend sind diese mittels der Clusteranalyse¹²⁴ in homogene Segmente zu gruppieren. Eine Clusterung auf Basis anderer Variablen scheint ebenso geeignet. Sind die relevanten Segmente identifiziert, ist das MNL-Modell erneut für jedes Segment durchzuführen. Daraus resultieren schließlich Schätzungen der Kaufwahrscheinlichkeiten beziehungsweise Marktanteile für jedes einzelne Segment.

¹²¹ In diesem Fall ist es notwendig das Kaufverhalten der Konsumenten mit und ohne das neue Produkt abzufragen. Eine konkrete Ausgestaltung im Fragebogen wäre folgende: Wenn Sie sich für Produkt X (neue Produkt) entschieden haben, welches Produkt würden sie wählen, wenn dieses nicht zur Auswahl steht?

¹²² Die Ermittlung der Bedeutung der Produkteigenschaften ist ebenso mittels der Conjoint Analyse möglich. Vgl. Backhaus et al. (1997), S. 535

¹²³ Vgl. Meyer / Kahn (1991), S. 98

¹²⁴ Für eine ausführliche Darstellung der Clusteranalyse sei auf Backhaus et al. (1997), S. 260 ff. und für eine anwendungsorientierte Einführung auf Rudolf / Müller (2004), S. 151 ff. verwiesen.

Für den Verzicht einer empirischen Erhebung muss der Entrepreneur beziehungsweise Investor die kritischen Variablen schätzen. Dazu gehören die Gewichtung der Eigenschaftsausprägungen sowie die Wahrnehmung der Produkteigenschaften. Orientiert sich der Anwender dabei an deterministischen Eigenschaftsausprägungen wie beispielsweise PS-Zahl und Höchstgeschwindigkeit anstelle des diffusen Konstruktes Sportlichkeit, dürften wesentlich objektivere Urteile entstehen.

Da die Formel des MNL-Modells nicht skaleninvariant¹²⁵ ist, müssen unterschiedlich skalierte Daten entweder standardisiert¹²⁶ oder transponiert und anschließend normiert werden.¹²⁷ Dies führt dazu, dass alle Variablen einen Wertebereich von [0,1] besitzen und den gleichen Einfluss in der Formel aufweisen. Abhängig von der Wahl des Verfahrens, sind die Kontraste in den Kaufwahrscheinlichkeiten unterschiedlich hoch (siehe das Rechenbeispiel in Abb. AI.4). Besitzt der Anwender Informationen zu den realen Marktanteilen, sollte er das Modell wählen, welches den realen Werten am Nächsten kommt. Grundsätzlich ist zu empfehlen, dass möglichst gleiche Skalen für die Merkmalsausprägungen Verwendung finden.

Die bisher ermittelten Marktanteile, außer die der Testmarktsimulationen, sind lediglich Approximationen auf Basis von Kaufwahrscheinlichkeiten. Eine Auseinandersetzung mit den TMS-Verfahren zeigt, dass durch den Einbezug weiterer Variablen die bisherige Schätzung verbesserbar ist.

Neben den oben genannten Variablen des ASSESSOR-Modells erscheint die Wahrscheinlichkeit bedeutsam, dass Konsumenten das neue Produkt in ihr Relevant Set aufnehmen.¹²⁸ Allerdings sind diese Variablen nach Erachten des Autors nur empirisch zuverlässig bestimmbar. Bevor also versucht wird, die Schätzung mittels weiterer Erhebungen zu verbessern, sollte grundsätzlich erwägt werden, ein TMS-Verfahren durchzuführen.

¹²⁵ Skaleninvariant bedeutet, dass das Ergebnis unabhängig von der Skala ist auf dem das Merkmal gemessen wird. Demnach wäre es irrelevant, ob der Preis in Form von 30000 € oder als 30 T€ in die Formel einfließt.

¹²⁶ Durch eine Standardisierung der Form $z_{neu} = \frac{z_{alt} - \mu}{\sigma}$ wird der Mittelwert = 0 und die Standardabweichung = 1 der entsprechenden Variablen.

¹²⁷ Ein analoges Vorgehen findet sich ebenfalls bei der Conjoint-Analyse. Auch hier erfolgt eine Normierung der Daten, um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Vgl. Backhaus et al. (1997), S. 520 ff.

¹²⁸ Vgl. Homburg / Krohmer (2003), S. 485

Eine Variable, die gut durch den Entrepreneur prognostizierbar ist und welche die Marktanteilsprognose verbessert, stellt die *Reichweite des Marketings* dar. Auf diese Art und Weise wird der Tatsache Rechnung getragen, dass der Entrepreneur nur einen Teil des Marktes bearbeiten kann. Die *Erhältlichkeit eines Produktes* ist eine weitere Größe synonym zur *Reichweite des Marketings*. Abhängig von der Branche und der Schätzbarkeit, liegt es hier im Ermessen des Anwenders ob diese und/oder weitere Variablen mit einbezogen werden. Zusammenfassend ergibt sich der Marktanteil aus:

$$M(z) = p(z) \cdot r(z) \quad (4) \quad \text{mit, } M \quad \text{Marktanteil des Produktes } z$$

p Kaufwahrscheinlichkeit des Produktes z

r Reichweite der Werbung für das Produkt z

Mit den TMS-Verfahren, der empirischen Erhebung und der subjektiven Schätzung der Kaufwahrscheinlichkeiten wurden drei Verfahren zur Marktanteilsprognose beschrieben, die gezielt Produkteigenschaften einbeziehen. Die Tab. 2.4 vergleicht die Verfahren hinsichtlich verschiedener Kriterien.

Tab. 2.4: Vergleich der Verfahren zur Marktanteilsprognose

| Kriterien | TMS-Verfahren | Schätzung des Marktanteils mittels Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle | |
|-----------------------------|----------------------------|---|---|
| | | Empirisch | Nicht empirisch |
| Objektivität | Objektiv | Objektiv | Subjektiv |
| Kosten relativ ^a | Hoch | Mittel | Gering |
| absolut | 35 - 65 T€ | 20 - 40 T€ | ca. 0 T€ |
| Dauer relativ | Mittel | Mittel | Gering |
| absolut | 12 Wochen | 12 Wochen | ca. 0 - 1 Woche |
| Güte der Schätzung | Hoch | Hoch / Mittel | Gering |
| Grad der Produktentwicklung | Min. ^b Ideal | Prototyp von Probanden einschätzbares Produkt (marktreif) | Konzept ^c Prototyp, beziehungsweise marktreifes Produkt |
| | | | Konzept --- |

a relative Einschätzung zu den anderen betrachteten Methoden

b Minimumanforderung

c Liegt lediglich das Produktkonzept vor, so dass die Produkteigenschaften des neuen Produktes nicht durch die Konsumenten beurteilbar sind, muss eine subjektive Einschätzung der Produktattribute des neuen Produktes erfolgen. Der Grad der Objektivität wird dadurch eingeschränkt.

Quelle: eigene Darstellung

Der Vorteil der TMS-Verfahren besteht in dem Einbezug weiterer Variablen, wie die *Versuchskaufrate*, wodurch die Qualität der Prognose wesentlich erhöht wird. Die Anwendung der Verfahren ist abhängig von der jeweiligen Situation in denen sich Entrepreneur und Investor befinden. Bei Finanzierungshöhen im hohen sechsstelligen bis siebenstelligen Bereichen sind die Kosten für TMS-Verfahren verhältnismäßig gering. Für eine erste Orientierung und zur Erkennung, welche Ziele bezüglich der Produkteigenschaften anzustreben sind, eignet sich der nicht empirische Weg zur Schätzung des Marktanteiles.

Für die Anwendung, insbesondere der Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle, ist es notwendig, Kenntnis darüber zu besitzen, welche Aspekte des Konsumverhaltens die Modelle abzubilden vermögen und welche nicht. Folgende Tabelle stellt verschiedene Verhaltenseffekte und Lösungsansätze mittels verschiedener Modelle (siehe Abb. 2.7 zur Abgrenzung) dar.

Tab. 2.5: Verhaltenseffekte und Lösungsansätze im Rahmen der Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle

| Verhaltenseffekte | Lösungsansätze |
|--|--|
| Effekte der Gleichheit und Dominanz von Elementen | |
| <i>„Independence of irrelevant Alternatives“ (IIA-Annahme)</i> | |
| Eine Schlüsseleigenschaft der Modelle, die die Form des MNL-Modells aufweisen, ist, dass das Verhältnis der Wahlwahrscheinlichkeiten zweier Alternativen unabhängig von der Zusammensetzung der Wahlalternativen ist. Dies impliziert, dass durch die Hinzunahme einer weiteren Wahlmöglichkeit zu zwei bestehenden, die Wahlwahrscheinlichkeiten der bestehenden Alternativen direkt proportional zu den ursprünglichen Wahlwahrscheinlichkeiten sinken. | Falls das Problem hierarchisch darstellbar ist, stellt das GEV-Modell eine mögliche Lösungsalternative dar. |
| Eines der bekanntesten Gegenbeispiele kommt von Debreu (1960). Ein Individuum ist mit der Wahl von Fisch oder Lamm als Vorspeise konfrontiert. Eine neue Option, die nur geringfügig von einer bestehenden abweicht (beispielsweise eine weitere Lammvorspeise) ist nun vorhanden. Intuitiv wird die neue Option wenig helfen das Dilemma Lamm oder Fisch als Vorspeise zu lösen. Wenn überhaupt, dann ist anzunehmen, dass die Wahlwahrscheinlichkeit der ursprünglichen Lammvorspeise sinkt. Dies steht jedoch im Widerspruch zu dem oben beschriebenen „constant ratio rule“. | Wird eine kleine Auswahl an Alternativen modelliert und der Grund der Verletzung der IIA-Annahme sind Korrelationen, ist ein MNP-Modell eine plausible Option. |
| <i>„Dominanz“-Effekt bei zunehmender Gleichheit</i> | |
| Es stehen sich zwei Alternativen gegenüber, die bis auf ein Merkmal nahezu identisch sind. Intuitiv liegt die Vermutung nahe, dass die Alternative, die der anderen unterlegen ist, nur eine geringe Wahlwahrscheinlichkeit aufweist. Nach dem MNL-Modell sind die Wahlwahrscheinlichkeiten beider Alternativ annähernd gleich. | Theoretisch wird dieses Wahlverhalten der Konsumenten durch die Modelle EBA und PRETREE erfasst. |
| Dieser Effekt wird nicht durch die Modelle GEV und MNP berücksichtigt. | |
| <i>„attraction effect“</i> | |
| Wird eine Alternative, die in vielen Dimensionen gleich, in einer aber schlechter ist (eine eigentlich irrelevante Alternative), zu den Auswahlalternativen hinzugefügt, so erhöht sich die Kaufwahrscheinlichkeit der Alternative, die diese neue | k.A. |

Verhaltenseffekte**Lösungsansätze**

dominiert.

Dieser Effekt wird versucht als Portfolio-Effekt zu erklären. Sehen sich Konsumenten der Wahl gegenüber, sich für eine Gruppe von Elementen zu entscheiden, aus der sie später wählen, scheint eine Tendenz dahingehend zu existieren, dass Konsumenten sich für die Gruppe mit der größten Anzahl an Elementen entscheiden, da sie hier die größte Flexibilität bei ihrer endgültigen Auswahlentscheidung besitzen.

Bildung des „choice set“

Bevor Konsumenten eine Kaufentscheidung fällen, treffen diese in der Regel eine Vorselektion der Alternativen, die anschließend die Grundlage für die Kaufentscheidung darstellen. Die Kernfrage ist, inwiefern dieser Prozess die Kaufwahrscheinlichkeit beeinflusst. Die meisten Modelle (wie auch das MNL-Modell) vernachlässigen dieses Verhaltensmuster.

MLH-Algorithmus von Gensch (1987), der in ein MNL-Modell einfließt

Heuristische Lösungen ermitteln die Produkte, die in der relevanten Vergangenheit gekauft wurden und so das „choice set“ bilden. In Umfragen ist es weiterhin möglich konkret nach den Alternativen, innerhalb derer der Konsument wählt, zu fragen.

Der Prozess der „choice set“-Bildung ist als Bayes'sches Netz beziehungsweise Suchproblem modellierbar.

Andere Effekte

Beobachtungen offenbaren, dass mit größerer Anzahl der Produkte, die in der engeren Auswahl sind, eine zunehmende Verzerrung der Parameter des Schätzmodells einhergeht.

Keine Angabe.

Außerdem konnte bewiesen werden, dass Konsumenten den Eigenschaften, die eine hohe Schwankungsbreite besitzen, größere Aufmerksamkeit schenken.¹²⁹

Quelle: eigene Darstellung, Inhalt: Meyer / Kahn (1992), S. 102 ff.

Dieses Kapitel zeigte auf theoretischer Ebene, wie auf Basis des MNL-Modells mittels Produkteigenschaften, Marktanteile schätzbar sind. Das MNL-Modell ist jedoch nur eines von vielen Modellen, die in der Lage sind Kaufwahrscheinlichkeiten zu prognostizieren. Agrawal / Schorling zeigen, dass Artificial Neural Networks¹³⁰ durchaus bessere Ergebnisse liefern.¹³¹ Ebenso gibt es eine Reihe von Grenzen und Effekte in der Verhaltensforschung (siehe Tab. 2.5), die eine Anwendung erschweren. Wichtige Erkenntnisse erhält der Entrepreneur beziehungsweise der Investor neben der Prognose des Marktanteils durch die Analyse der Betas. Die beschriebenen Effekte in der Tab. 2.5 helfen die Ergebnisse kritisch zu interpretieren.

¹²⁹ Diesen Sachverhalt nutzt die Conjoint-Analyse um die Bedeutung der einzelnen Eigenschaften zu bestimmen. Vgl. Backhaus et al. (1997), S. 535

¹³⁰ Eine ausführliche Darstellung zur Anwendung von ANN's findet sich bei Backhaus et al. (2004), S. 749 ff.

¹³¹ Vgl. Agrawal / Schorling (1996), S. 383 ff.

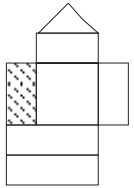
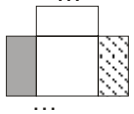
2.4 ZERLEGUNG DER PRODUKTEIGENSCHAFTEN MITTELS QFD

Im vorangegangenen Kapitel wurde der Marktanteil des neuen Produktes auf Basis der Produkteigenschaften und deren Bedeutung für den Kunden geschätzt. Ziel ist es nun, die Produktattribute in messbare bzw. einschätzbare Eigenschaften der Gründer zu transformieren.

Eine Managementmethodik, die aus den Kundenwünschen technische Konstruktionsmerkmale (TKM) ableitet und so eine gezielte Kundenorientierung umsetzt, ist das Quality Function Deployment, kurz QFD. Durch eine Verbindungsmatrix sind gezielt TKM identifizierbar, die wesentliche Auswirkungen auf das Produkt zeigen. Dadurch wird versucht, eine möglichst kundennahe Entwicklung zu realisieren.¹³²

So wie das QFD eine Verbindung zwischen TKM und kundenwichtigen Merkmalen (KWM) herstellt, ist es ebenso denkbar, dass eine Verbindung zum Humankapital des Gründers vollzogen wird. Das Vorgehen unterscheidet sich dabei prinzipiell nur wenig von der „klassischen“ Variante und ist in der Tab. 2.6 erläutert. Die Ausführungen orientieren sich dabei an Hauser / Clausing¹³³. Ein Beispiel-House of Quality (HoQ) zum Nachvollziehen der Ausführungen findet sich auf der Folgeseite.

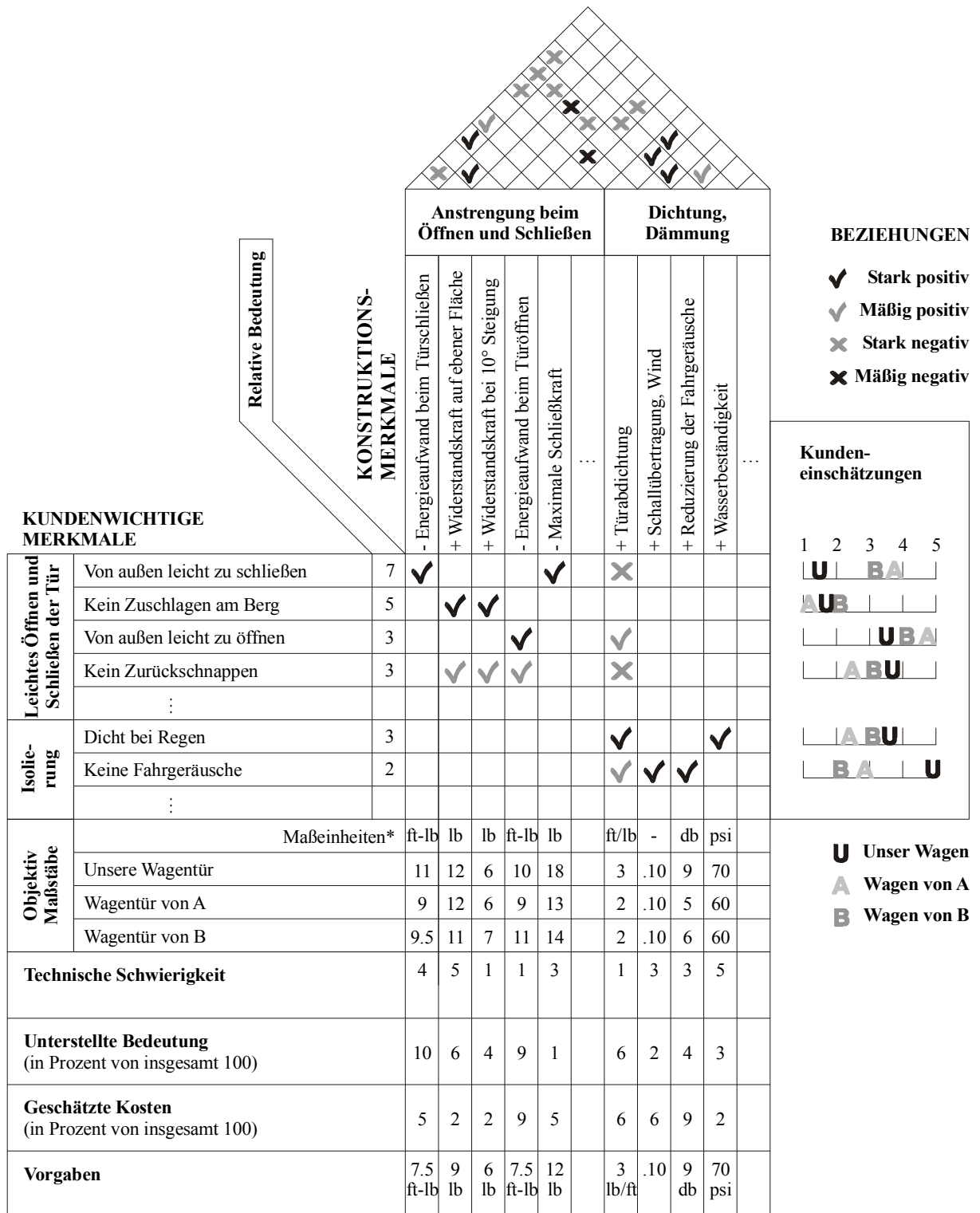
Tab. 2.6: Gegenüberstellung der Vorgehensweisen zum Ableiten von HK-Indikatoren im HoQ

| „klassisches“ Vorgehen | vorgeschlagenes Vorgehen | HoQ |
|--|--|---|
| 1. Schritt: Bestimmung der Kundenwichtigen Merkmale | | |
| Es werden verschiedenste KWM aufgelistet, die die Qualitätsansprüche des Kunden widerspiegeln. Da mitunter sehr viele KWM zustande kommen, sind diese anschließend zu gruppieren. Die KWM sind in käufereigenen Worten zu formulieren. | Die relevanten Produkteigenschaften existieren bereits aus Kapitel 2.3. Ebenso sind die Gewichte der Eigenschaftsausprägungen identifiziert, so dass dieser Schritt bereits durch vorhergehendes Kapitel abgedeckt ist. Eine Gruppierung entfällt, da die Produktattribute bereits eine aggregierte Form der KWM darstellen. |  |
| Weiterhin erfolgt eine Bestimmung der Gewichte der KWM. | Für eine Erhöhung des Detaillierungsgrades ist es möglich die Produktattribute weiter zu untergliedern. | |
| 2. Schritt: Beurteilung von Konkurrenzprodukten | | |
| Die Kundeneinschätzungen der Eigenschaftsbündel des eigenen und des Konkurrenzproduktes werden ermittelt und grafisch dargestellt. | Die Kundeneinschätzungen der Konkurrenzprodukte liegen bereits aus empirischen Erhebungen vor. Falls ein eigenes Produkt beziehungsweise Prototyp existiert, sollte dies mit abgetragen werden. Ansonsten können Zielvorgaben alternativ Anwendung finden. |  |

¹³² Vgl. Baum et al. (2004), S. 130

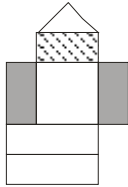
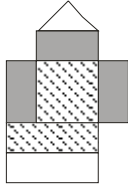
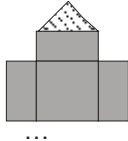
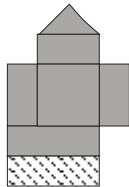
¹³³ Vgl. Hauser / Clausing (1988), S. 57 ff.

Abb. 2.8: Beispiel-HoQ



*Anmerkung: ft = foot, feet; lb = pound; db = dezibel; psi = pounds per square inch.

Quelle: in Anlehnung an Hauser / Clausing (1988), S. 68

| „klassisches“ Vorgehen | vorgeschlagenes Vorgehen | HoQ |
|--|--|---|
| 3. Schritt: Ermittlung der TKM, beziehungsweise Humankapitalindikatoren | | |
| Das Entwicklungsteam stellt die TKM zusammen, die wahrscheinlich eines oder mehrere KWM beeinflussen. | Anstelle der TKM, werden einschätzbare Eigenschaften des Entrepreneurs herangezogen, die einen Einfluss auf die KWM besitzen. Sieht beispielsweise der Entrepreneur seinen Wettbewerbsvorteil in einer völlig neuen Marketingstrategie, sind Indikatoren zu finden, die die Fähigkeiten des Gründers widerspiegeln, diese Strategie auch umzusetzen (zum Beispiel Berufserfahrung im Marketing). Insbesondere bei Technologieunternehmen wird so geprüft, ob alle relevanten Kompetenzen im Unternehmen vorhanden sind, um das Produkt zu realisieren. |  |
| 4. Schritt: Aufstellen der Beziehungsmatrix | | |
| Der Kernteil des HoQ, bildet die Beziehungsmatrix. Verwendung finden Zahlen oder Symbole, um die Beziehung zwischen KWM und TKM darzustellen. („x“ für negative, „v“ für positive Beziehungen). Danach werden die objektiven Maßstäbe inklusive eventueller Richtwerte für die KWM aufgestellt. | Das Vorgehen erfolgt analog der „klassischen“ Variante. Weiterhin besteht die Möglichkeit eine detailliertere Abstufung der Wirkungsbeziehungen in der Form von schwach, mittel und stark vorzunehmen. Gleiches Vorgehen, falls entsprechend objektive Kriterien zu den den Humankapitalindikatoren existieren. |  |
| 5. Schritt: Einfluss der TKM untereinander | | |
| Das Team erstellt wie bei der Beziehungsmatrix die Einflüsse zwischen den TKM im so genannten Dach des HoQ auf. | Sind beispielsweise mehrere Indikatoren auf Personen zentralisiert, so sind starke Abhängigkeiten ermittelbar. Ist davon auszugehen, dass keine Beziehungen existieren, entfällt der Schritt. |  |
| 6. Schritt: Ergänzung um weitere Einschätzungen | | |
| Unter die Objektiven Maßstäbe sind nun weitere Kriterien, die sich auf die TKM beziehen, anordenbar. Dies sind zum Beispiel: technische Schwierigkeit, unterstellte Bedeutung, geschätzte Kosten. | Grundsätzlich ist dieses Vorgehen ebenso möglich. So sind Einschätzungen über die Schwierigkeit der Umsetzung eines KWM-Elementes durch einen Humankapitalindikator denkbar. Kritische Determinanten des Ventures sind dadurch vermeintlich einfacher identifizierbar. |  |

Quelle: eigene Darstellung, Inhalt in Anlehnung an Hauser / Clausing (1988), S. 59 ff.

Das QFD stellt letztendlich einen Rahmen für das Kreieren von entsprechenden Humankapitalindikatoren dar. Grundsätzlich ist der Investor / Entrepreneur fähig mittels eigener Überlegungen oder heuristischer Verfahren Anforderungen aufzustellen, die für den Erfolg des Produktes entscheidend sind. Ein Vorteil von QFD ist jedoch, dass diese Methodik einen systematischen Rahmen vorgibt, wodurch eine sehr umfassende Betrachtung erleichtert wird. Ebenso vermag der Entrepreneur / Investor wichtige Erkenntnisse aus der Beziehungsmatrix und dem Dach des HoQ zu gewinnen.

Besondere Wichtigkeit erfährt der dritte Schritt im HoQ. Die Indikatoren, die aufgestellt werden, müssen neben der Produktbezogenheit auch sämtliche Facetten berücksichtigen, die zum erfolgreichen Aufbau und zur Führung eines Unternehmens gehören. Diesem Schritt sollte demnach das Paradigma zugrunde liegen, dass sich das gesamte Unternehmen in diesem einen Produkt widerspiegelt.

2.5 INDIKATOREN

Der Zweck dieses Kapitel besteht darin, gezielt nach Indikatoren zu forschen, die das Vorgehen im vorangegangenen Abschnitt erleichtern. Dazu erfolgt eine Rezensierung aktueller Studien sowie der klassische Managementansätze wie der Skandia-Navigator in Hinblick auf das Humankapital.

Tab. 2.7 zeigt Operationalisierungen der Variable Humankapital verschiedener Studien zu IC.

Tab. 2.7: Operationalisierungen des Konstruktes Humankapital

| Studie | Operationalisierung |
|-------------------------------------|--|
| Hayton (2005), S. 143 | <ul style="list-style-type: none"> - the average number of advanced degrees held - the diversity of educational backgrounds (business, science, or humanities) - the average number of advanced degrees in science - the diversity of functional backgrounds (technical versus non-technical) - and the number of years of experience in similar industries |
| Hermans / Kauranen (2005), S. 174 | <ul style="list-style-type: none"> - Personnel - Doctors and licentiates - CEO's business experience in years |
| Pike et al. (2005), S. 115 | <ul style="list-style-type: none"> - R&D capabilities - Commercial alignment - Management capabilities - Partnering capabilities - Learning |
| Subramaniam / Youndt (2005), S. 455 | <ul style="list-style-type: none"> - Skill - Expertise - knowledge levels |
| Tseng / Goo (2005), S. 194 | <ul style="list-style-type: none"> - leadership and management ability - training and development of human resources - workforce attitudes - employee knowledge and skills |
| Juma / Payne (2004), S. 306 | <ul style="list-style-type: none"> - Economic Value Added™ - Market Value Added |
| Youndt et al. (2004), S. 346 | <ul style="list-style-type: none"> - Our employees are highly skilled - Our employees are widely considered the best in our industry - Our employees are experts in their particular jobs and functions |

| Studie | Operationalisierung |
|---------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Our employees develop new ideas and knowledge - Our employees are creative and bright |
| Peña (2002), S. 189 | <ul style="list-style-type: none"> - Education: college degrees, business courses - Experience: entrepreneur's age, employee (yrs), management position, entrepreneur family - Motivation: start new firm, no job possibility, be independent, no hours/wk in new venture, % of own investment |
| Hitt et al. (2001), S. 18 | <ul style="list-style-type: none"> - quality of the law school attended by partners (a proxy for articulable knowledge and prestige) - total experience as partners in the focal firm (a proxy for firm-specific tacit knowledge) |

Quelle: eigene Darstellung

Viele Operationalisierungen sind allgemein gehalten, um eine breite Anwendung innerhalb einer empirischen Studie zu ermöglichen. Für den vorliegenden Anwendungsfall lassen sich daher nur wenige Indikatoren nutzen (vgl. Abb. 2.9).

Zahlreiche praxisorientierte Indikatoren finden sich bei Brooking¹³⁴, Brünig / Edvinsson,¹³⁵ Edvinsson / Malone¹³⁶, Leitner¹³⁷, Lev¹³⁸, Roos et al.¹³⁹, Stewart¹⁴⁰, Sveiby¹⁴¹. Auch eine Analyse¹⁴² von Wissensbilanzen¹⁴³ erlaubt einen Einblick, wie Humankapital in anderen Firmen gemessen wird.¹⁴⁴ Das Grundanliegen der Ansätze ist, es eine Methode zu entwickeln, mit dessen Hilfe IC steuerbar, im Fall von Wissensbilanzen auch kommunizierbar ist. Deshalb ist der Großteil der vorgeschlagenen Indikatoren nur bedingt nutzbar. Zum Beispiel ist der *employee turnover* erst ab einer bestimmten Unternehmensgröße sinnvoll anwendbar.

Die Abb. 2.9 stellt die gefundenen Indikatoren auf Basis der Kategorisierung des Humankapitals von Roos et al. dar.¹⁴⁵ Eine Anwendung dieser Gliederung ist ebenso im HoQ möglich. Die Tab. AI.3 in Anhang I gibt die Quelle(n) zu jedem Indikator an.

¹³⁴ Vgl. Brooking (1997), S. 129

¹³⁵ Vgl. Edvinsson / Brünig (2000), S. 109 ff.

¹³⁶ Vgl. Edvinsson, Malone (1997), S. 150 und 154

¹³⁷ Vgl. Leitner (2005), S. 136

¹³⁸ Vgl. Lev (2001), S. 111

¹³⁹ Vgl. Roos et al. (1997), S. 35 ff.

¹⁴⁰ Vgl. Stewart (1998), S. 245 und Stewart (2002), S. 314

¹⁴¹ Vgl. Sveiby (1997), S. 163 ff.

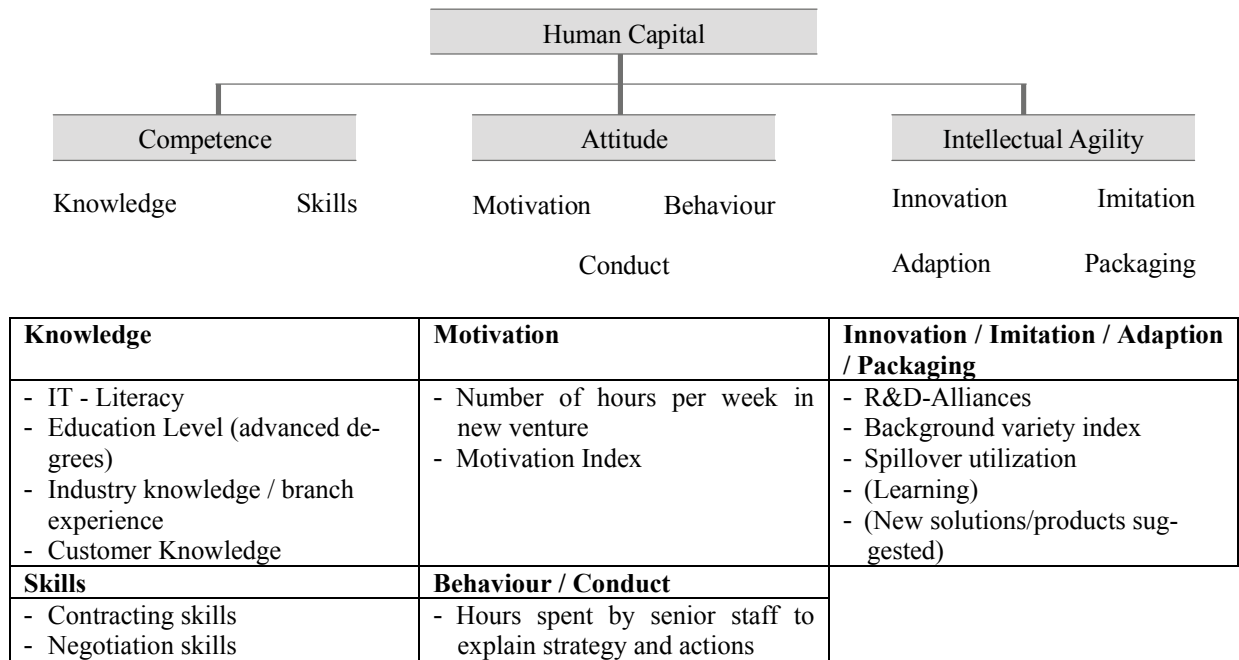
¹⁴² Vgl. Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2003b)

¹⁴³ Vgl. Kapitel 3.1.

¹⁴⁴ Vgl. hierzu die Ausführungen in Mertins et al. (2005). Verschiedene Wissensbilanzen finden sich auf der Homepage des Arbeitskreises Wissensbilanz: <http://www.akwissensbilanz.org/Infoservice/Wissensbilanzen.htm>

¹⁴⁵ Vgl. Roos et al. (1997), S. 35 ff.

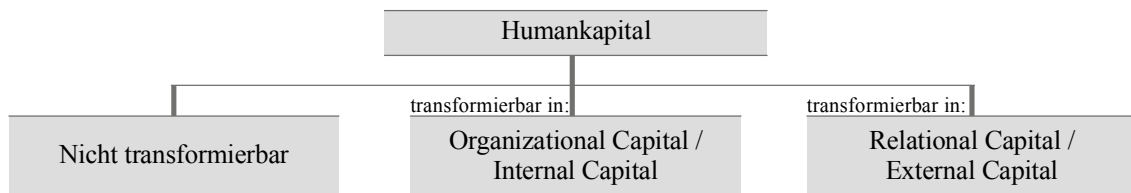
Abb. 2.9: Kategorisierte Humankapitalindikatoren



Quelle: in Anlehnung an Roos et al. (1997), S. 35 ff.

Aus Kapitel 1.4 ist bekannt, dass ein Ziel von Entrepreneur und VCG sein sollte, möglichst viel Humankapital zu transformieren. Diesem Ansatz folgend, stellt Abb. 2.10 eine weitere Möglichkeit zur Strukturierung der Indikatoren dar.

Abb. 2.10: Kategorisierung des Humankapitals nach dessen Transformierbarkeit



Quelle: eigene Darstellung

Neben dem Value Chain Scoreboard¹⁴⁶, auf das näher in Kapitel 3.2 eingegangen wird, heben sich insbesondere die Strategy Maps von Kaplan / Norton von den obigen Ansätzen ab. Das zentrale Element dieses Ansatzes besteht in der Ableitung einer Strategie aus den Unternehmenszielen und einer Verlinkung mit dem IC.¹⁴⁷ Zur Beurteilung der Umsetzungsfähigkeit der Strategie ist folglich das IC zu bewerten. Für den Bereich des Humankapitals erfolgt die Messung der *Human Capital Readiness*. Aus den strategischen Prozessen werden die strate-

¹⁴⁶ Vgl. Lev (2001), S. 111

¹⁴⁷ Vgl. Kaplan / Norton (2004), S. 29 ff.

gisch wichtigen *Job-Families* abgeleitet, Kompetenzprofile für diese erstellt und mit konkreten Anforderungen ausgestaltet.¹⁴⁸

Das Vorgehen dieser Arbeit unterscheidet sich nur wenig von dem Kaplan / Norton's. Anhand des Produktes werden notwendige Kompetenzen der wichtigsten Personen, die Entrepreneur, identifiziert und daraus Kompetenzprofile abgeleitet. Auch wenn die Indikatoren bei Kaplan / Norton durch die konkrete Anwendungssituation im Beispiel nicht eins zu eins übertragbar sind, so zeigt dieser Vergleich, dass das vorgeschlagene Vorgehen grundsätzlich praktikabel ist.

Bei der Wahl der Indikatoren sollte nach Auffassen des Autors darauf geachtet werden, dass möglichst konkrete Formulierungen Anwendung finden. Der Aussagegehalt von *Managementfähigkeiten* ist weitaus schwammiger und ungenauer als die Angabe über *Anzahl der Jahre in einer Führungstätigkeit* oder die *Anzahl der ihm unterstellten Mitarbeiter*. Da dies jedoch schnell zu einer Fülle von Informationen führt und die Gefahr über den Verlust des Überblickes besteht, sind es die Erfahrungen des Anwenders, die ihm ermöglichen den Ermessensspielraum in geeigneter Weise zu nutzen.

Die Ausführungen der letzten beiden Kapitel geben dem Entrepreneur und der VCG einen ersten Leitfaden zur Erstellung von (für die vorgeschlagene Methodik notwendigen) Humankapitalindikatoren an die Hand. Einige wenige nutzbare Indikatoren waren mittels verschiedener Literatur auffindbar. Zudem stellen die beiden vorgestellten Kategorisierungen einen ersten Rahmen für die Entwicklung weiterer Indikatoren dar. Das nächste Kapitel zeigt die Integration in das Bewertungsverfahren auf.

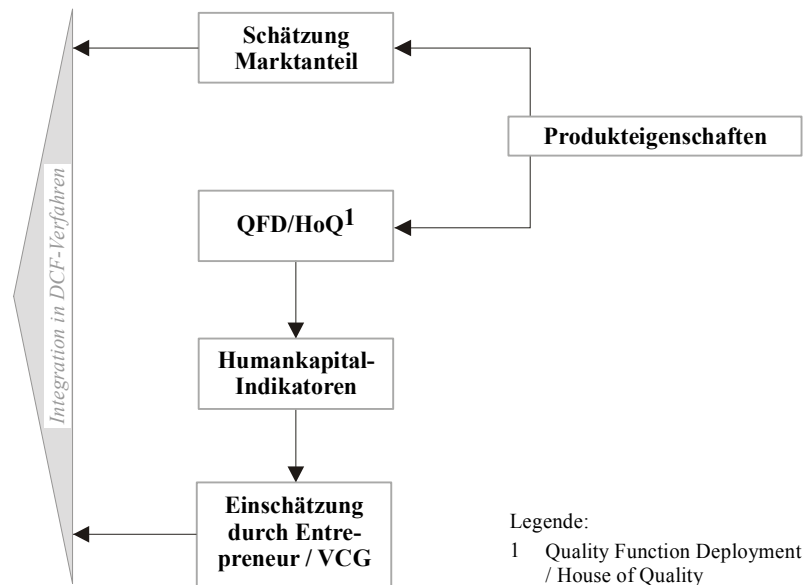
2.6 INTEGRATION DER INDIKATOREN IN DAS BEWERTUNGSMODELL

Die vorangegangenen Abschnitte legen dar, wie auf Basis von Produkteigenschaften Marktanteile geschätzt und Indikatoren, die das Humankapital der Entrepreneur abbilden, entwickelt werden. Folgende Abbildung stellt das Vorgehen innerhalb der aufgezeigten Modifizierungen dar. Die Produkteigenschaften bilden den Ausgangspunkt zur Prognose des Marktanteiles.

¹⁴⁸ Vgl. ebenda, S. 225 ff. und Abb. 3.7 auf Seite 62

Mittels des QFD sind die Humankapitalindikatoren im HoQ aus diesen ableitbar. Danach erfolgt anhand dieser die Evaluation des Gründerteams durch den Anwender.

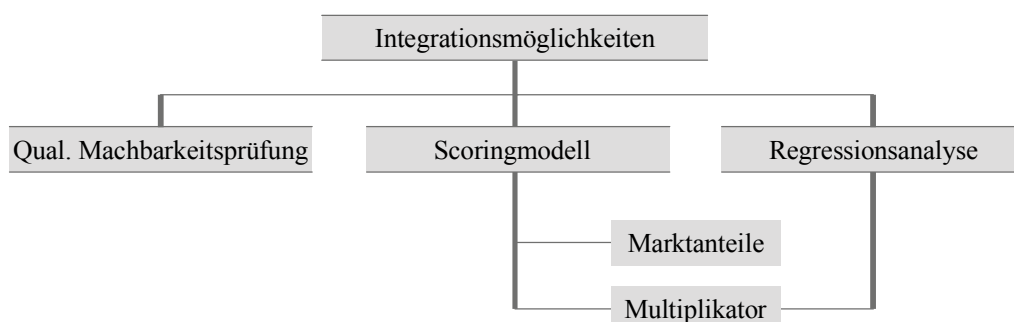
Abb. 2.11: Vorgehen innerhalb der Modifizierungen



Quelle: eigene Darstellung

Dieser Abschnitt behandelt den abschließenden Schritt der Integration der einzelnen Elemente in das Bewertungsmodell. Somit bildet dieses Kapitel den Schlussteil der formalen Darstellungen zu dem vorgeschlagenen Modell. Bevor ausführlich die Integrationsmöglichkeiten betrachtet werden, sei kurz auf Kapitel 2.3 eingegangen. Darin wurde zur Ermittlung des Marktanteils die *Reichweite der Werbung* einbezogen. Die Schätzung dieser Variablen kann wiederum die Grundlage für eine Prognose der Marketingaufwendungen bilden und ist dadurch direkt in das Bewertungsverfahren integrierbar. Die nachfolgend erläuterten Integrationsmöglichkeiten stellt Abb. 2.12 dar:

Abb. 2.12: Integrationsmöglichkeiten der vorgeschlagenen Modifizierungen



Quelle: eigene Darstellung

Der vermeintlich einfachste Weg ist der, dass das vorgeschlagene Modell zur **qualitativen Machbarkeitsprüfung** genutzt wird. Mittels des QFD erkennt der Anwender beispielsweise, ob alle notwendigen Fähigkeiten und Kompetenzen im Gründerteam vorhanden sind. Existieren gravierende Lücken in bestimmten Bereichen, kann die VCG weiter prüfen, ob sie fähig ist diese zu schließen. Eine Studie von Baum / Silverman zeigt, dass VC-Firmen weder ihre Gewinner heraussuchen noch diese aufbauen. Die VCGs entscheiden sich für eine Mischstrategie.¹⁴⁹ Weiterhin lässt sich prüfen, ob das anvisierte Produkt den notwendigen Marktanteil erreicht und inwiefern ein entsprechendes Marketingbudget realistisch beurteilt ist.

Eine weitere Möglichkeit besteht in einem Abgleich von Soll- und Ist-Einschätzungen der einzelnen Indikatoren, welche anschließend zu einem Gesamtwert aggregiert werden. Damit ließe sich, durch Dividieren der Summe der erreichten Werte mit der Summe der Soll-Werte, eine Prozentzahl ermitteln, die die Realisierbarkeit des Ventures angibt.¹⁵⁰ Der Investor lehnt dann ein Investment ab, welches zum Beispiel unter 60 % liegt, weil die vorhandenen Lücken nicht kompensierbar sind und der angestrebte Marktanteil gefährdet ist. Mittels dieses **Scoringmodells** ist es also dem Entrepreneur beziehungsweise Investor möglich, die Marktanteilsschätzung auf deren Realisierbarkeit und somit das Venture auf dessen Durchführbarkeit zu prüfen. Weiterhin stellt es eine Basis für die weiter unten beschriebenen Multiplikatoren dar.

Ein ähnliches Vorgehen findet sich bei Kaplan / Norton. Sie vergleichen die Anzahl der Mitarbeiter, die die Anforderungen für eine Strategieumsetzung erfüllen, mit denen, die ihnen nicht genügen. Daraus resultiert die sog. *Human Capital Readiness*. Erfüllen zum Beispiel zwei von fünf Mitarbeitern die Anforderung, so ergibt sich ein Wert von 40%.¹⁵¹

Scoringmodelle stellen eine häufig verwendete Methode in der Markenbewertung und -steuerung dar.¹⁵² Insbesondere die Ansätze von AC Nielsen¹⁵³ und Interbrand¹⁵⁴ seien hier beispielhaft genannt. Daneben existieren noch zahlreiche weitere Ansätze, die ebenfalls auf

¹⁴⁹ Vgl. Baum / Silverman (2004), S. 411 ff.

¹⁵⁰ Qualitative Indikatoren müssen in dem Fall durch sinnvolle Skalen numerisch dargestellt werden.

¹⁵¹ Vgl. Kaplan / Norton (2004), S. 225 ff. und Abb. 3.7 auf Seite 62

¹⁵² Vgl. Günther / Kriegbaum (2001a), S. 133 ff.

¹⁵³ Vgl. Franzen (2004), S. 146 ff.

¹⁵⁴ Vgl. Stucky (2004), S. 430 ff.

Indikatoren beruhen. Insbesondere sind dies Methoden zur Steuerung der Marke, wie die MarkenMatik von McKinsey.¹⁵⁵

Die Scoringmodelle müssen sich jedoch zwei Kritikpunkte gefallen lassen. In der Diskussion stehen vor allem die subjektive Auswahl und die Gewichtung der Indikatoren.¹⁵⁶ Dieser Umstand wird hier durch die Anwendung des QFD gemildert. Außerdem besteht die Möglichkeit, objektive Gewichtungsfaktoren der Produkteigenschaften zu ermitteln und diese ebenfalls in das HoQ einfließen zu lassen.

Die Integration der Indikatoren in das Bewertungsmodell ist weiterhin über die Bildung eines **Multiplikators** möglich. Dieser kann der Form sein, dass er einen Wertebereich zwischen null und eins annimmt. Durch Multiplizierung mit dem diskontierten Unternehmenswert führt er zu einem angepassten Wert für das Venture. Damit wird eine Minderung der positiven Cashflows, die über die kumulierten Negativen hinausgehen impliziert. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Multiplikator auf die Cashflows der einzelnen Jahre zu beziehen und somit die negativen- (durch Multiplikation mit dem Reziproken des Multiplikatores) als auch positiven Cashflows abzuwerten.

Eine konkrete Ausgestaltung ist mittels der oben vorgestellten Prozentzahl, die die Realisierbarkeit des Ventures angibt, denkbar. Erhält ein Portfoliounternehmen ein Wert von 67 %, so verringert sich daraus im erst genannten Fall der berechnete diskontierte Unternehmenswert um 33 Prozent. Dieses Vorgehen unterstellt dabei einen linearen Zusammenhang zwischen Kennzahl und Multiplikator.

Die Berechnung des Unternehmenswertes durch Multiplikation mit dem Cashflow (des letzten Jahres) stellt eine weitere Form der Ausgestaltung dar. Dadurch impliziert der Multiplikator automatisch das Risiko, welches durch die Diskontierung, die wie auch die Berechnung des Betas entfällt, berücksichtigt wird.

¹⁵⁵ Vgl. Riesenbeck (2004), S. 500 ff.

¹⁵⁶ Vgl. Sattler (1995), S. 675 und Esch (2000), S. 961

Ein ähnliches Vorgehen findet sich wiederum bei den Markenbewertungsansätzen. Der Interbrandansatz ermittelte früher einen Multiplikator der letzteren Form.¹⁵⁷ In jüngster Zeit wird jedoch kein Multiplikator, wie oben beschrieben, ermittelt. Mittels der Markenstärke erfolgt die Berechnung einer Diskontrate für das markenspezifische Risiko.¹⁵⁸ In beiden Formen wird auf Basis von Indikatoren eine s-förmige Transformationsfunktion angewendet, die zu einer nutzbaren Größe im Markenbewertungsmodell führt. Bekmeier-Feuerhahn bedient sich der Regressionsanalyse als probates Mittel, wodurch keine s-förmige Kurve entsteht, sondern ein linearer Zusammenhang unterstellt wird.¹⁵⁹

Der Interbrandansatz¹⁶⁰ nutzte früher, wie auch der Ansatz von Bekmeier-Feuerhahn, eine empirische Datengrundlage, um die Funktionen aufzustellen. Es ist davon auszugehen, dass auch der neuere Ansatz von Interbrand mittels erhobener Daten die Transformationsfunktion zwischen Markenstärke und Markenrisiko berechnet. Analog dem Vorgehen von Interbrand ist es für den vorliegenden Anwendungsfall denkbar, dass auf Basis von Vergleichsdaten die VCG eine Transformationsfunktion aufzustellen vermag. Das Datenmaterial muss zunächst jedoch über einen gewissen Experimentierzeitraum generiert werden.

Dem Entrepreneur bleibt diese Möglichkeit verwehrt, da nicht davon auszugehen ist, dass ihm entsprechendes Datenmaterial zur Verfügung steht. Ihm wird somit nur die Möglichkeit zur Unterstellung eines bestimmten funktionalen Zusammenhanges bleiben.

Die Ausgestaltung des Multiplikators und Ermittlung des Diskontzinssatzes besitzen wichtige Folgen für die Elemente des Scoringmodells. Findet die Art Multiplikator Anwendung wodurch die Diskontierung entfällt, muss das Scoringmodell (aus dem der Multiplikator abgeleitet ist) sämtliche Risikoaspekte umfassen, die anderenfalls durch den Diskontierungszinssatz berücksichtigt sind. Konkret sind das in Zusammenhang mit der Bestimmung der kritischen Internal Rate of Return (IRR) nach Schefczyk¹⁶¹ unter anderem Sollrendite, Managementvergütung und Eigenschaften des Marktumfeldes. Findet die kritische IRR nach Schefczyk oder ein anderes Scoringmodell zur Ermittlung des Betas beziehungsweise des

¹⁵⁷ Vgl. Esch (2000), S. 959

¹⁵⁸ Vgl. Stucky (2004), S. 446

¹⁵⁹ Vgl. Bekmeier-Feuerhahn (1998), S. 259 f.

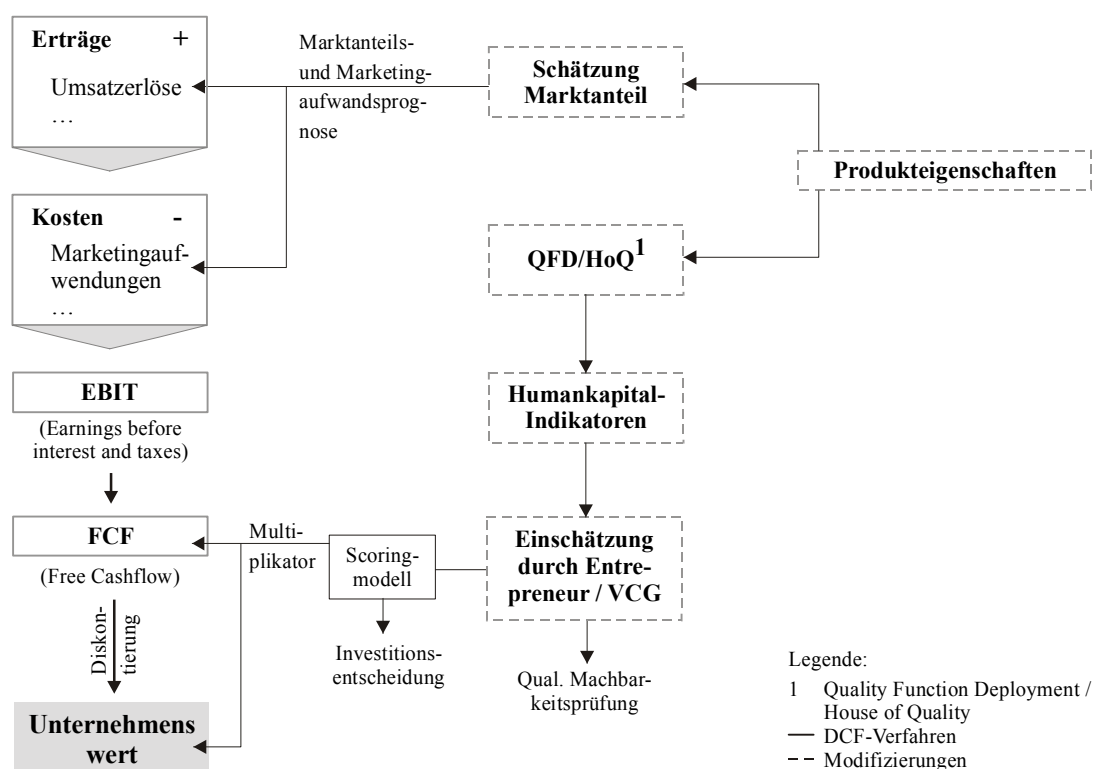
¹⁶⁰ Vgl. Günther / Kriegbaum (2001a), S. 133

¹⁶¹ Vgl. Schefczyk (2004), S. 207 ff. und 432 f.

investitionsspezifischen Risikos Anwendung, muss darauf geachtet werden, dass keine Doppelterfassung bestimmter Komponenten auftaucht. Die Gefahr besteht insbesondere bei sich überschneidenden Humankapitalelementen wie die Managementqualifikation.¹⁶² Für diesen Fall bietet sich eine Trennung von marktbezogenen Indikatoren zur Bestimmung des Betas und investitionsbezogenen Indikatoren zur Bildung der Multiplikatoren an.

Die Abb. 2.13 stellt das Verfahren mit den Integrationsmöglichkeiten abschließend dar.

Abb. 2.13: Integriertes modifiziertes DCF-Verfahren



Quelle: eigene Darstellung

Dieses Kapitel zeigte den letzten Schritt im Unternehmensbewertungsmodell auf und schließt zugleich die formalen Betrachtungen ab. Es beschrieb, auf welche Weise die Modifizierungen in das DCF-Modell einfließen und das dazu notwendige Vorgehen. Das nächste Kapitel behandelt Grenzen und mögliche Kritikpunkte des Modells.

¹⁶² Vgl. Schefczyk (2004), S. 433

2.7 GRENZEN, KRITISCHE WÜRDIGUNG UND ZUSAMMENFASSUNG

Die Ausführungen der vorangegangenen Kapitel besitzen zum Ziel, ein Bewertungsverfahren zu entwickeln, das für junge Unternehmen anwendbar ist. Verschiedene Voraussetzungen erfordert das vorgestellte Modell.

Für die Anwendung müssen Daten über die Marktgröße sowie der Konkurrenzprodukte vorliegen. Gegebenenfalls ist es notwendig die Marktgröße zu schätzen. Hammann / Erichson stellen hierfür drei Methoden vor.¹⁶³ Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass umfangreiches Wissen über Konkurrenzprodukte vorhanden ist und dass im Zuge der Erstellung des Businessplanes ebenso Erkenntnisse zur Marktgröße gewonnen werden.

Danach sind relevante Produkteigenschaften zu identifizieren. Dies kann sich durchaus schwierig gestalten, da hier die Beurteilung der Kunden ausschlaggebend ist. Auch die Conjoint Analyse vermag dieses Problem nicht zu beheben.¹⁶⁴ Eine Lösung bietet sich durch eine qualitative Befragung von Zielpersonen an. Das Wissen um relevante Produkteigenschaften stellt weiterhin eine notwendige Voraussetzung dar, um der Gefahr einer marktfremden Entwicklung zu entgehen.

Prinzipiell erweist sich das Vorhandensein eines Prototyps von Vorteil, da so objektivere Resultate erzielbar sind. Die Crux dabei ist, dass der Bewertungszeitpunkt häufig noch vor der Produktentwicklung liegt. Für die Durchführung von TMS-Verfahren ist das Vorhandensein eines Prototyps jedoch eine notwendige Voraussetzung. Die Finanzierung des PU über mehrere Stufen, mit denen erneute Verhandlungen und Unternehmensbewertungen einhergehen, mildert diesen Umstand.

Ein weiteres Problem, das auf einer zeitlichen Diskrepanz beruht, besteht in dem Aufeinanderfallen von Bewertungszeitpunkt und Marktforschungsstudie. Zunächst ist die Verteilung der Kosten zu regeln, die durch eine Studie entstehen. Weiterhin wird ein gewisser Zeitraum für die Durchführung einer empirischen Erhebung benötigt. Ersteres Problemfeld ließe

¹⁶³ Vgl. Hammann / Erichson (2000), S. 422 ff.

¹⁶⁴ Vgl. Backhaus et al. (1997), S. 503

sich vertraglich regeln. Letzteres ist handhabbar, indem der Prozess der Beteiligungsverhandlung parallel zu der Ermittlung der Marktanteile stattfindet.

Weiterhin existieren verschiedene Verhaltenseffekte, die durch das MNL-Modell nicht erfassbar sind. Eine teilweise Lösung des Problems ist durch die Anwendung komplexerer Ansätze möglich.

Der Diffusionsvorgang bei der Markteinführung bleibt unberücksichtigt, ist jedoch durch verschiedene funktionale Verläufe gegebenenfalls approximierbar.¹⁶⁵ Die Marktanteilsprognose sollte deshalb eher längerfristig gesehen werden. Dem entgegen wirkt, dass der Restwert des DCF-Modells einen wesentlichen Teil des Unternehmenswertes darstellt (siehe hierzu Abb. AI.5).

Ob und wie die Gewichtungsfaktoren der Produkteigenschaften im HoQ auf die Humankapitalindikatoren übertragbar sind, bleibt offen. Falls den Indikatoren Gewichte zugewiesen werden, so bedarf es der subjektiven Einschätzung des Anwenders. Allerdings stellen die Beziehungsmatrix sowie die bereits vorhandenen Gewichtungsfaktoren der Produktattribute wertvolle Anhaltspunkte dar, um zu einer möglichst objektiven Beurteilung zu gelangen.

Die Problematik der Einschätzung des Gründers anhand der aufgestellten Indikatoren blieb bisher außen vor. Brooking¹⁶⁶ und Kaplan / Norton¹⁶⁷ nennen verschiedene Verfahren wie beispielsweise das Peer-Assessment.¹⁶⁸ Grundsätzlich ist dies jedoch der Punkt, an dem der Investor durch das Filtern und Beurteilen der Projektvorschläge Wert schafft. Methoden, wie das vorgeschlagene Modell, unterstützen ihn dabei. Eine Abnahme der Entscheidung ist jedoch nicht möglich.

Zurückblickend auf Kapitel 2.1.1 wurden drei wesentliche Anforderungen an ein Bewertungsverfahren identifiziert. Hier liegen auch die Vorzüge und Stärken des Modells. Durch

¹⁶⁵ Vgl. Gierl (2000), S. 815 ff.

¹⁶⁶ Vgl. Brooking (1997), S. 113 ff.

¹⁶⁷ Vgl. Kaplan / Norton (2004), S. 232 ff.

¹⁶⁸ An dieser Stelle sei auf Tab. AI.4 in Anhang I verwiesen, die die Anwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Evaluationsmethoden darstellt. Peer-Assessment beschreibt den Vorgang der Evaluation des Mitarbeiters durch einen anderen Mitarbeiter. Eine Beschreibung der verschiedenen Bewertungsverfahren findet sich bei Brooking (1997), S. 115 ff.

eine klare Markt- und Kundenorientierung sowie der daraus ermittelten Marktanteile, sollten Cashflows wesentlich zuverlässiger prognostizierbar sein. Vergleichsweise geringe Kosten, eine kurze Zeitdauer und gute Geheimhaltungsmöglichkeiten sind für Portfoliounternehmen durchaus vorteilhafte Aspekte.

Dem Anwender ermöglicht die Methodik eine systematische Prüfung der Fähigkeiten des Entrepreneurs. Damit sollten deutlich bessere Einschätzungen verschiedener Projekte einhergehen. Identifizierte Schwächen sind mittels Maßnahmen auf Seiten der VCG kompensierbar.

Eine weitere Anforderung besteht darin, dass das Bewertungsmodell mit einer geringen Informationsmenge auskommt. Der zusätzliche Informationsbedarf für die Modifizierungen ist verhältnismäßig gering. Da viele Informationen generiert werden (zum Beispiel empirische Erhebungen oder Interviews des Gründerteams) sind grundsätzlich alle benötigten Daten erlangbar.

In den vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten des Verfahrens liegt ein weiterer Vorteil. Es ist weder produkt- noch branchenspezifisch. Vielmehr stellt es einen Rahmen für eine Bewertung dar. Für die Durchführung und Realisierung der jeweiligen Schritte wurden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt. Dadurch entsteht eine gewisse Flexibilität und das Verfahren ist auf den konkreten Anwendungsfall anpassbar.

Zu Beginn von Kapitel 2 wurde im Rahmen der unter 1.3 definierten Phase gezeigt, dass derzeit kein zufriedenstellendes Bewertungsverfahren für junge Unternehmen existiert. Die Ausführungen zeigen, wie mittels Methoden aus dem Marketing und dem IC-Bereich das DCF-Verfahren theoretisch verbesserbar ist. Die Modifizierungen waren nur durch eine Änderung des Blickwinkels möglich. In der vorliegenden Situation standen die Fähigkeiten der Entrepreneure, die die Vision des Produktes und des Unternehmens verwirklichen, im Mittelpunkt. Gegenstand zukünftiger Forschungsarbeiten sollte die Auseinandersetzung mit der Anwendung komplexerer Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle sein. Eine Bereicherung ist zudem die Identifikation der Stärke des Einflusses auf Unternehmenswert und Kosten- sowie Ertragspositionen verschiedener Indikatoren.

Die Gretchenfrage, ob die aus den Modifizierungen resultierenden Vorteile die Nachteile überwiegen, ist von der subjektiven Betrachtungsebene des Anwenders abhängig. Die Verwendung einer möglichst realitätsnahen Bewertung geht jedoch zwangsläufig mit Unzulänglichkeiten einher. Deshalb findet sich in Ergänzung zu den theoretischen Ausführungen in Anhang II ein Bewertungsbeispiel in Form einer Fallstudie, das die praktische Anwendbarkeit und Durchführbarkeit der vorgeschlagenen Methodik untermauern soll. Bewertungsgegenstand ist das Internetunternehmen Zitate.net. Die theoretischen Betrachtungen finden dabei Anwendung auf reale Daten und Marktgegebenheiten auf Basis unternehmensinterner Angaben.

Die Modifizierungen stellen einen ersten Schritt sowie eine Diskussionsgrundlage dar, um die vorhandene Methodenlücke in diesem Bereich zu schließen. Wie auch bei allen anderen Modellen wird stets eine Schwankungsbreite in der Bewertung zu beobachten sein. An dieser Stelle bleibt deshalb nur die Möglichkeit auf den weit verbreiteten Ausspruch zu verweisen: „Better to be approximately right, than to be precisely wrong.“

3. STEUERUNG

Der Zeitraum zwischen Investition und Desinvestition ist die bedeutendste aktive Beeinflussungsmöglichkeit durch den Investor.¹⁶⁹ Er nimmt aktiv Einfluss in Hinblick auf Steigerung des Unternehmenswertes und Risikominimierung.¹⁷⁰ Die Beratungsunterstützung der VCG tritt in zwei wesentlichen Formen auf. Erstens sind dies Informations- und Kontrollaktivitäten, die den Charakter regelmäßiger Berichterstattung tragen. Zweitens erfolgen eine inhaltliche Beratung bei Fachfragen sowie eine Prozessunterstützung, wie bei der Realisierung und Generierung von Ideen.¹⁷¹

Unternehmensintern dienen Steuerungsinstrumente unter anderem zur Beurteilung der Zielerreichung von Meilensteinen. Weitere Aufgabenfelder liegen im Controlling immaterieller Wirtschaftsgüter und dem damit verbundenen Risikocontrolling.¹⁷² Zum Beispiel argumentieren Low / Kalafut, dass IC wichtiger ist als traditionelle, finanzielle Steuerungsgrößen sowie einen entscheidenden Differenzierungsparameter für den Erfolg von IPOs und das Überleben am Markt darstellt.¹⁷³ Die vom IC ausgehenden Wirkungsbeziehungen und damit verbundene Bedeutung verdeutlicht Kapitel 3.4, in welchem die Ergebnisse aus 17 Studien zusammengetragen sind.

Neben dem Entrepreneur nimmt auch der Investor Managementfunktionen wahr. Gleichzeitig ist er externer Adressat der wichtigsten Unternehmensinformationen. Steuerungssysteme bewegen sich daher in einem stetigen Spannungsfeld von Steuerung und externer Berichterstattung.

Ziel dieses Kapitels besteht deshalb in der Untersuchung ob ausgewählte Steuerungsinstrumente aus dem IC-Bereich überhaupt in einem PU anwendbar sind und inwiefern sie Elemente der Steuerung sowie der externen Berichterstattung aufweisen und im Idealfall vereinen.

¹⁶⁹ Vgl. Fredriksen et al. (1990), S. 258 ff.

¹⁷⁰ Vgl. Schefczyk (2000b), S. 27

¹⁷¹ Vgl. Sapienza et al. (1996), S. 458 ff. für einen internationalen Vergleich. Eine Fallstudie führten Sweeting / Wong (1997), S. 126 ff. und 146 f. durch. Siehe literaturzusammenfassend Schefczyk (2004), S. 54 ff.

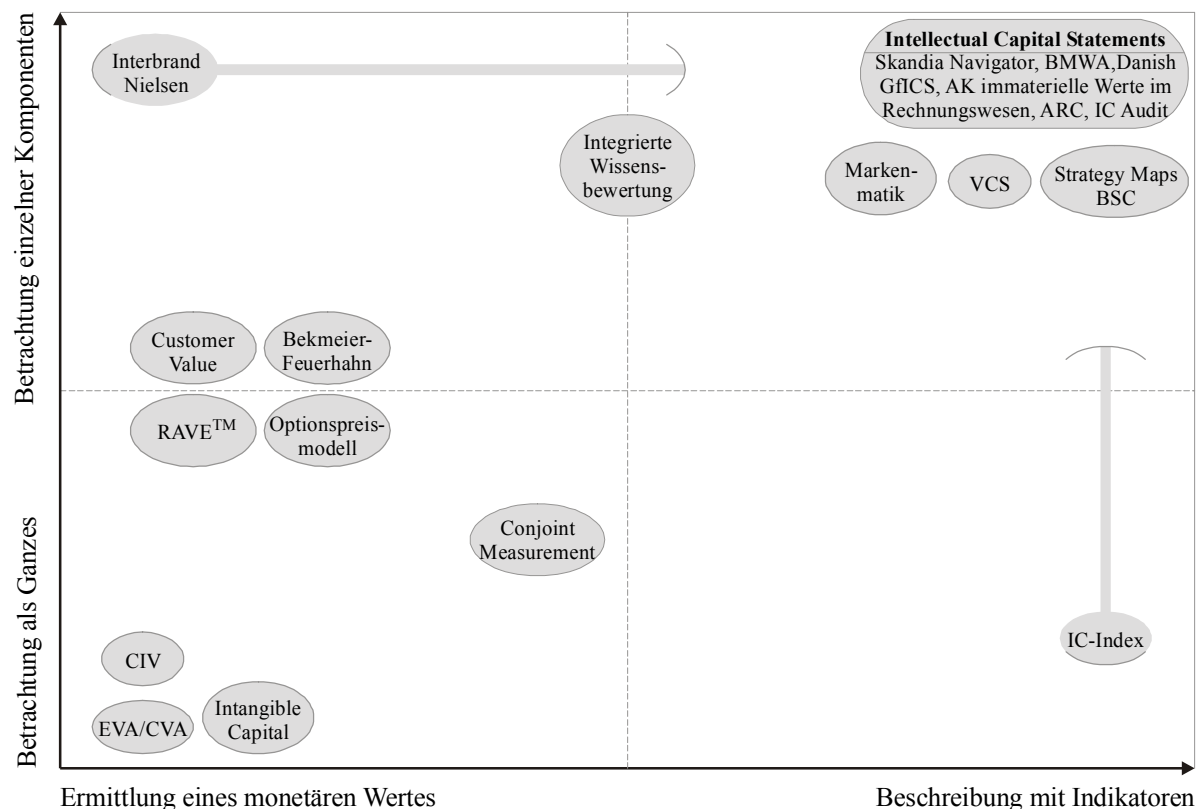
¹⁷² Vgl. Schefczyk / Pankotsch (2003), S. 197 ff.

¹⁷³ Vgl. Low / Kalafut (2002), S. 43

Aus diesen Gründen werden drei Steuerungsinstrumente aus dem IC-Bereich, namentlich die Wissensbilanz beziehungsweise ICS (Kapitel 3.1), das Value Chain Scoreboard (Kapitel 3.2) und die Strategy Maps (Kapitel 3.3) vorgestellt. Das Vorgehen innerhalb der Kapitel sieht wie folgt aus: Zunächst erfolgt eine kurze Schilderung der Gründe für die Auswahl des jeweiligen Instrumentes aus dem umfangreichen Methodenpool. Danach folgen Ausführungen, deren Gegenstand eine kurze Vorstellung der Methodik ist und welche darüber hinaus Anwendungsmöglichkeiten im PU diskutieren. Die empirische Fundierung zu verschiedenen Elementen des IC gibt Kapitel 3.4, welches zugleich die Voraussetzung für die Entwicklung und Anwendung eines Steuerungssystems in einem PU darstellt.

Um ein Methodenwirrwarr zu vermeiden, grenzt Abb. 3.1 die angesprochenen Ansätze der bisherigen Kapitel sowie die oben genannten voneinander ab.¹⁷⁴ Unschärfepositionen existieren für die Markenbewertungsansätze Interbrand und Nielsen, sowie für den IC-Index.

Abb. 3.1: Verschiedene Methoden des Intellectual Capitals im Vergleich



Quelle: in Anlehnung an Alwert (2005), S. 26

¹⁷⁴ Tab. AI.5 in Anhang I gibt einen Überblick an welcher Stelle die verschiedenen Methoden in der Arbeit angesprochen werden.

3.1 INTELLECTUAL CAPITAL STATEMENTS

ICS werden in dieser Arbeit vorgestellt, weil sie eine gewisse Historie und Bedeutung in Theorie und Praxis aufweisen. Einer der ersten Ansätze ist der so genannte Skandia Navigator, entwickelt von Edvinsson und Malone in Zusammenarbeit mit Skandia.¹⁷⁵ Die Entwicklung von ICS beziehungsweise Wissensbilanzen wurde durch verschiedene Projekte, zum Beispiel MERITUM, und einer Reihe von Ländern forciert.¹⁷⁶ So veröffentlichte Dänemark die Guidelines für Intellectual Capital Statements.¹⁷⁷ In Deutschland entwickelte das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit ein Wissensbilanzmodell¹⁷⁸ und es sind verschiedene ICS auf der Homepage des AK Wissensbilanz veröffentlicht.¹⁷⁹

Unter Wissensbilanzen versteht Günther „...ressourcenumfassende Multi-Indikatorsysteme, die mittels von Kennzahlen als proxy-Variablen für den Wert von immateriellen Ressourcen ein umfassendes Bild über den erreichten Stand und die Entwicklung der immateriellen Ressourcen liefern sollen.“¹⁸⁰ Weiterhin argumentiert er, dass der Begriff Wissensbilanz aufgrund der Nähe zum Jahresabschluss nicht adäquat erscheint. Prägnanter erscheint daher der Begriff des Intellectual Capital Statements.

Im Folgenden sei das Modell des AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ vorgestellt, weil dieses nach Auffassung des Autors einer der weitentwickeltsten Ansätze darstellt. Das vorgestellte ICS-Modell bezieht dabei Überlegungen aus bisherig veröffentlichten Ansätzen sowie praktische Erfahrungen zur Durchführbarkeit und Anwendbarkeit mit ein.¹⁸¹ Die vorgeschlagenen Indikatoren repräsentieren eine Auswahl auf Basis diverser empirischer Studien, einer Rezensierung gegenwärtiger Literatur, der Analyse anderer ICS-Modelle und -Richtlinien sowie praktische Erfahrungen der Mitglieder des Arbeitskreises.¹⁸²

Der Aufbau eines ICS orientiert sich an folgender Vorgehensweise, dargestellt in Abb. 3.2:

¹⁷⁵ Vgl. Günther (2005), S. 68 und für eine ausführliche Darstellung des Skandia Navigators Edvinsson / Malone (1997), S. 65 ff.

¹⁷⁶ Vgl. Heisig (2005), S. 337 ff.

¹⁷⁷ Vgl. Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2003a)

¹⁷⁸ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (2004)

¹⁷⁹ <http://www.akwissensbilanz.org/Infoservice/Wissensbilanzen.htm>

¹⁸⁰ Günther (2005), S. 68

¹⁸¹ Vgl. AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ (2005), S. 84

¹⁸² Vgl. ebenda, S. 86

Abb. 3.2: Struktur der veröffentlichten Informationen eines ICS

| | |
|--------------------|--|
| Introduction: | General strategy of the management of intangibles in context with long term success of the company |
| For each category: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Strategy (specific for each category) 2. Catalogue of indicators <ul style="list-style-type: none"> - Actual data for reporting period - Actual data for past periods - If possible target data for future period(s) 3. Definition and interaction of indicators (Explanation and exact definition of the indicator and its differentiation) 4. Comment (Value of indicator and its development) |
| Summary: | Comment on all intangibles as an entity |

Quelle: AK „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“ (2005), S. 87

Auf der Strategieebene empfiehlt der Arbeitskreis, Antworten auf bestimmte Kernfragen zu geben, wie zum Beispiel: Was ist die derzeitige Position des Unternehmens in der jeweiligen Kategorie? Wie stellt man sich diese zukünftig vor? Welchen Einfluss übt diese auf das Unternehmen aus und wie beeinflusst die Kategorie die Unternehmensstrategie?

Um mögliche Missinterpretationen zu vermeiden, werden auf der Ebene der Indikatoren exakte Definitionen (zum Beispiel in Form von Formeln) gefordert. Die Darstellung möglicher Interaktionseffekte erhöht ebenfalls den Aussagegehalt der Informationen. Eine Interpretation und Begründung von Abweichungen kann in den „Comments“ erfolgen.

Die Abb. 3.3 zeigt einen Auszug des ICS-Modells nach dem AK „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“ für den Bereich Humankapital.¹⁸³

Abb. 3.3: Humankapital im ICS des AK „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“

| Indicator | Explanation / Differentiation |
|-------------------------|---|
| Demography of employees | Classification into age groups (in years): [<25] [25-39] [40-54] [>54] |
| Affiliation with | Classification of length of affiliation with the entity (in years): |

¹⁸³ Das vollständige Modell findet sich in Abb. AI.6.

| Indicator | Explanation / Differentiation |
|----------------------------|---|
| the entity | [<5] [5-15] [>15] |
| Fluctuation | Number of employees leaving the entity within the reporting year in relation to total number of employees |
| Qualification of employees | Breakdown as a percentage of total number of employees: <ul style="list-style-type: none"> • Vocational training inhouse/ with other companies • University degrees (Strong focus on management approach, i.e., entity or industry specific listing of qualification, e.g., classified by academy of savings banks, bank academy in the banking sector) |
| Training | Expenses per employee Number of training days (per employee) |
| Employee satisfaction | (only if available: management approach) Results and explanation of chosen method |
| Absence time | Number of days per employee |
| Value Added | (Value Added per employee – personnel costs per employee) x Headcount |

Quelle: AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ (2005), S. 90 f.

Das ICS wurde für öffentlich gelistete Unternehmen, bei denen IC eine gewisse Wertrelevanz aufweist, entwickelt.¹⁸⁴ Für eine Anwendung im vorliegenden Fall empfehlen sich daher PUs, die sich am Ende ihres Investitionszyklus befinden und externe Berichterstattungselemente im Vordergrund stehen. Durch eine empirische Validierung des Großteiles der Indikatoren sind auch Steuerungsaspekte berücksichtigt.

Prinzipiell existieren abhängig von der Wahl des Schwerpunktes (Steuerung oder Berichterstattung) verschiedene Modelle zur Erstellung eines ICS.¹⁸⁵ Dabei wird externe Berichterstattung eher von Standardisierung geprägt sein, wohingegen Steuerungsaspekte durch unternehmensspezifische beziehungsweise -interne Größen umsetzbar sind. Insbesondere unter Steuerungsgesichtspunkten sollten Ursache-Wirkungsketten im Vordergrund stehen und Soll-Ist-Vergleiche möglich sein. Ob eher Steuerungsaspekte dem Vorrang gewährt werden oder nicht, bleibt letztendlich von den Präferenzen des Investors abhängig. Daher lassen sich nur

¹⁸⁴ Vgl. AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ (2005), S. 83

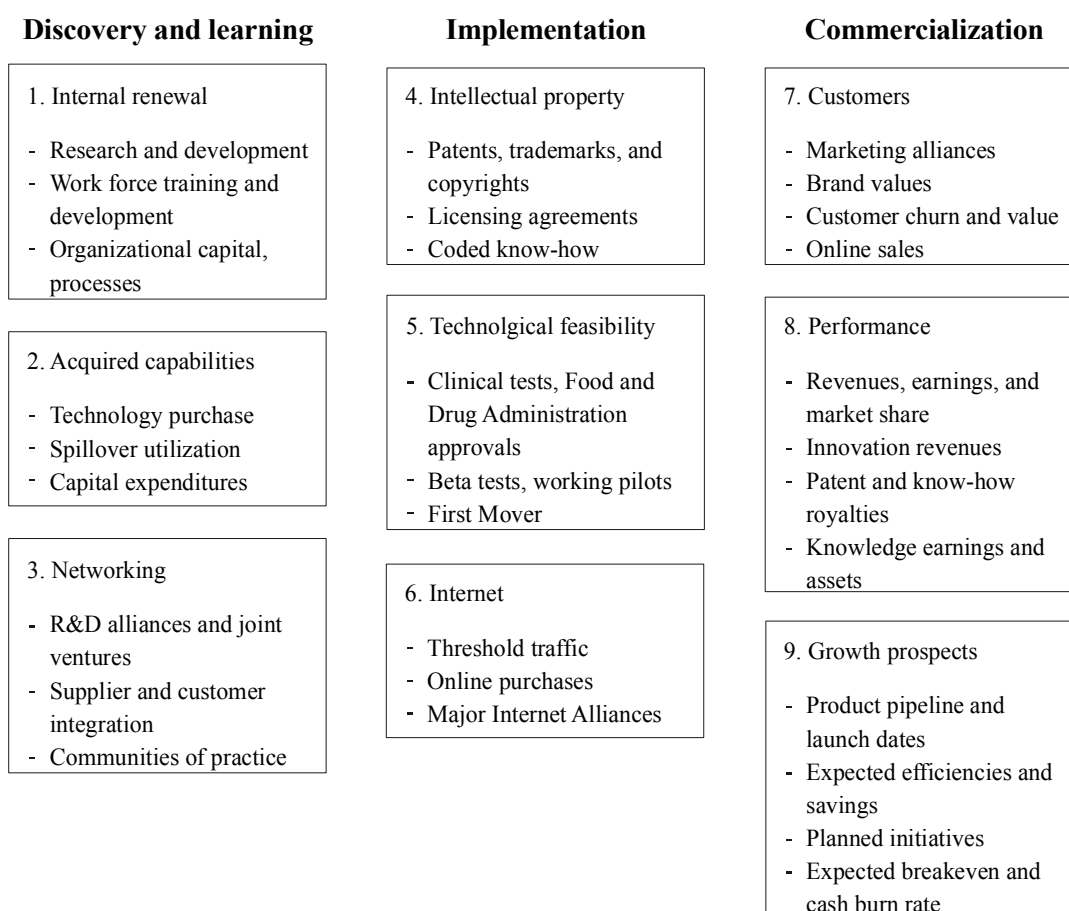
¹⁸⁵ Vgl. Günther (2005), S. 67

bedingt Aussagen über die Vorzüge verschiedener ICS-Modelle treffen. Gegenstand zukünftiger Forschungsarbeiten könnte daher die Weiterentwicklung bestehender Ansätze um die Integration von Elementen der Steuerung sowie der externen Berichterstattung, bezogen auf junge Unternehmen, sein.

3.2 VALUE CHAIN SCOREBOARD

Dem Value Chain Scoreboard (VCS) liegt der fundamentale ökonomische Innovationsprozess zugrunde¹⁸⁶ und lehnt sich daher an die Entwicklung eines PU an. Nach obiger Definition ist es möglich diesen Ansatz zu den Wissensbilanzkonzepten zu zuordnen, er wird jedoch auch als autonome Methode aufgefasst.¹⁸⁷ Die Abb. 3.4 gibt den Aufbau des VCS wieder.

Abb. 3.4: Value Chain Scoreboard



Quelle: in Anlehnung an Lev (2001), S. 111

¹⁸⁶ Vgl. Lev (2001), S. 110

¹⁸⁷ Vgl. Alwert (2005), S. 26

Der Innovationsprozeß, den Lev mit *Value Chain* umschreibt, beginnt mit dem Entdecken neuer Produkte, Dienstleistungen et cetera. Quellen für Ideen können die interne Forschungs & Entwicklungs (F&E)-Abteilung, die Imitation und das Lernen von Konkurrenten sowie Forschungsnetzwerke oder Joint Ventures sein. Die zweite Phase beschreibt die Umsetzung und Integration der Ideen. Mit anderen Worten, es steht die technologische Umsetzbarkeit im Betrachtungsfeld. Zuweilen stellen Patente Meilensteine für die Durchführbarkeit einer Innovation dar. In anderen Fällen sind es klinische Tests oder die Anzahl der Internetbesucher, die eine aussichtsreiche Technologie vermuten lassen. Die letzte Phase signalisiert die erfolgreiche Umsetzung des Produktes. Dabei sind üblicherweise die Kunden das Hauptaugenmerk der Betrachtung. Wichtige Performanceindikatoren und Wachstumserwartungen runden das Modell ab.¹⁸⁸

Ähnlich wie das oben vorgestellte ICS stellt Lev hohe Anforderungen an die Indikatoren. Lediglich Box 9 ist nicht sachlich validiert. Weiterhin fordert er, dass die Indikatoren quantitativen Charakter haben, standardisiert (vergleichbar) sind und einen empirischen Zusammenhang zum Unternehmenswert besitzen. Entsprechend werden verschiedene Operationalisierungsmöglichkeiten aufgezeigt und beispielhaft für ein Biotechnologieunternehmen angewandt.¹⁸⁹

Der Aufbau und das Biotechnologiebeispiel zeigen, dass das VCS grundsätzlich für PUs geeignet erscheint. Abhängig vom Entwicklungsstadium des Unternehmens lassen sich Istwerte für die Indikatoren ermitteln. Durch Sollvorgaben in den drei Phasen und einer empirischen Relevanz der Indikatoren lassen sich Steuerungsaspekte berücksichtigen. Ein weiterer Vorteil des VCS besteht darin, dass es sowohl für interne Entscheidungsfindung als auch für externe Berichterstattungszwecke gegenüber Investoren anwendbar ist.¹⁹⁰ Dadurch wird dem Charakter der beschriebenen Beziehung von Entrepreneur und VC-Investor in gewissem Rahmen Rechnung getragen. Problematisch bleibt die geforderte Standardisierung der Indikatoren. Es ist denkbar, dass dadurch unternehmensspezifische Gegebenheiten nur unzureichend berücksichtigt werden.

¹⁸⁸ Vgl. Lev (2001), S. 110 ff.

¹⁸⁹ Vgl. ebenda, S. 114 ff.

¹⁹⁰ Vgl. ebenda, S. 115

3.3 STRATEGY MAPS, BALANCED SCORECARD

Die Strategy Maps stellen in Verbindung mit der Balanced Scorecard (BSC) eine Weiterentwicklung der klassischen BSC dar. Sie zeigen eine weitere Herangehensweise, insbesondere zur Steuerung des IC, auf und sollen deshalb im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Die Strategy Map, dargestellt in der Abb. 3.5, bildet das Bezugssystem innerhalb dessen die Strategie abgebildet wird. Die BSC (siehe Abb. 3.6) stellt das Messinstrument dar, um die entsprechenden Ziele innerhalb der einzelnen Bereiche zu quantifizieren. Der Indikator *Human Capital Readiness* basiert dabei auf einer speziellen Verlinkung der Strategy Map mit dem IC.¹⁹¹ Aus den strategischen Prozessen werden strategische Jobfamilien abgeleitet und anhand eines Kompetenzprofils evaluiert. Die aggregierten Bewertungen ergeben im Bereich des Humankapitals die *Human Capital Readiness*.¹⁹² Die Abb. 3.7 gibt ein Beispiel aus den Ausführungen von Kaplan / Norton wieder.

Voelpel et al. führen fünf wesentliche Kritikpunkte der BSC an, die ebenfalls die Anwendung der Strategy Maps beeinflussen:¹⁹³

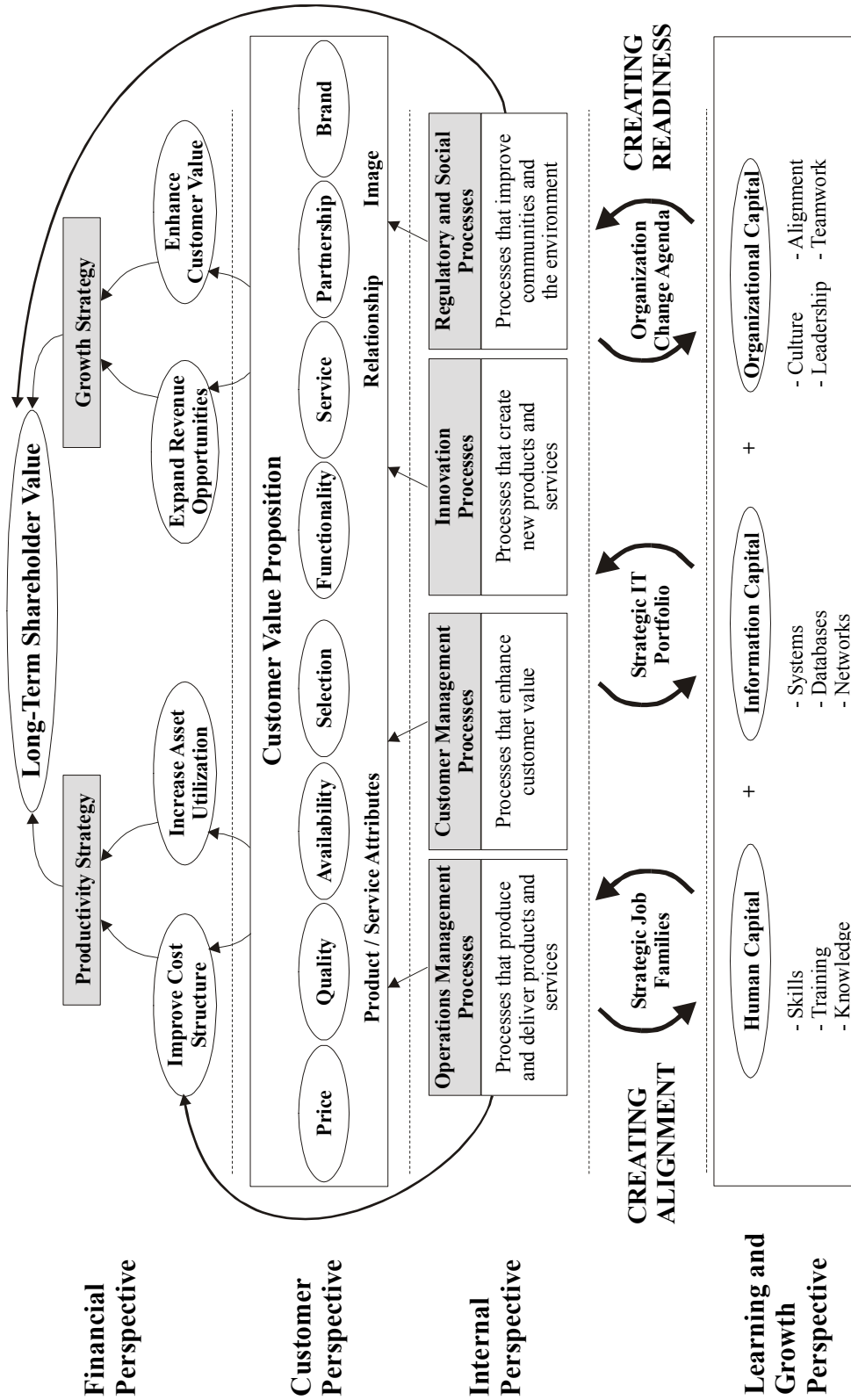
- Die BSC ist durch die Konzentration auf die vier Perspektiven relativ steif, sodass bereichsübergreifende Elemente, die sich nicht in das System einfügen lassen, keine Berücksichtigung finden.
- Weiterhin entsteht durch die BSC eine statische Unternehmenskultur. Alles ist auf die Strategie ausgerichtet, sodass Aktivitäten, die weiter als die ursprünglich gesetzten Ziele gehen, begrenzt sind. Die Mitarbeiter sind lediglich auf die Erfüllung der Zielvorgaben fokussiert.
- Die BSC ist weitestgehend intern ausgerichtet, sodass externe Beziehungen nur ungenügende Beachtung erlangen.

¹⁹¹ Das IC besteht bei Kaplan / Norton aus den drei Bereichen: Human Capital, Organizational Capital und Information Capital. Vgl. Kaplan / Norton (2004), S. 207

¹⁹² Vgl. Kapitel 2.6.

¹⁹³ Vgl. Voelpel et al. (2006), S. 49 ff.

Abb. 3.5: Die Strategy Map



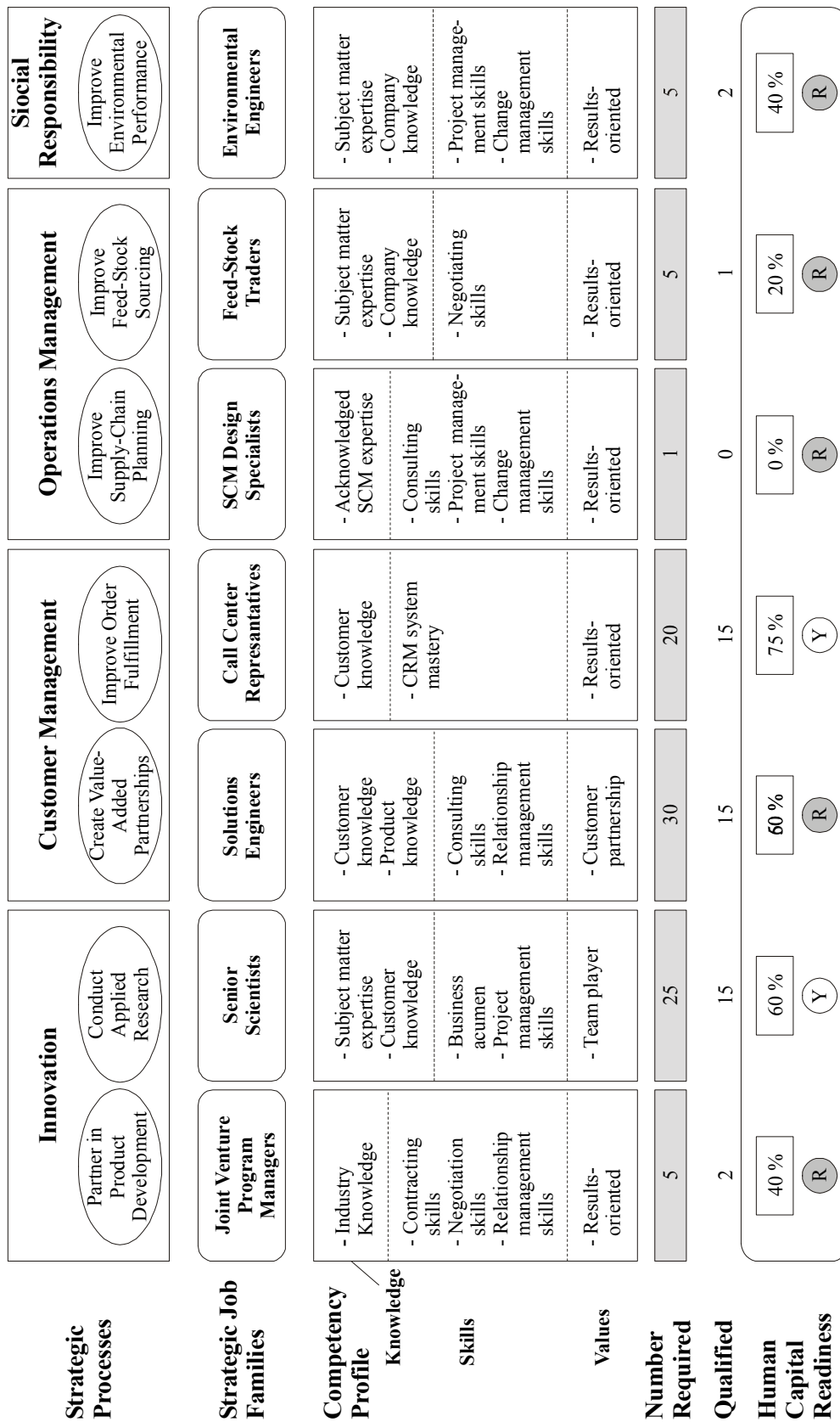
Quelle: in Anlehnung an Kaplan / Norton (2004), S. 51

Abb. 3.6: Die Verbindung von Strategy Map und Balanced Scorecard

| Strategy Map | | Balanced Scorecard | | Action Plan | |
|---|---|---|--|---|--|
| Process Theme: | Objectives | Measurement | Target | Initiative | Budget |
| Financial Perspective Operations Management Ground Turnaround | <ul style="list-style-type: none"> - Profitability - Grow revenues - Fewer planes | <ul style="list-style-type: none"> - Market Value - Seat revenue - Plane lease cost | <ul style="list-style-type: none"> - 30 % CAGR - 20 % CAGR - 5 % CAGR | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Attract and retain more customers - Flight is on time - Lowest prices | <ul style="list-style-type: none"> - # repeat customers - # customers - FAA on-time arrival rating - Customer ranking | <ul style="list-style-type: none"> - 70 % - Increase 12 % annually - #1 - #1 | <ul style="list-style-type: none"> - Implement CRM system - Quality management - customer loyalty program | <ul style="list-style-type: none"> - \$XXX - \$XXX - \$XXX |
| <ul style="list-style-type: none"> - Fast ground turnaround | <ul style="list-style-type: none"> - On-ground time - On-time departure | <ul style="list-style-type: none"> - On-ground time - On-time departure | <ul style="list-style-type: none"> - 30 minutes - 90 % | <ul style="list-style-type: none"> - Cycle-time optimization | <ul style="list-style-type: none"> - \$XXX |
| <ul style="list-style-type: none"> - Develop the necessary skills - Develop the support system - Ground crew aligned with strategy | <ul style="list-style-type: none"> - Strategic job readiness - Info system availability - Strategic awareness % ground crew stockholders | <ul style="list-style-type: none"> - Strategic job readiness - Info system availability - Strategic awareness % ground crew stockholders | <ul style="list-style-type: none"> - Yr. 1 - 70 % - Yr. 3 - 90 % - Yr. 5 - 100 % - 100 % - 100 % - 100 % | <ul style="list-style-type: none"> - Ground crew training - Crew scheduling system rollout - Communications program - Employee Stock Ownership Plan | <ul style="list-style-type: none"> - \$XXX - \$XXX - \$XXX - \$XXX |
| | | | | Total Budget | \$XXXX |

Quelle: in Anlehnung an Kaplan / Norton (2004), S. 53

Abb. 3.7: Human Capital Readiness



Legend: R ... red; Y ... Yellow

Quelle: in Anlehnung an Kaplan / Norton (2004), S. 233

- Ein weiterer Kritikpunkt liegt in der Art und Weise, wie die BSC Innovation handhabt. Sie besitzt eine traditionelle, interne Betrachtungsweise, in welcher Innovationen nur durch interne F&E-Arbeit entstehen. Innovationen, die durch externe Ressourcen entstehen oder außerhalb bekannter Märkte Anwendung finden, sind daher nur schwierig messbar.
- Als letzter Punkt wird angeführt, dass die BSC komplizierte Beziehungen zwischen Indikatoren zu einfachen linearen Zusammenhängen reduziert.

Trotz dieser Kritikpunkte ist es insbesondere die Verbindung von Strategie, Indikatoren und Maßnahmen, welche die Steuerung in den Vordergrund rückt und eine Anwendung innerhalb des Entwicklungszyklus eines PU denkbar erscheinen lässt. Die starke Ausrichtung auf die Steuerung führt dazu, dass Berichterstattungsaspekte in den Hintergrund rücken. Als grundsätzlich möglich stellt sich die Nutzung der Indikatoren der BSC als Ausgangspunkt für ein externes Reporting gegenüber dem Investor dar.

3.4 EMPIRISCHE BEFUNDE

Die vorangegangenen Kapitel stellen verschiedene Steuerungsinstrumente vor. Das ICS nach dem AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ als auch das VCS folgen der Aufforderung Lev's, empirisch relevante Einflussgrößen zu berücksichtigen. Um demnach eine wirkungsvolle Steuerung für Entrepreneur und Investor zu ermöglichen, sind nachfolgend empirische Ergebnisse bisheriger Studien im IC-Bereich vorgestellt.

Grundlage für die weiteren Ausführungen stellen 17 Studien dar. Davon sind zwei qualitativ und zwei betrachten ausschließlich das Humankapital. Hier sei insbesondere die Metaanalyse von Günther / Neumann hervorgehoben. Eine Zusammenfassung der Studien mit den wesentlichen Forschungsergebnissen, Einflussrichtung der Variablen, Signifikanzniveaus, Stichprobenbeschreibung und angewandte statistische Methoden gibt die Tab. 3.1 am Ende dieses Kapitels.

Für das weitere Vorgehen lassen sich die empirischen Studien nach dem Forschungsgegenstand (abhängige Variable) in folgende fünf Bereiche ordnen: Business Performance, Komplexe Zusammenhänge (Kausalmodelle), Innovation, Betrachtung des IC bei VC-Firmen und weitere Forschungsgegenstände.¹⁹⁴

Bezüglich der **Business Performance**, die auch Gegenstand einiger Kausalmodelle ist, berichten die Studien von einem signifikanten positiven Einfluss aller Bereiche des IC. Baum / Silverman zeigen zum Beispiel, dass viele Elemente des IC wie beispielsweise *horizontale Allianzen* einen signifikanten Einfluss auf die Performance ausüben. Hitt et al. war es weiterhin möglich, die strategische Bedeutung des Humankapitals zu belegen. Auch das Regressionsmodell von Bontis et al. spiegelt die zentrale Stellung des Humankapitals wider. Hier wird außerdem deutlich, dass es signifikante positive Beziehungen innerhalb des IC existieren. Dies bestätigt, in gewissem Rahmen, die Ergebnisse von Hermans / Kauranen. Sie gelangen zu der Erkenntnis, dass insbesondere die Ausgewogenheit aller IC-Komponenten einen positiven Einfluss auf die erwarteten Umsätze ausübt.

Juma / Payne, die IC über Kennzahlen des Kapitalmarktes operationalisieren, berichten hingegen von keinen schlüssigen Ergebnissen. Weder EVA noch MVA besitzen einen eindeutigen Einfluss auf RoA beziehungsweise RoI. Problematisch an diesem Ansatz ist, dass dieser die IC-Relevanz defintitorisch herstellt, indem die Annahme getroffen wird, dass der EVA / MVA das IC eines Unternehmens widerspiegelt. Es ist unklar, ob EVA / MVA adäquate Operationalisierungen für IC darstellen. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse nur bedingt dem IC-Bereich zuordenbar.

Das **Kausalmodell** von Tseng / Goo unterstreicht den positiven Einfluss des IC auf den Unternehmenswert. Auch hier wird dem Humankapital eine zentrale Stellung beigemessen. Weiterhin zeigen sie noch einmal die positiven Beziehungen zwischen den einzelnen Elementen des IC auf.

Auch das SEM-Modell von Bontis / Fitz-enz stellt signifikant positive Zusammenhänge innerhalb des IC dar. Eine klare Abgrenzung der IC-Kategorien wie beispielsweise des Human-

¹⁹⁴ Die Abgrenzung ist nicht überschneidungsfrei. Eine Zuweisung der Studien zu den jeweiligen Bereichen findet sich in Tab. AI.6 in Anhang I.

kapitals ist nicht möglich, da neben dem Konstrukt Humankapital weitere humankapitalbezogene Konstrukte wie *Managerial Leadership* oder *Employee Satisfaction* existieren. Dieser Nachteil kehrt sich durch eine genauere Betrachtung in einen Vorteil um. Das Kausalmodell zeigt, dass 68 % der Varianz der Variablen *Retention of Key People* durch *Managerial Leadership* und *Employee Commitment* erklärt ist. Über *Employee Commitment* wirkt *Employee Satisfaction* positiv auf die *Business Performance*. Letztlich lässt sich sagen, dass das Dreieck um *Employee Satisfaction*, *-Commitment* und *-Motivation* aufgrund der vielfältigen positiven Wirkungen, die von ihm ausgehen, bedeutend ist.

Ähnlich signifikante Beziehungen weist das metaanalytisch ermittelte Kausalmodell von Günther / Neumann auf. *Motivation*, *Organisational Commitment* und *Job Satisfaction* erhöhen die Performance und reduziert den *Employee Turnover*. Diese Konstrukte werden wiederum durch die Konstrukte *Task Variety*, *Task Autonomy* und *Task Feedback* überwiegend positiv beeinflusst. Weiterhin sind es Elemente wie *Education* und *Ability / Intelligence* welche positiv auf die Performance wirken. Damit wird noch einmal die Relevanz dieser Humankapital-elemente außerhalb des Entrepreneurships bestätigt.

Im Hinblick auf die **Innovationsfähigkeiten** eines Unternehmens scheint sich ein anderes Bild abzuzeichnen. Subramaniam / Youndt zeigen, dass Humankapital keinen signifikanten Einfluss auf *inkrementelle Innovationen* und sogar eine signifikant negative Wirkung auf *radikale Innovationen* ausübt. Es scheint als komme hier dem *Social Capital* eine bedeutende Rolle allein sowie in Interaktion mit dem Humankapital zu. So wiesen sie für *Social Capital* in beiden Situationen eine positive Beziehung zu den Innovationsfähigkeiten eines Unternehmens nach. Die Definition *Social Capital* (vergleiche Tab. AI.1) erlaubt die Umschreibung als Unternehmenskultur. Auf diese Art und Weise bestätigt sich die Vermutung, dass der Entrepreneur auch Fähigkeiten zur Entwicklung einer gewünschten Unternehmenskultur besitzen sollte. *Organizational Capital* weist zumindest bei *inkrementellen Innovationen* einen signifikanten positiven Einfluss auf. In einer weiteren Studie von Hayton zu den Innovationsfähigkeiten eines Unternehmens war lediglich die Variable *Educational Diversity* des Humankapitals signifikant. Eine positive Beziehung wurde für das *Reputational Capital*, operationalisiert durch die Variable *Average Media Exposure*, nachgewiesen. Entgegen diesen bei-

den Studien weist das Kausalmodell von Tseng / Goo einen signifikanten positiven Einfluss zwischen Humankapital und *Innovation Capital* nach.

Die bisherigen Studien fokussierten sich ausschließlich auf das Portfoliounternehmen. Dimov / Shepherd betrachten die Auswirkungen von *specific* und *general Human Capital* der VC-Firma auf den Exit des Ventures. Ein erfolgreicher Exit in Form eines IPO weist lediglich mit dem *general Human Capital*, insbesondere der *Humanities-* und *Science Education*, einen positiven Zusammenhang auf. Eine Vermeidung von „*Strike Outs*“ geht mit bestimmten Elementen des *specific Human Capital* einher. Jedoch weisen gerade die Teile des *general Human Capital*, die positiv auf die Anzahl der IPOs wirken, nun einen positiven signifikanten Zusammenhang zu der Anzahl an Unternehmen auf, die Konkurs gehen. Baum / Silverman gelangen auf Basis ihrer Ergebnisse zu dem Schluss, dass häufig die VCG das Humankapital überbewertet. Die Basis dieser Schlussfolgerung besteht darin, dass humankapitalbezogene Variablen bei der Finanzierung einen positiven Einfluss, jedoch keine signifikante Beziehung zum Exitweg besitzen. Dies lässt sich jedoch mittels der Erkenntnisse aus den oben vorgestellten Kausalmodellen zumindest theoretisch erklären. Das Humankapital beeinflusst positiv die verschiedenen Elemente des IC. Direkt existiert jedoch keine Beziehung zu Performance beziehungsweise Unternehmenswert. Nach Hermans / Kauranen ist weiterhin eine Ausgewogenheit des IC von großer Bedeutung.

Weitere Forschungsergebnisse liefern unter anderem Youndt et al., die mittels einer Clusteranalyse anhand der Variablen *Social Capital*, *Organizational Capital* und *Human Capital* fünf Cluster von Unternehmen mit verschiedenartiger IC-Ausprägung identifizieren. Leider gibt es in der Studie keine Angaben wie ein Dendrogramm, mittels dessen die Einteilung besser nachvollziehbar wäre. Dennoch ist die Clustereinteilung intuitiv und logisch. Ebenso bestehen signifikante Unterschiede innerhalb der Cluster bezüglich verschiedener Variablen. Das Cluster mit hohem IC über alle Bereiche der Studie besitzt ebenso die beste *Stock Performance* und das höchste *Tobin's q*. Ebenso sind die *Human Resource Management-*, *Information Technologie-* und *Research & Development-Investments* höher als in den anderen Clustern. Damit werden die Ergebnisse zur Business Performance gestützt.

Erikson führt das *Entrepreneurial Capital* auf eine Verknüpfung von *Entrepreneurial Competence* mit *Entrepreneurial Commitment* zurück. Empirisch bestätigt die Studie eine multiplikative wie additive Verknüpfung. Burr / Girardi diskutieren in ihrem Aufsatz diesen Ansatz und schlagen ein erweitertes Modell vor.¹⁹⁵

Baum / Silverman beschäftigen sich in ihrer Studie vorwiegend mit der Finanzierung vor dem IPO. Dabei weisen Humankapitalelemente, wie bereits *frühere Firmengründungen*, *Größe des Managementteams* als auch Elemente des *Relational Capital* (*Horizontal Alliances*, *Downstream Alliances*) sowie weitere Elemente des IC, wie *University Spinoff* und *Patent Applications*, signifikant positive Beziehungen zu der Finanzierungshöhe des Ventures auf.

Mit ihrer Studie liefern Zucker et al. einen empirischen Beweis, dass die Verteilung von Biotechnologie-Start-ups abhängig von der Region ist, in der sich außergewöhnliche Wissenschaftler befinden. Damit wird die Bedeutung von Humankapital auf makroökonomischer Ebene unterstrichen.

Die **qualitativen Studien** beschäftigen sich mit dem Lernprozess bei jungen Unternehmen und den Auswirkungen der Unternehmenskultur. Die explorative Studie zum Lernprozess von Ravasi / Turati liefert Ansätze (Erfolgsfaktoren zur erfolgreichen Realisierung eines Projektes), die es Wert sind, bei folgenden empirischen Studien zu berücksichtigen. Die genannten Erfolgsfaktoren tangieren dabei ebenfalls das IC. Robertson / Swan zeigen die Relevanz der Unternehmenskultur auf. In Verknüpfung mit den Konstrukten *Employee Satisfaction*, *-Commitment* und *-Motivation* aus den SEM-Modellen scheint sie ein möglicher Ansatzpunkt zur Beeinflussung dieser Konstrukte darzustellen. Jedoch unterstreichen Robertson / Swan ebenfalls den Fakt, dass eine bestimmte Unternehmenskultur längerfristig dem Unternehmen schaden kann.

Die weiteren empirischen Befunde der Tab. 3.1 bestätigen im Allgemeinen die bisher aufgezeigten Erkenntnisse. Lev hebt insbesondere den Wert von Forschung und Entwicklung hervor. Stewart betont die Bedeutung des Humankapitals.

¹⁹⁵ Vgl. Burr / Girardi (2002), S. 80 ff.

Zusammenfassend lässt sich Folgendes sagen. Die Elemente des IC wirken positiv auf Größen des Unternehmenswertes und der Performance. Eine hervorgehobene Stellung nimmt dabei das Humankapital ein, welches zusätzlich verschiedene Elemente des IC beeinflusst. Ein ausgewogenes IC scheint für den Erfolg eines PU ausschlaggebend. Für die Innovationsfähigkeiten eines Unternehmens besitzt das Humankapital eine noch unklare Stellung, wohingegen andere Elemente wie *Social Capital* vermeintlich bedeutender sind.

Um die einzelnen IC-Elemente zu operationalisieren, kann die VCG eine Vielzahl von relevanten Indikatoren aus den obigen Studien für die Erstellung eines Steuerungsinstrumentes nutzen. Auch das Humankapital der VCG besitzt einen relevanten Einfluss auf die PUs.

Je umfangreicher das IC des Entrepreneurs ist, umso höher ist das erwartete Finanzierungsvolumen im Falle einer VC-Beteiligung.

Aufgrund der hierarchischen Beziehung zwischen VCG und Entrepreneur sowie Entrepreneur und PU gelten die Erkenntnisse aus den Kausalmodellen (Günther / Neumann, Bontis / Fitzenz) für beide Beziehungsebenen. Dabei sind *Motivation*, *Satisfaction* und *Commitment* drei Kernaspekte. VCG und Entrepreneur können diese durch *Feedback* und *Task Autonomy* positiv beeinflussen. Ist die *Task Autonomy* beispielsweise durch einen sehr eng gehaltenen Beteiligungsvertrag gefährdet, sind negative Auswirkungen denkbar. Weiterhin scheint das Konstrukt *Managerial Leadership* erfolgskritisch für das Bewahren von Schlüsselpersonen zu sein.

Der Anwendung dieser Ergebnisse in der Praxis stehen zwei Problemfelder gegenüber. Zum einen arbeiten viele Studien mit Stichproben, die nicht als junge Unternehmen klassifizierbar sind. Da Wirkungsketten in jungen Unternehmen denkbar abweichend von denen in größeren Firmen sind, ist demzufolge eine Übertragung der Studienergebnisse problematisch. Zum anderen erschwert die Vielzahl an Operationalisierungen sowie Kategorisierungen des IC die Identifikation relevanter Elemente und deren Umsetzung in einheitliche, messbare Indikatoren.

Die klassische Sichtweise, die Vielfach die Bedeutung des Humankapitals in jungen Unternehmen bestätigte, wird durch den IC-Ansatz erweitert. Auch hier nimmt das Humankapital eine besondere Stellung ein. Aber ebenso die anderen Elemente des IC, die eine umfassende Sichtweise auf das PU beziehungsweise den Entrepreneur ermöglichen, besitzen eine große Bedeutung. Die Erkenntnisse zeigen ebenfalls die Beziehungen innerhalb des IC auf. Für Entrepreneur und VC-Investor besteht die Aufgabe diese Beziehungen zu nutzen, zu steuern und in Unternehmenswert zu transformieren.

Kapitel 3.1 bis 3.3 stellt daher mögliche Steuerungsinstrumente vor. In Kapitel 3.4 erfolgt dazu die empirische Fundierung als Ausgangspunkt für eine konkrete Ausgestaltung in einem Venture. Die Frage, ob eine Steuerung von IC mittels dieser Instrumente das PU positiv beeinflusst und wertsteigernd wirkt, bleibt offen und soll Gegenstand des folgenden Kapitels sein. Die erheblichen Probleme, die Skandia besaß, zeigten zumindest, dass auch der Skandia-Navigator das Unternehmen nicht vor einer ernsthaften Schieflage bewahrte.¹⁹⁶

Tab. 3.1: Studien und empirische Befunde zum Intellectual Capital

| Nr. | Verfasser | Stichprobe | Angewandte Methoden | Forschungsergebnisse / Erkenntnisse | | |
|---------------------------------|-------------------------|---|--|---|--|--|
| | | | | Abhängige Variable | Unabhängige Variable | Einfluss |
| <i>Empirische Studien zu IC</i> | | | | | | |
| 1. | Dimov / Shepherd (2005) | 112 VC-Firmen, mit min. 20 PU-Investments | Regressionsanalyse ($R^2_{\max} = 0,48$) | „Home runs“ (IPOs) „Strike outs“ (gone bankrupt) | Consulting experience (sHC) Science education (gHC) Humanities education (gHC) MBA education (sHC) Law education (sHC) Law experience (sHC) Consulting experience (sHC) Science education (gHC) Humanities education (gHC) Entrepreneurial experience (gHC) | -* +*** +** -*** -*** +** -*** +** +*** -* |
| 2. | Hayton (2005) | 237 HTNVs in den USA | Regressionsanalyse ($R^2_{\max} = 0,40$) | Innovation Venturing (Innovation + Venturing = Entrepreneurship) | Advanced degrees (HC) Educational diversity (HC) Advanced degrees in science (HC) Industry experience (HC) Functional diversity (HC) Patents applied for (IPro) Average media exposure (RepC) Advanced degrees (HC) Educational diversity (HC) Advanced degrees in science (HC) Industry experience (HC) Functional diversity (HC) Patents applied for (IPro) Average media exposure (RepC) | + - n.s. +*** + - n.s. n.s. - n.s. n.s. +**** - n.s. +*** + n.s. n.s. - n.s. n.s. +**** |

¹⁹⁶ Vgl. Günther (2005), S. 68

| Nr. | Verfasser | Stichprobe | Angewandte Methoden | Forschungsergebnisse / Erkenntnisse | | |
|---|---------------------------|--|---|--|--|---|
| | | | | Abhängige Variable | Unabhängige Variable | Einfluss |
| | | „Star Scientists“ | | | region | ++++ |
| 10. | Bontis / Fitz-enz, (2002) | 76 Probanden aus 25 Unternehmen | bivariate Korrelationen mit Signifikanzniveaus, SEM | Die Zusammenhänge stellen einen Auszug aus den empirischen Ergebnissen dar. Das komplette SEM-Modell findet sich in Abb. A1.7 in Anhang I. | | +++ |
| | | | | Retention of key people RC RC HC effectiveness HC Business Performance | Managerial Leadership, Employee Commitment HC SC RC Training, Employee Satisfaction Knowledge Generation, Employee Satisfaction, Employee Commitment | +++ +++ +++ +++ +++ +++ |
| 11. | Erikson (2002) | 65 MBA Studenten in Großbritannien | Regressionsanalyse ($R^2_{\max} = 0,53$) | Entrepreneurial Capital | Entrepreneurial Competence Entrepreneurial Commitment Entrepreneurial Competence \times Entrepreneurial Commitment | ++++ ++++ ++++ |
| 12. | Peña (2002) | 114 Startups, Alter 3-4 J., Spanien | Mittelwertvergleiche ohne Signifikanztests | Sales Employment Profit | HC: Ausbildung, Branchenerfahrung, Motivation OC: schnelle Anpassung an Veränderungen, Implementierung angebrachter Strategien RC: Allianzen, direkter Zugang zu kritischen Ressourcen (Supplier), Konzentration auf lokale Kunden | + n.s. + n.s. + n.s. - n.s. |
| 13. | Bontis et al. (2000) | 107 Teilzeit MBA-Studenten in Malaysia | Faktoranalyse, Regressionsanalyse ($R^2_{\max} = 0,37$) | <p>Service Industries: H1 H2 H3 H4 Non-Service Industries: H1 H2 H3 H4</p> | | ++++ + n.s. ++++ +++ ++++ ++++ ++++ +* |
| <i>Empirische Studien zu HC</i> | | | | | | |
| 14. | Günther / Neumann (2005) | 123 meta-analytische Studien | SEM (meta-analytisch) | <i>Education</i> sowie <i>Intelligence / Ability</i> wirken negativ auf <i>Employee Turnover</i> (hohe Werte sind ungünstig) und positiv auf <i>Performance / Productivity</i> . Weiterhin beeinflussen die Konstrukte <i>Task Variety</i> , <i>Task Autonomy</i> und <i>Task Feedback</i> die Konstrukte <i>Job Satisfaction</i> , <i>Motivation</i> und <i>Organizational Commitment</i> überwiegend positiv. Die Wirkungen aus den Letzteren sind wiederum positiv für die <i>Performance / Productivity</i> und negativ für <i>Employee Turnover</i> . Die ermittelten SEM-Modelle finden sich in Abb. A1.8. | | k.A. |
| 15. | Hitt et al. (2001) | 93 der 100 größten Anwaltskanzleien der USA | Regressionsanalyse ($R^2_{\max} = 0,84$) | Firm performance | Human capital Human capital squared (U-shaped) Leverage (Ratio from associates to partners) Human capital \times Service diversification Human capital \times Geographic market diversification | -** ++++ ++++ +++ +* |
| <i>Qualitative Studien mit Relevanz zu IC</i> | | | | | | |
| 16. | Ravasi / Turati (2005) | Vergleich von zwei ähnlichen Entwicklungsprozessen, durchgeführt durch die selbe Person bei einem jungen Unternehmen | qualitative Interviews mit relevanten Personen | Sie identifizierten folgende vier Faktoren, die sich ausschlaggebend für den Erfolg beziehungsweise Misserfolg der Projekte darstellten. Diese sind: - hohe / niedrige Unbestimmtheit - (Nicht-)Besitz von verbundenem Wissen - niedrige / hohe Kontrolle des Prozesses - wachsende Unsicherheit des erwarteten Rückflusses / wachsende Sicherheit der kommerziellen Rückflüsse Auf Basis Ihrer Ergebnisse kommen die Forscher zu folgender Theorie für <i>entrepreneurial learning</i> . Innovation in Ventures basieren auf sich selbst verstärkenden Lernkreisen, die Entrepreneure dazu veranlassen Ressourcen auf ein Projekt auf Kosten eines Anderen zu konzentrieren. | | --- |
| 17. | Robertson / Swan (2003) | Universal Consulting als „knowledge intensive firm“ | teilweise-standardisierte qualitative Interviews, nicht- | Die Kulturzweideutigkeit im vorliegenden Fall half, autonomes Handeln der Mitarbeiter zu gewährleisten. Gleichzeitig nahmen diese nicht wahr, dass die Autonomie verhängt und zugleich beschränkt war. Weiterhin konnte gezeigt werden, dass Autonomie zum loyalen Verhalten motivierte. Längerfristig ist es | | --- |

| Nr. | Verfasser | Stichprobe | Angewandte Methoden | Forschungsergebnisse / Erkenntnisse | | |
|-----------------------------------|--|--|---|---|---|----------|
| | | | | Abhängige Variable | Unabhängige Variable | Einfluss |
| | | da hier UN-Kultur hohen Stellenwert aufweist. | teilnehmende qualitative Beobachtung ¹⁹⁷ | möglich, dass diese Form der normativen Kontrolle der Überlebensfähigkeit des Unternehmens in der Form schadet, dass die Mitarbeiter die Möglichkeit besitzen „frei“ zu handeln also auch gegen die Interessen der Firma und diese beispielsweise verlassen. Die Frage ob die Unternehmenskultur nun ein „Feind“ oder „Verbündeter“ ist, bleibt nach Auffassung der Verfasser der Studie offen. | | |
| <i>Weitere empirische Befunde</i> | | | | | | |
| 18. | Lev (2002), S. 61 f. S.73 | k.A. k.A. | k.A. k.A. | <ul style="list-style-type: none"> - positiver Beitrag von F&E zu Unternehmenswert und Unternehmenswachstum - der Ertrag von Grundlagenforschung ist substantiell höher als der von angewandter Forschung - Investoren sehen F&E eher als <i>Asset</i>, statt als Aufwendung an. - Forschung im Kundenbereich, deckt die Existenz brauchbarer Input- als auch Output-Indikatoren auf. | | k.A. |
| 19. | Stewart (2002), S. 309 f. | 405 Nord-amerikanische Unternehmen, mit Marktwerten über 100 Mio. \$ | u.a. Korrelationen | financial performance (market capitalization, TRS, Tobin's q) | Aus verschiedenen Indikatoren, welche die „HR-practices“ widerspiegeln wurde ein Index, der Watson-Wyatt HC Index, gebildet. Unter anderem wiesen UN, die einen sehr guten Indexwert erzielten einen Tobin's q von durchschnittlich 3,04 auf, wohingegen UN, die einen geringen Indexwert erzielten, einen Wert von 1,28 erreichten. Weiterhin erfolgte eine Untersuchung des Einflusses verschiedener Indikatoren auf die Marktkapitalisierung. Als bedeutend erwies sich die <i>recruiting excellence</i> . | k.A. |
| 20. | Stewart (1998), S. 84 f. S. 230 | 3100 US-Arbeitsplätze k.A. | k.A. Korrelationen | Der marginale Wert einer Investition in Humankapital ist ca. 3mal so hoch, wie der Wert einer Investition in Anlagevermögen. Studien zeigen einheitlich eine Korrelation zwischen hoher Moral und überlegener finanzieller Performance | | k.A. |

| | |
|-------|----------------------------------|
| n.s. | nicht signifikant |
| * | Signifikant auf 10% - Niveau |
| ** | Signifikant auf 5% - Niveau |
| *** | Signifikant auf <=1% - Niveau |
| **** | Signifikant auf <= 0,1% - Niveau |
| k.A. | keine Angabe |
| BPerf | Business Performance |
| BT | Biotechnologie |
| CC | Customer Capital |
| gHC | general Human Capital |
| HC | Human Capital |
| HR | Human Ressource |
| HRM | Human Ressource Management |
| HTNVs | High Technology New Ventures |
| IC | Intellectual Capital |
| InC | Innovation Capital |
| IPro | Intellectual Property |
| IT | Information Technology |

| | |
|--------|---|
| MANOVA | Multivariate Analysis of Variance |
| MBA | Master of Business Administration |
| OC | Organizational Capital |
| RC | Relational Capital |
| RepC | Reputational Capital |
| RoA | Return on Assets |
| RoI | Return on Investment |
| SC | Structual Capital |
| sHC | specific Human Capital |
| SEM | Structural Equation Model (= Kausalanalyse) |
| SoC | Social Capital |
| TRS | Total Return to Shareholders |
| UN | Unternehmen |

Quelle: eigene Darstellung

¹⁹⁷ Vgl. Kepper (1999), S. 165 ff. und 192 ff.

4. DESINVESTITION

Wie in der Investitionsphase besitzt die Unternehmensbewertung auch in der Exit-Phase einen hohen Stellenwert. Da sich bereits Kapitel 2 ausführlich dieser Thematik widmet, geht das folgende Kapitel einen Schritt weiter und untersucht IC als steuerbare Einflussgröße auf den Unternehmenswert für einen potentiellen Börsengang eines erfolgreichen Ventures.

Hierzu wird die bereits in Kapitel 3.4 gestellte Frage nach dem Nutzen und der Wertsteigerung der Steuerungsmethoden in einer empirischen Studie aufgegriffen. Das Vorgehen der nachfolgenden Abschnitte orientiert sich dabei an dem einer wissenschaftlichen Studie. Nach einer Einführung folgt die Thesenformulierung auf theoretischer Basis. Abschnitt 4.3 beschreibt das Untersuchungsdesign sowie die Operationalisierungen. Im Anschluss daran sei unter 4.4 die Auswertungen und deren Ergebnisse dargestellt. Abschließend erfolgt eine Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse.

4.1 EINFÜHRUNG

Bereits Kapitel 3.4 legte ausführlich die Relevanz von IC für den Unternehmenswert und die Performance dar. Hier sei insbesondere die Studie von Tseng / Goo (2005) hervorgehoben, die in einem Kausalmodell signifikant positive Zusammenhänge zwischen Unternehmenswert und IC nachwies.

Günther et al.¹⁹⁸ gelangen in ihrer Studie zu der Erkenntnis, dass humankapitalbezogene Messgrößen (zum Beispiel RAVE™ und CVA) eine starke Korrelation zum Total Shareholder Return und Total Business Return aufweisen. Für Unternehmen der New Economy ist die Erklärungskraft der Messgrößen, die auf Humanressourcen basieren, größer als die kapitalbasierenden Größen. Liang / Yao¹⁹⁹ weisen weiterhin nach, dass nichtfinanzielle Messgrößen einen signifikanten Erklärungsbeitrag zu den finanziellen liefern.

¹⁹⁸ Vgl. Günther et al. (2004), S. 19 ff.

¹⁹⁹ Vgl. Liang / Yao (2005), S. 144ff.

Die Kapitalmarktstudien beschreiben jedoch nur eine Möglichkeit des Desinvestments. Allgemein gilt der IPO als attraktivste Desinvestitionsmöglichkeit.²⁰⁰ Der Trade-Sale stellt eine weitere lukrative Veräußerungsmöglichkeit dar. Trade Sale-Transaktionen überwiegen 2005 zahlenmäßig als auch volumenmäßig den IPO.²⁰¹

Welche Maßnahmen gestatten es Entrepreneur und Investor den Verkaufserlös zu maximieren? Zum einen ist dieser durch eine bessere Unternehmensperformance und zum anderen durch einen höheren Verkaufspreis, zum Beispiel durch größeres beigemessenes Zukunftspotential zum Verkaufszeitpunkt, beeinflussbar. Als adäquate Maßnahme um die Unternehmensperformance zu steigern, scheint die Einführung eines Steuerungssystems für IC darzustellen. Studien zeigen eine erhebliche Wertrelevanz verschiedener Größen des IC auf.²⁰² Der zusätzliche Erklärungsbeitrag von Informationen lässt vermuten, dass durch eine umfangreichere Berichterstattung das Zukunftspotential besser darstellbar ist.

Gegenstand der Untersuchung stellt daher die Wirkung eines Steuerungssystems, wie es Kapitel 3.1 beschreibt, auf den Wert und die Performance eines Unternehmens dar. Im Vorfeld soll angemerkt werden, dass aufgrund der Neuartigkeit dieser Thematik und eines begrenzten Stichprobenumfangs diese Studie als explorativ anzusehen ist.

4.2 THEORETISCHE BASIS, HYPOTHESEN

Zunächst besitzen Steuerungsinstrumente als wesentliche Aufgabe den relevanten Sachverhalt zu messen, im vorliegenden Fall das IC. Grundsätzlich darf angenommen werden, dass objektiv quantifizierte Elemente besserer Kontrolle unterliegen (unabhängig von der Güte der Steuerung) als Elemente, deren Quantifizierung auf der subjektiven Einschätzung des Entscheidungsträgers beruhen. Bei einer Betrachtung der Stichproben der Studien in Tab. 3.1 scheint, dass unabhängig von der Größe der Unternehmen IC einen signifikanten Einfluss auf den Unternehmenswert und –performance ausübt. Auch wenn bei jungen Unternehmen IC eine vermeintlich höhere Bedeutung besitzt als bei größeren Firmen, so zeigt die bewusste Entwicklung der Wissensbilanzen für große Unternehmen die erheblichen Steuerungsdefizite

²⁰⁰ Vgl. Schefczyk / Pankotsch (2003), S. 272

²⁰¹ Vgl. BVK (2006a), S. 20

²⁰² Vgl. Tab. 3.1 auf Seite 69

und die Bedeutung von IC in diesem Bereich.²⁰³ Guo et al. legen in ihrer Studie die Wichtigkeit von produktbezogenen und IC-bezogenen Elementen für IPOs dar.²⁰⁴ Hypothese 1 lautet vorläufig wie folgt:

H1: Unternehmen, die IC aktiv messen und steuern, besitzen eine bessere Performance als vergleichbare Unternehmen.

Eine weitere Möglichkeit zur Beeinflussung des Unternehmenswertes besteht in der externen Berichterstattung über den gesetzlich vorgeschriebenen Rahmen hinaus. Aboody / Lev untersuchten legale Insidergeschäfte von 1985 bis 1998.²⁰⁵ Zwei wesentliche Erkenntnisse sind, dass Insidergewinne bei Unternehmen mit F&E-Aktivitäten drei bis viermal so groß als bei Unternehmen ohne F&E-Aktivitäten sind, und dass Investoren einen Monat nach der Veröffentlichung der Insidergeschäfte entsprechend diesen ebenfalls mit Käufen beziehungsweise Verkäufen reagieren.²⁰⁶ Daraus lässt sich schlussfolgern, dass Investoren grundsätzlich Informationen beachten, die über die bisherige Berichterstattung hinausgehen, und diese in den Aktienkurs einpreisen. Weiterhin besteht eine erhebliche Informationsasymmetrie bei Unternehmen in denen IC eine höhere Bedeutung aufweist.²⁰⁷ Durch diese Informationsasymmetrie lässt sich vermuten, dass Investoren aufgrund des Risikos diese Unternehmen tendenziell unterbewerten. Eine Veröffentlichung relevanter Informationen würde demnach zu einer Aufwertung der Unternehmen führen, da diese besser einschätzbar sind.

Der freiwilligen Veröffentlichung von Informationen zu IC (zum Beispiel Human Capital, Innovation Capital, Kunden, etc.) stehen verschiedene Argumente gegenüber. Eines der wichtigsten ist, dass eine Veröffentlichung die Wettbewerbssituation verletzt. Weitere Probleme werden in mangelnder Objektivität und fehlender Messbarkeit gesehen.²⁰⁸ Es ist also davon auszugehen, dass die Unternehmen, die zusätzliche Informationen veröffentlichen, entsprechende Wettbewerbsvorteile sowie eine sichere Marktstellung genießen. Folglich ist anzunehmen, dass diese eine bessere Performance aufweisen und durch den Markt besser beurteilt

²⁰³ Vgl. Kapitel 3.1

²⁰⁴ Vgl. Guo et al. (2004), S. 37

²⁰⁵ Vgl. Aboody / Lev (2000), S. 2765

²⁰⁶ Vgl. Lev (2001), S. 98 f.

²⁰⁷ Vgl. ebenda, S. 99. Dabei werden F&E-Aktivitäten als Indikator für IC aufgefasst.

²⁰⁸ Vgl. Günther / Beyer (2003), S. 19 und 22

werden als vergleichbare Unternehmen. Da einer Veröffentlichung Messen und Steuern der Informationen vorausgeht, lässt sich Hypothese 2 vorläufig wie folgt formulieren:

H2: Unternehmen, die IC aktiv messen, steuern und Informationen, die über die bisherige Berichterstattung hinausgehen, veröffentlichen, werden vom Kapitalmarkt besser bewertet als vergleichbare Unternehmen.

Günther / Beyer zeigen, dass die wahrgenommene Informationsverarbeitung des Kapitalmarktes abhängig von der Güte der veröffentlichten Informationen ist. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass Daten mit geringer Aussagekraft (zum Beispiel qualitative Angaben) keine Wirkung entfachen. Ebenso scheinen auf Segmentebene veröffentlichte Informationen nicht vom Kapitalmarkt beachtet zu werden.²⁰⁹ Theoretisch sind beide Effekte sachlogisch begründbar. Qualitativen Daten mangelt es meist an Objektivität und Vergleichbarkeit, so dass der Investor diese seinem Investitionskalkül vorenthält. Informationen auf Segmentebene führen wiederum zu einer möglichen Überlastung des Investors, der seine Investitionsentscheidung unter Zeitdruck fällt. Hypothese 1 und 2 sind demnach wie zu formulieren:

*H1a: Unternehmen, die IC aktiv messen, steuern und **qualitativ hochwertige** Informationen, die über die bisherige Berichterstattung hinausgehen veröffentlichen, besitzen eine bessere Performance als vergleichbare Unternehmen.*

H1b: Unternehmen, die qualitativ minderwertige Informationen veröffentlichen, verhalten sich wie vergleichbare Unternehmen.

*H2a: Unternehmen, die IC aktiv messen, steuern und **qualitativ hochwertige** Informationen, die über die bisherige Berichterstattung hinausgehen veröffentlichen, werden vom Kapitalmarkt besser bewertet als vergleichbare Unternehmen.*

H2b: Unternehmen, die qualitativ minderwertige Informationen veröffentlichen, verhalten sich wie vergleichbare Unternehmen.

²⁰⁹ Vgl. Günther / Beyer (2003), S. 24

4.3 UNTERSUCHUNGSDESIGN, OPERATIONALISIERUNGEN

4.3.1 STICHPROBE

Die Generierung der Stichprobe realisierte sich wie folgt. Zunächst erfolgte eine Identifizierung von Unternehmen mittels verschiedener Literaturreferenzen, die durch eine zusätzliche umfassende externe Berichterstattung, namentlich die Veröffentlichung von ICS, auffielen. Alwert listet 25 Unternehmen auf.²¹⁰ Weitere 14 Pilotunternehmen waren über den Arbeitskreis Wissensbilanz auffindbar.²¹¹ Die Unternehmen, die sich in der aktuellen Projektphase befinden, blieben unberücksichtigt, da die Wirkungen, die aus einem solchen Steuerungsinstrument resultieren, erst nach der erfolgreichen Umsetzung erwartet werden können. Zusätzlich ließen sich weitere 41 Unternehmen, die im dänischen Projekt zur Erstellung von ICS teilnahmen, identifizieren.²¹² Im nächsten Schritt erfuhren die Unternehmen eine Filterung hinsichtlich ihrer Börsennotierung. Dazu wurde die Suchfunktion des Onlinebrokers Cortal-Consors benutzt. Lediglich sechs Unternehmen waren auffindbar. Der Großteil nicht handelbarer Unternehmen umfasste GmbHs beziehungsweise kleine AGs (zum Beispiel Xcc Software AG), deren Aktien nicht im offiziellen Handel erwerbbar sind.

Aufgrund der geringen Unternehmensanzahl wurde versucht, in weiteren Literaturquellen zusätzliche Unternehmen zu ermitteln. Dabei fiel WM-Data durch eine Berichterstattung im Rahmen von Wissensbilanzen auf.²¹³ Neben WM-Data erfuhr noch ABB und TeliaSonera eine Nennung.²¹⁴ Alle drei Unternehmen sind darüber hinaus offiziell handelbar, wodurch sich die Stichprobe auf neun Unternehmen (Aap, ABB, Coloplast, Deutsche Bank, Ementor, Skandia, TeliaSonera, Union Fenosa, WM-Data) erhöhte.

Im Anschluss daran erfolgte eine Untersuchung der Geschäftsberichte nach weiterführenden Angaben zu IC. Entsprechende Zusatzberichte beziehungsweise Angaben im Geschäftsbericht existieren für sieben der neun Unternehmen.²¹⁵ Die Angaben von Ementor besaßen eher qualitativen Charakter. Lediglich die Altersverteilung hob sich hier vom derzeitig vorhandenen

²¹⁰ Vgl. Alwert (2005), S. 39

²¹¹ Vgl. AK Wissensbilanz (2006a)

²¹² Vgl. Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2002)

²¹³ Vgl. Heisig (2005), S. 342 und Sveiby (1999), S. 157 ff. sowie Edvinsson / Malone (1997), S. 158

²¹⁴ Vgl. Heisig (2005), S. 342

²¹⁵ Vgl. Tab. AI.8 in Anhang I

Berichterstattungsniveau ab.²¹⁶ Vorläufig blieb Ementor dennoch im Umfang der Stichprobe. Die Aap AG veröffentlichte kein ICS. Das Unternehmen wurde entfernt, da somit nicht die Güte der vermeintlich veröffentlichten Informationen ermittelbar ist. Ebenso besteht für den Investor keine Möglichkeit, Nutzen aus diesen Informationen zu ziehen. ABB veröffentlichte keine Angaben und wurde folglich aus der Stichprobe ausgeschlossen. Im Rahmen der Konkurrentengenerierung fiel Novo Nordisk auf. Für die Jahre 2004 und 2005 veröffentlichte das Unternehmen *Employee Satisfaction Scores*. Weitere Angaben erfolgten nur in einem sehr begrenzten Umfang, so dass davon auszugehen ist, dass ein mögliches Steuerungsinstrument, welches hinter diesen Angaben steht, sich noch im Aufbau befindet.²¹⁷ Weil keine Aussagen treffbar sind, ob bereits Wirkungen aus diesem vermeintlichen Steuerungsinstrument resultieren und der Zeitraum der Veröffentlichung vergleichsweise begrenzt ist (siehe Tab. 4.2 auf Seite 80), bleibt die Zuordnung Novo Nordisks zur Gruppe der Konkurrenten bestehen.

Der nächste Schritt bestand darin, eine Vergleichsbasis zu generieren. Für adäquat wurden die Konkurrenten der oben genannten Firmen erachtet. Die Durchführung der Konkurrentenanalyse ermöglichten die Company Profiles von Datamonitor.²¹⁸ Jedes Company Profile führt die wichtigsten Konkurrenten (zum Beispiel Novartis und Pharmexa) einer Firma (zum Beispiel Coloplast) auf. Wird das ursprüngliche Unternehmen (Coloplast) wiederum als Konkurrent (von Pharmexa) gelistet, liegt eine beidseitige Konkurrenzbeziehung vor und es erfolgt eine Aufnahme der Firma in die Stichprobe. Auf diese Art und Weise ließen sich 27 Konkurrenten identifizieren. Für Ementor führte dieses Verfahren zu keinen Konkurrenzfirmen. Da bereits Ementor Defizite bei der Güte der Berichterstattung aufwies, wurde es an dieser Stelle von der weiteren Analyse ausgeschlossen.²¹⁹

Im Anschluss daran erfolgte eine Überprüfung der Geschäftsberichte der Konkurrenzfirmen in Hinblick auf weiterführenden Angaben zu IC für die zuletzt veröffentlichte Zeitperiode. Dazu fand eine Suche nach einschlägigen Begriffen wie *employee satisfaction* in den jeweili-

²¹⁶ Vgl. Ementor (2006)

²¹⁷ Vgl. Novo Nordisk (2005), S. 47 und Novo Nordisk (2004), S. 44. Eine Erstnennung und die Bekanntgabe der Existenz einer jährlichen Mitarbeiterumfrage erfolgten in den Jahren 2002 und 2003. Vgl. Novo Nordisk (2003), S. 10 und Novo Nordisk (2002), S. 2

²¹⁸ Vgl. Datamonitor (2006)

²¹⁹ Eine Auflistung der Konkurrenten und ihrer Konkurrenzbeziehung findet sich in Tab. AI.7 in Anhang I.

gen pdf-Dokumenten statt. Neben dem Unternehmen Novo Nordisk lieferte dieses Verfahren keine weiteren Resultate.²²⁰

Da die Studie auf Daten von Datastream²²¹ zurückgreift, ist es notwendig sechs der Konkurrenzfirmen auszuschließen, weil für diese keine Daten ermittelbar sind. Tab. 4.1 gibt einen abschließenden Überblick über die Stichprobe, die aus sechs Unternehmen und deren 21 Konkurrenten besteht.

Tab. 4.1: Zusammensetzung der Stichprobe

| Unternehmen | Konkurrenten | |
|--------------------|---|--|
| Coloplast | Novo Nordisk Genmab | Pharmexa Medicult |
| Deutsche Bank | Goldman Sachs ABN Amro Credit Suisse | Citigroup HSBC Holdings |
| Skandia | Fortis Zürich Financials Services | Skandinaviska Enskilda Banken |
| Telia Sonera | TDC Tele 2 | Telenor Elisa |
| Union Fenosa | Iberdrola PPL Corp International Power Xcel Energy | Gas Natural ^a Cinergy Hidroeléctrica Del Cantábrico |
| WM-Data | Readsoft Tieto Enator | Atea Icon Medialab |

Für Grau dargestellte Unternehmen liegen keine Daten vor.

^afür Gas Natural liegen lediglich Daten zur Stock Performance vor

Quelle: eigene Erhebung

4.3.2 VARIABLEN

Die Veröffentlichung von ICS oder weiterführende Angaben zu IC (zum Beispiel Employee Turnover Rate) im Geschäftsbericht ist als Indiz für das *aktive Messen und Steuern von IC* in dem jeweiligen Unternehmen interpretierbar. Wesentlich ist, dass der Zeitraum der Veröffentlichung eine gewisse Zeitspanne und Konstanz umfasst. Auch wenn zum Beispiel Skandia nur von 1994 bis 1998 den Skandia Navigator veröffentlichte, so zeigt das Unternehmen dadurch

²²⁰ Es sei hier auf die Geschäftsberichte der jeweiligen Unternehmen verwiesen (siehe Literaturverzeichnis).

²²¹ Vgl. Datastream (2006)

eine positive Grundaussage, die nicht unmittelbar mit dem Skandia Navigator erscheint und wieder endet, gegenüber IC an. Weiterhin stellt dies ein Beweis für einen grundlegend hohen Stellenwert des IC innerhalb der Firma dar. Die Nichtveröffentlichung der Folgejahre bedeutet nicht automatisch, dass diese Grundwerte aufgegeben wurden. Viele Gründe hierfür sind denkbar. Insbesondere die zusätzlichen Veröffentlichungen der weiteren Jahre²²² belegen eher das Bild eines temporären Experimentes.

Die Variable *IC Einstufung (ICE)* wird ordinal auf einer Skala von null bis zwei abgetragen und fungiert als Gruppenvariable. Dabei sind die Skaleneinheiten wie folgt zu interpretieren: „0 = keine Angaben zu IC“ (alle Konkurrenten), „1 = quantitative Angaben zu IC, aber keine Veröffentlichung eines ICS“, „2 = umfassende quantitative Angaben zu IC, Veröffentlichung eines ICS“. Um die Auswertungen möglichst übersichtlich zu halten, werden die Unternehmen im Folgenden verkürzt als „Konkurrenten“, „ICE1-UN“ und „ICE2-UN“ bezeichnet. Je drei Unternehmen, die Angaben zu IC veröffentlichten, waren der Gruppe eins beziehungsweise zwei zuzuordnen. Tab. 4.2 gibt Aufschluss über die Zuordnung der jeweiligen Unternehmen. Tab. AI.8 in Anhang I führt ergänzend die entsprechenden Quellenangaben auf.

Tab. 4.2: Zuordnung und Begründung der ICE1-UN und ICE2-UN

| Unternehmen | IC Einstufung | Begründung |
|---------------|---------------|---|
| Coloplast | 2 | Veröffentlichung eines ICS seit 1997/98, mit Angaben die bis 1995/96 zurückreichen |
| Deutsche Bank | 1 | Veröffentlichung von weiterführenden Angaben, wie den <i>Mitarbeiter-Commitmentindex</i> im Bereich Mitarbeiter seit 1999 |
| Skandia | 2 | Veröffentlichung des Skandia Navigators für die Jahre von 1994 bis 1998 |
| Telia Sonera | 1 | Veröffentlichung von weiterführenden Angaben im Mitarbeiterbereich wie <i>value added per employee</i> oder die <i>employee turnover rate</i> seit 1995 |
| Union Fenosa | 2 | Veröffentlichung ICS seit 2001, mit Angaben die bis 1999 zurückreichen |
| WM-Data | 1 | Veröffentlichung von weiterführenden Angaben wie <i>Employee Turnover</i> und <i>net sales per revenue-earning employee</i> , nachgewiesen für die Jahre seit 1997 mit Angaben die bis 1993 zurückreichen |

Quelle: eigene Erhebung

²²² Vgl. <http://www.skandia.com/en/ir/annualreports.shtml>

Die durchschnittliche Aktienkursentwicklung (SP, Stock Performance) operationalisiert die *Performance der Unternehmen*. Betrachtungsgegenstand stellen die täglichen Aktienkurse der Unternehmen in dem Zeitraum vom 01.01.1996 bis zum 19.05.2006, korrigiert um die jährlichen Dividenden, dar. Das Jahr 2006 findet vereinfacht als ganzes Jahr Einzug in die Analyse. Die *Renditen* der einzelnen Jahre berechnen sich als das geometrische Mittel der zuvor gebildeten jährlichen Durchschnittskurse (arithmetisch) der Aktien. Im Folgenden seien die 10-, 5-, 3-, 2- und 1-jährigen Renditen Gegenstand der Auswertungen. Sind keine 10-jährigen Renditen ermittelbar, erfolgt eine Approximation dieser durch die 9-, 8-, 7- oder 6-jährigen Renditen.

Die *Bewertung der Unternehmen* wird über die durchschnittlichen Market to Book Ratios operationalisiert. Die Marktwerte der Firmen repräsentieren die Bewertung der Unternehmen aus Sicht der Investoren. Jedoch zeigt erst der Vergleich mit dem Buchwert in Form von M/B-Ratios, ob ein Unternehmen Wert schafft ($M/B\text{-Ratio} > 1$) oder Wert vernichtet ($M/B\text{-Ratio} < 1$). Je höher also die M/B-Ratios sind, desto besser wird das Unternehmen vom Markt bewertet. Gegenstand der Auswertungen sind die täglichen M/B-Ratios in dem Zeitraum vom 01.01.1997 bis zum 19.05.2006. Die jährlichen durchschnittlichen M/B-Ratios berechnen sich über das arithmetische Mittel. Dabei bleibt die zeitliche Einteilung wie bei den Renditen gewahrt. Das Jahr 2006 wird vereinfacht als ganzes Jahr behandelt. Sind keine 10-jährigen M/B-Ratios berechenbar, erfolgt eine Approximation analog dem Vorgehen der Renditen.

Um tatsächlich zu beurteilen, ob die Unternehmen besser bewertet sind, werden die *Return on Assets* (RoA, Gesamtkapitalrendite) betrachtet. Ein hoher RoA beweist, dass ein Unternehmen mehr Gewinn mit dem gleichen Buchwert generiert und folglich zu einem höheren M/B-Ratio führt. In der Regel wird ein hoher RoA auf eine gute Unternehmenseffizienz zurückgeführt oder er zeigt an, dass sich maßgebliche Wertschöpfungsaktivitäten außerhalb des Sachanlagevermögens befinden, worunter häufig IC fällt. Folglich ist ein Unternehmen dann besser bewertet als seine Konkurrenten, wenn es ein signifikant höheres M/B-Ratio aufweist und zusätzlich keinen höheren RoA. Der RoA berechnet sich als Quotient von EBIT und Assets Total (Summe Aktiva). Der EBIT genießt den Vorteil unabhängig von Steuervorschriften der jeweiligen Länder und ebenso von Zinswirkungen zu sein. Deshalb wurde er dem Operating Profit (Betriebsgewinn) vorgezogen. Datastream fungierte wiederum als Datenquelle für den

Zeitraum von 1996-2005. Die Berechnung der arithmetischen Mittel erfolgte mit der gleichen Einteilung und Approximationen wie bei den Renditen.

4.3.3 STATISTISCHE METHODEN

Die nachfolgend beschriebene Standardisierung / Homogenisierung der Stichprobe ermöglicht die Prüfung der Hypothesen. Daraus resultiert eine Neutralisierung von Branchen- und Industrieeffekten, wodurch eine Vergleichbarkeit der Daten erreicht wird. Die wiederum ermöglicht, die Unternehmen gruppenübergreifend gegen ihre jeweiligen Konkurrenten zu testen.

Zunächst erfolgt eine Gruppenbildung aus den jeweiligen IC-Unternehmen mit ihren Konkurrenten. Anschließend wurden für diese sechs Gruppen die Standardabweichungen und Mittelwerte berechnet.²²³ Die daraus resultierenden Variablen besitzen eine Standardabweichung von eins und einen Mittelwert von null. Die anschließende Zusammenführung der standardisierten Gruppen führte wieder zu einer Gesamtstichprobe (homogenisierte / standardisierte Stichprobe). Zu beachten ist, dass die Positionierung der Unternehmen in der standardisierten Stichprobe von der relativen Position in der Gruppe abhängig ist. Erfolgt eine absteigende Sortierung der Unternehmen nach der jeweiligen Variable, so weisen die Firmen, die besser als ihre Konkurrenten sind, in der homogenen Stichprobe geringere Rangzahlen auf. Bildlich ausgedrückt, befinden sie sich weiter vorn. Der Rang in der homogenen / standardisierten Stichprobe ist also von dem, in der Gruppenstichprobe abhängig. Dadurch weisen die ihren Konkurrenten überlegenen Unternehmen, unabhängig von der Branche, höhere standardisierte Variablenwerte sowie geringere Ränge auf (siehe für ein Zahlenbeispiel Abb. AI.9 in Anhang I). Dies gestattet so eine Überprüfung der Hypothesen.

Die Werte der standardisierten Variablen sind abhängig von der Konstellation der Werte innerhalb der jeweiligen Gruppe und somit nur auf Gruppenebene aussagekräftig. Die Verschmelzung der einzelnen Gruppen zu einer Gesamtstichprobe führt deshalb dazu, dass die

²²³ Die Standardisierung erfolgt durch $z_{std} = \frac{z_{unstd} - \mu}{\sigma}$ mit: z_{std} (standardisierter Variablenwert), z_{unstd} (unstandardisierter Variablenwert), μ (Gruppenmittelwert), σ (Gruppenstandardabweichung).

standardisierten Werte gruppenübergreifend nur bedingt vergleichbar sind.²²⁴ Metrische Interpretationen sowie detaillierte Aussagen zum Rang in der Stichprobe sollten daher nur unter Berücksichtigung der Parameter Mittelwert und Standardabweichung der jeweiligen Gruppe erfolgen.

Die Überprüfung der Hypothesen wird über Mittelwertvergleiche realisiert. So weisen Unternehmen, die besser als der Durchschnitt sind, einen Mittelwert in der entsprechenden Dimension von größer Null auf. Aufgrund der Diskussion zum Skalenniveau finden Testverfahren Anwendung, die sowohl auf metrischen als auch auf ordinalen Daten beruhen. Eine weitere Unterscheidung der Verfahren ist nach der Anzahl der betrachteten Fallgruppen und nach der Normalverteilungsvoraussetzung möglich. Tab. 4.3 stellt verschiedene statistische Tests vor und zeigt deren Anwendungsbereich auf.

Tab. 4.3: Anwendungsgebiete von Tests auf Mittelwert- oder Verteilungsgleichheit

| Tests auf Mittelwert- oder Verteilungsgleichheit | | | | |
|--|---|--------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Skalenniveau | nicht parametrisch nicht normalverteilt | | parametrisch normalverteilt | |
| | zwei Fallgruppen | mehrere Fallgruppen | zwei Fallgruppen | mehrere Fallgruppen |
| ordinal | Mann-Whitney-(U-)-Test | Kruskal-Wallis-(H-)-Test | --- | |
| metrisch | KSZ-Test ^a Mann-Whitney-(U-)-Test | Kruskal-Wallis-(H-)-Test | T-Test | Kruskal-Wallis-(H-)- Test |

^aKolmogoroff-Smirnov-Z-Test

Quelle: eigene Darstellung

Zur Überprüfung der Hypothesen wird zunächst mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests bestimmt, ob signifikante Unterschiede zwischen den gebildeten Gruppen (ICE1/2-UN, Konkurrenten gesamt) über die Angaben zu IC bestehen. Seine Nullhypothese konstatiert die Gleichheit der mittleren Rangzahlen.²²⁵ Ein signifikantes Ergebnis zeigt, dass mindestens zwei Gruppen voneinander verschieden sind. Da durch absteigende oder aufsteigende Ordnung metrische Daten ordinal skalierbar sind (Bildung von Rängen), ist dieser Test, wie auch der Mann-Whitney-Test, für beide Skalenniveaus anwendbar. Im nächsten Schritt werden die Firmen mit Angaben zu IC jeweils gegen die entsprechenden Referenzunternehmen getestet. Dies bedeutet, dass signifikante Unterschiede aus dem Vergleich der Gruppe der ICE1-UN und der

²²⁴ Als Beispiel beträgt die standardisierte 10-Jahres-Rendite der Citigroup 1,8408, die von Union Fenosa 1,6153. Werden die absoluten Renditen betrachtet so besitzt jedoch Union Fenosa eine höhere Rendite (23,5%) als die Citigroup (18,2%). Der schlechtere Wert der standardisierten Rendite resultiert jedoch aus einer höheren Varianz innerhalb der Gruppe der Energieversorger.

²²⁵ Vgl. Brosius (1998), S. 741

Gruppe der Konkurrenten der ICE1-UN resultieren. Dabei finden der Mann-Whitney-Test, der Kolmogoroff-Smirnov-Z-Test (KSZ-Test) sowie der t-Test Anwendung.

Der Mann-Whitney-Test wie auch der KSZ-Test legen die Nullhypothese der Gleichheit der Verteilungen zugrunde.²²⁶ Dabei vergleicht der Mann-Whitney-Test²²⁷ die Rangsummen wohingegen der KSZ-Test²²⁸ die Verteilungen betrachtet. Auch wenn der KSZ-Test metrische Daten voraussetzt, benutzt er implizit nur ordinale Informationen.²²⁹ Der Vorteil beider Tests besteht darin, dass diese trotz der Verletzung der Normalverteilungsannahme anwendbar sind.²³⁰ Der Mann-Whitney-Test stellt eine brauchbare Alternative zum t-Test dar und ist für sehr kleine Stichproben nutzbar.²³¹

Für die exakteste Untersuchung empfiehlt es sich stets, den hochwertigsten Test einzusetzen.²³² In unserem Fall ist dies der t-Test. Dieser besitzt zwei Voraussetzungen. Erstens müssen die Daten normalverteilt sein und zweitens Gleichheit der Varianzen vorliegen. Die Überprüfung der Varianzgleichheit ist vergleichsweise einfach mit dem Levene-Test realisierbar und wird automatisch von SPSS angegeben. Die Nullhypothese geht von der Gleichheit der Varianzen aus, weshalb ein nicht-signifikantes Ergebnis angestrebt wird. Sind die Varianzen unterschiedlich, liefert SPSS ein korrigiertes Signifikanzniveau.²³³

Der Kolmogoroff-Smirnov-Anpassungstest (KSA-Test) überprüft die Nullhypothese, dass die empirische Verteilung einer vorgegebenen theoretischen Verteilung (zum Beispiel Normalverteilung) folgt. Die theoretische Verteilung muss dabei von vornherein vollständig hinsichtlich der Parameter sowie der analytischen Form bestimmt sein. Im Falle der Normalverteilung bedeutet dies, dass Mittelwert, Standardabweichung und die Verteilungsform der Normalverteilung bekannt sind. Zwar erfolgt eine Standardisierung der Stichprobe, dennoch ist durch die Zusammenführung der einzelnen Gruppen keine Aussage zu den Parametern und

²²⁶ Vgl. Siegel (1997), S. 112 und Brosius, F. (1998) S. 740

²²⁷ Vgl. Büning / Trenkler (1994), S. 190

²²⁸ Vgl. Brosius, F. (1998), S. 740

²²⁹ Vgl. Bortz et al. (1990), S. 299

²³⁰ Vgl. ebenda, S. 200 und Siegel (1997), S. 112

²³¹ Vgl. Siegel (1997), S. 112 und S. 114 ff.

²³² Vgl. ebenda, S. 19

²³³ Vgl. Brosius (1998), S. 466

der Form der Verteilung möglich. Eine Erweiterung des KSA-Tests geht auf Lilliefors²³⁴ zurück. Diese ermöglicht, eine Verteilung auf Normalität mit geschätzten Parametern zu überprüfen. SPSS nimmt automatisch die Korrektur nach Lilliefors vor.²³⁵ Ein nichtsignifikantes Ergebnis zeigt aufgrund der Positivformulierung der Nullhypothese (die Variable ist Normalverteilt), dass diese nicht abgelehnt werden kann. In aller Regel gilt dies als ausreichender Beweis, um tatsächlich eine Normalverteilung zu unterstellen und den t-Test durchzuführen.

Alternativ zum KSA-Test mit Lilliefors-Korrektur ist eine Überprüfung der Verteilung mit dem χ^2 -Anpassungstest möglich. Im Fall diskreter Verteilung entscheidet der KSA-Test konservativer als der χ^2 -Anpassungstest. Der Vorteil besteht jedoch darin, dass sich der KSA-Test als exakter Test besonders für kleinere Stichproben eignet und deshalb in der vorliegenden Auswertungen Verwendung findet, wohingegen der χ^2 -Anpassungstest nur auf große Stichproben anwendbar ist.²³⁶

4.4 ERGEBNISSE

Bevor die Resultate detailliert vorgestellt werden, erfolgt eine Überprüfung der Normalverteilungsannahme. Bis auf wenige Ausnahmen, die in den folgenden Tabellen gekennzeichnet sind, liegt kein gegenteiliges Ergebnis vor. Da einige Stichproben zu klein ($n = 3$) sind, liefert SPSS für den KSA-Test mit Lilliefors-Korrektur keine Ergebnisse. In diesen Fällen findet der weniger strenge KSA-Test Anwendung.²³⁷ Hier zeigen sich erwartungsgemäß nicht signifikante Resultate. Theoretisch müssten die Werte eine extrem ungünstige Konstellation aufweisen, damit keine Normalverteilung unterstellbar ist.²³⁸

In einigen Fällen fällt der Levene-Test zur Bestimmung der Varianzgleichheit signifikant aus. SPSS berechnet automatisch einen korrigierten p-Wert für den t-Test. Dieser wurde entsprechend genutzt und gekennzeichnet. Die wichtigsten SPSS-Tabellen zum detaillierten Nachvollziehen der Ergebnisse nachfolgender Tabellen finden sich in Anhang III. Dargestellt sind jeweils die Tests zum Vergleich der ICE1/2-UN und der jeweiligen Konkurrentengruppe.

²³⁴ Vgl. Lilliefors (1967), S. 399 ff. sowie Dudewicz / Mishra (1988), S. 671 f.

²³⁵ Vgl. Bühl / Zöfel (2005), S. 228 f.

²³⁶ Vgl. Bortz et al. (1998), S. 323 und S. 96. Als günstig erweist sich ein Stichprobenumfang von $N > 100$.

²³⁷ Vgl. ebenda, S. 319 f.

²³⁸ Ein einfaches Zahlenbeispiel in Abb. AI.10 zeigt eine derart ungünstige Konstellation.

Laut H1a existieren signifikante Unterschiede hinsichtlich der Performance zwischen ICE2-UN und deren Konkurrenten. H1b behauptet weiterhin, dass ICE1-UN sich wie die Konkurrenten verhalten.

Tab. 4.4: Kruskal-Wallis-Test für die SP

| | 10-j. SP (std.) | 5-j. SP (std.) | 3-j. SP (std.) | 2-j. SP (std.) | 1-j. SP (std.) |
|-------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Chi-Square | 4,667 | 2,981 | ,862 | 1,536 | ,862 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | ,097 | ,225 | ,650 | ,464 | ,650 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. 4.5: Mann-Whitney-U-, KSZ- und t-Test für die SP

| | ICE1-UN | U- Test | KSZ- Test | t-Test | Konkurrenten | | t-Test | KSZ- Test | U- Test | ICE2-UN |
|-----------------|---------|------------|--------------|--------|--------------|-------|--------|--------------|------------|---------|
| | | | | | ICE1 | ICE2 | | | | |
| 10-j. SP (std.) | -,852 | n.s. | n.s. | **† | ,232 | -,296 | ** | n.s. | * | 1,085 |
| 5-j. SP (std.) | -,851 | n.s. | n.s. | ***† | ,232 | -,102 | n.s. | n.s. | n.s. | ,375 |
| 3-j. SP (std.) | -,080 | n.s. | n.s. | (n.s.) | ,022 | -,124 | n.s. | n.s. | n.s. | ,456 |
| 2-j. SP (std.) | ,006 | n.s. | n.s. | n.s. | -,002 | -,160 | (n.s.) | n.s. | n.s. | ,587 |
| 1-j. SP (std.) | ,507 | n.s. | n.s. | n.s. | -,138 | ,009 | n.s. | n.s. | n.s. | -,034 |

n.s. nicht signifikant

* p-Wert < 0,1

** p-Wert < 0,05

*** p-Wert < 0,01

† Levene-Test p-Wert < 0,05; korrigierter p-Wert von SPSS

Werte in Klammern zeigen an, dass die Normalverteilungsvoraussetzung mit $p < 0,1$ nicht erfüllt ist.

Quelle: eigene Berechnungen

Einen ersten Hinweis, dass kaum signifikante Unterschiede zwischen der Stock Performance der Unternehmen bestehen, liefert der Kruskal-Wallis-Test. Ebenso weisen die anderen Mittelwertvergleiche in der Regel keine signifikanten Ergebnisse auf. Lediglich der t-Test und der U-Test der 10-jährigen Stock Performance (SP) stützt Hypothese 1a. Dennoch lässt sich für ICE2-Unternehmen eine positive, wenngleich nicht signifikante, Tendenz erkennen. Uneinheitlich gestaltet sich die Konstellation bei ICE1-Unternehmen. Überraschend ist die negative Neigung der Stock Performance für die 10-jährige- und 5-jährige Rendite, welche sogar in einem signifikanten t-Test resultieren. Hypothese 1b erfährt daher nur bedingt eine Bestätigung durch die Daten.

Ausgehend von H2a wurde argumentiert, dass ICE2-UN aufgrund der umfangreichen Veröffentlichung von Informationen eine höheres M/B-Ratio bei gleicher Gesamtkapitalrendite (RoA) aufweisen.

Tab. 4.6: Kruskal-Wallis-Test für die RoA

| | <i>10-j. RoA (std.)</i> | <i>5-j. RoA (std.)</i> | <i>3-j. RoA (std.)</i> | <i>2-j. RoA (std.)</i> | <i>1-j. RoA (std.)</i> |
|-------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Chi-Square | ,130 | ,377 | 1,563 | 2,190 | 2,314 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | ,937 | ,828 | ,458 | ,334 | ,314 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. 4.7: Mann-Whitney-U-, KSZ- und t-Test für die RoA

| | <i>ICE1- UN</i> | <i>U- Test</i> | <i>KSZ- Test</i> | <i>t-Test</i> | <i>Konkurrenten</i> | | <i>KSZ- Test</i> | <i>U- Test</i> | <i>ICE2-UN</i> | |
|------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-------------|----------------------|--------------------|----------------|-------|
| | | | | | <i>ICE1</i> | <i>ICE2</i> | <i>t-Test</i> | | | |
| 10-j. RoA (std.) | -,319 | n.s. | n.s. | n.s. | ,096 | ,010 | n.s. | n.s. | n.s. | -,033 |
| 5-j. RoA (std.) | -,490 | n.s. | n.s. | n.s. [†] | ,147 | -,007 | n.s. | n.s. | n.s. | ,024 |
| 3-j. RoA (std.) | -,579 | n.s. | n.s. | n.s. | ,174 | -,004 | n.s. | n.s. | n.s. | ,013 |
| 2-j. RoA (std.) | -,734 | n.s. | n.s. | n.s. | ,200 | -,036 | n.s. | n.s. | n.s. | ,109 |
| 1-j. RoA (std.) | -,690 | n.s. | n.s. | n.s. | ,207 | -,093 | n.s. | n.s. | n.s. | ,309 |

n.s. nicht signifikant

* p-Wert < 0,1

** p-Wert < 0,05

*** p-Wert < 0,01

† Levene-Test p-Wert < 0,05; korrigierter p-Wert von SPSS

Werte in Klammern zeigen an, dass die Normalverteilungsvoraussetzung mit $p < 0,1$ nicht erfüllt ist.

Quelle: eigene Berechnungen

Für die Return on Assets liefert der Kruskal-Wallis-Test keine signifikanten Unterschiede. Auch eine detaillierte Betrachtung führt zu keinen signifikanten Ergebnissen. Damit ist die Voraussetzung zur Überprüfung von H2a und H2b erfüllt. Der Vergleich der Mittelwerte von ICE1-UN und den Konkurrenten zu diesen Firmen zeigt eine negative Tendenz, wengleich diese nicht signifikant ausfällt.

Tab. 4.8: Kruskal-Wallis-Test für die M/B-Ratios

| | <i>10-j. M/B-Ratio (std.)</i> | <i>5-j. M/B-Ratio (std.)</i> | <i>3-j. M/B-Ratio (std.)</i> | <i>2-j. M/B-Ratio (std.)</i> | <i>1-j. M/B-Ratio (std.)</i> |
|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Chi-Square | 3,646 | 6,519 | 6,736 | 6,382 | 6,614 |
| df | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Asymp. Sig. | ,162 | ,038 | ,034 | ,041 | ,037 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. 4.9: Mann-Whitney-U-, KSZ- und t-Test für die M/B-Ratios

| | ICE1-UN | U- Test | KSZ- Test | t-Test | Konkurrenten | | t-Test | KSZ- Test | U- Test | ICE2-UN |
|-----------------|---------|------------|--------------|-------------------|--------------|-------|--------|--------------|------------|---------|
| | | | | | ICE1 | ICE2 | | | | |
| 10-j. MB (std.) | -,617 | n.s. | n.s. | n.s. [†] | ,168 | -,289 | * | n.s. | * | ,964 |
| 5-j. MB (std.) | -1,286 | ** | * | *** | ,351 | -,293 | * | n.s. | n.s. | ,977 |
| 3-j. MB (std.) | -1,194 | ** | n.s. | ** | ,326 | -,299 | * | n.s. | * | ,996 |
| 2-j. MB (std.) | -1,125 | * | n.s. | ** | ,307 | -,298 | * | n.s. | ** | ,993 |
| 1-j. MB (std.) | -1,113 | ** | n.s. | ** | ,303 | -,317 | ** | n.s. | ** | 1,055 |

n.s. nicht signifikant

* p-Wert < 0,1

** p-Wert < 0,05

*** p-Wert < 0,01

† Levene-Test p-Wert < 0,05; korrigierter p-Wert von SPSS

Werte in Klammern zeigen an, dass die Normalverteilungsvoraussetzung mit $p < 0,1$ nicht erfüllt ist.

Quelle: eigene Berechnungen

Der Kruskal-Wallis-(H-)-Test bestätigt konform H2a signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Auch der t-Test weist signifikante Abweichungen über alle Zeitperioden, zwischen ICE2-UN und deren Konkurrenten aus. Die p-Werte des t-Testes befinden sich im Bereich von 5,4 % bis 6,4 %, außer für die 1-jährige Rendite (siehe Tab. AIII.18 in Anhang III). Der U-Test bestätigt dies, außer im Zeitraum von fünf Jahren. Der KSZ-Test überprüft ob die Verteilungen der beiden Gruppen sich gleichen. Da jedoch der Levene-Test keine signifikanten Differenzen hinsichtlich der Varianzen aufzeigt, ist anzunehmen, dass die Unterschiede im Mittelwert nicht ausreichen um ein signifikantes Ergebnis des KSZ-Tests zu erhalten. H2a kann folglich als validiert angesehen werden.

H2b konstatierte, dass sich ICE1-UN nicht signifikant von ihren Konkurrenten unterscheiden. Lediglich langfristig unterstützen die Ergebnisse diese Behauptung. Die kurz- und mittelfristigen Daten sprechen jedoch dagegen. Da die RoA eine ebenso negative, wenngleich nicht signifikante, Tendenz aufweisen, ist zu vermuten, dass diese zumindest einen Teil der geringeren M/B-Ratios erklären. Hypothese 2b erfährt daher keine Bestätigung durch die Daten.

Zusammenfassend ergibt sich ein uneinheitliches Bild. Für die ICE1-UN kann lediglich H1b kurz- und mittelfristig nicht verworfen werden. H1a erhält keine signifikante Unterstützung. Lediglich eine ungesicherte Tendenzaussage scheint den hypothetischen Zusammenhang zu untermauern. Signifikante Bestätigung erfährt indes H2a. Dies zieht zugleich wichtige Implikationen nach sich, welche im nachfolgenden Abschnitt dargestellt werden.

Weiterhin lässt sich festhalten, dass das Gesamtbild nicht eingängig ist. Wird entgegen den aufgestellten Hypothesen angenommen, dass sich ICE1-UN von den Konkurrenten unterscheiden, so stünde die Vermutung über positive, wenngleich schwächere Zusammenhänge analog den ICE2-UN, nahe. Die Daten weisen jedoch auf das Gegenteil hin.

Das Verhalten des KSZ-Tests sowie des Levene-Tests deutet darauf hin, dass das Risiko in Form der Varianz nicht analog den konstatierten Zusammenhängen des Mittelwertes folgt. Da auch in den analysierten Studien das Risiko kein Bestandteil des Forschungsgegenstandes ist, lassen sich keine empirisch bestätigten Gründe für die Ergebnisse finden. Risikobetrachtungen sind somit als Ansatzpunkt für zukünftige Arbeiten anzusehen.

4.5 DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Die vorliegende Studie stellt eine erste explorative Analyse dar, um Wirkungen von Intellectual Capital (IC), insbesondere die Veröffentlichung von Intellectual Capital Statements (ICS), in der Exit-Phase zu ergründen. Die Grundaussage, dass Unternehmen, welche ICS veröffentlichen, eine höhere Bewertung aufweisen und eine bessere Stock Performance besitzen, wird theoretisch begründet und in vier Hypothesen formuliert. Eine auf Kapitalmarktdaten basierende Stichprobe bildet die Grundlage für die statistischen Analysen. Zur Anwendung kommen verschiedene Mittelwertvergleiche, die unterschiedliche Skalenniveaus erfordern und bezüglich der Nullhypothese sich nicht gleichen. Die zentrale Vermutung wurde weder vollständig bestätigt, noch widerlegt.

Die wichtigste Erkenntnis ist die empirische Bestätigung beziehungsweise der Hinweis, dass Unternehmen, welche ICS veröffentlichen, ein höheres M/B-Ratio aufweisen als Firmen, die dies nicht tun. Bezüglich der Stock Performance ist nur ungesichert von einem positiven Zusammenhang zu sprechen. Letztendlich bleibt jedoch die Kausalitätsrichtung unklar. Sind Unternehmen besser (hinsichtlich Stock Performance beziehungsweise M/B-Ratio), weil sie ein ICS veröffentlichen, oder sind es die den Konkurrenten überlegenen Unternehmen, die ein ICS veröffentlichen?

Für Entrepreneur und Investor lassen sich prinzipiell Handlungsempfehlungen ableiten. Da die Ergebnisse explorativen Charakter tragen, sind diese umfassender zu verifizieren, insbesondere für junge Unternehmen. Die Veröffentlichung eines ICS scheint sich grundsätzlich positiv auszuwirken. Die Studie ist weiterhin als empirischer Hinweis wertbar, dass die Veröffentlichung eines ICS zu einem höheren Unternehmenswert führt. Insbesondere bei einer positiven Entwicklung, die durch das ICS dargestellt wird, scheint der Wert des Unternehmens positiv beeinflussbar.

Lev et al. weisen empirisch eine Fehlbewertung von Unternehmen in Abhängigkeit des Ausmaßes der Berichterstattung bei F&E-Ausgaben nach. Demnach folgt bei Unternehmen, die ihre Kennzahlen zu F&E konservativ (zu niedrig angeben) ermitteln (zum Beispiel F&E Aufwendungen als Ausgaben geltend machen und nicht aktivieren), eine Unterbewertung. Werden die Kennzahlen aggressiv, das heißt zu hoch angegeben beziehungsweise veröffentlicht, führt dies zu einer Überbewertung.²³⁹ Zugrunde liegt ein psychologischer Effekt. Investoren neigen dazu die Entwicklung der Vergangenheit in die Zukunft zu extrapolieren.²⁴⁰ Eine zu positive Darstellung resultiert folglich in einer Überbewertung.

Dementsprechend scheint es sinnvoll, insbesondere bei einer positiven Unternehmensentwicklung in der Vergangenheit, im Rahmen eines IPO's Informationen, die über die normale Berichterstattung hinausgehen, zu veröffentlichen. Ist keine Publikation angestrebt so lässt sich unter der Annahme, dass die ICS veröffentlichende Unternehmen IC bewusst steuern, folgende Schlussfolgerung ziehen. In dem Fall zeigt der Fakt, dass ein höheres M/B-Ratio mit der Veröffentlichung von ICS einhergeht, dass die bewusste Steuerung von Intellectual Capital wertschaffend sein kann.

Für die weitere Forschung implizieren die Ergebnisse folgendes. Theoretisch wie auch empirisch lässt sich ein Verdachtsmoment in Hinblick auf eine hohe Unternehmensbewertung in Zusammenhang mit der Veröffentlichung von ICS nachweisen. Eine Frage, die zu klären bleibt, besteht in der Richtung der Kausalität. Theoretisch lassen sich Wirkungen in beide Richtungen begründen (siehe Kapitel 4.2). Günther / Beyer liefern die Bestätigung, dass die Veröffentlichung eines ICS als Selektionsvariable für überdurchschnittliche Unternehmen

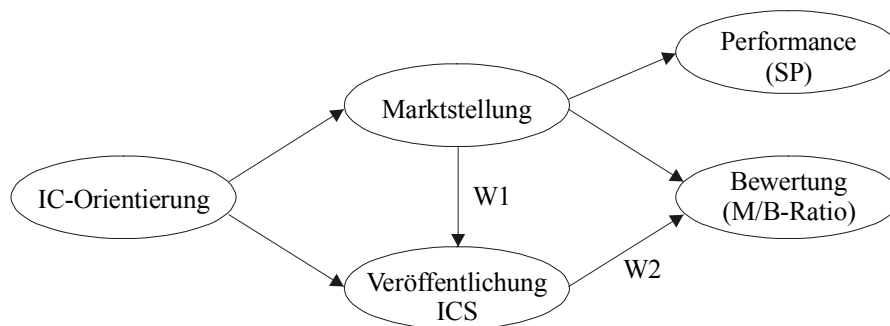
²³⁹ Vgl. Lev et al. (2005), S. 982

²⁴⁰ Vgl. ebenda, S. 985

wirkt (W1). Entsprechend der Studie von Lev et al. ist es ebenso denkbar, dass „gute“ Firmen durch eine Veröffentlichung profitieren, wohingegen „schlechte“ Firmen Nachteile erleiden (W2). Daraus resultiert ein sich selbst verstärkender Prozess.

Das Kausalitätsproblem ist lösbar, wenn die Veröffentlichung eines ICS als Manifestation einer starken IC-Orientierung aufgefasst wird. Das ICS sowie das höhere M/B-Ratio wären dann lediglich direkte beziehungsweise indirekte Effekte, die über andere Variablen wie beispielsweise Marktstellung wirken. Dies sollte jedoch mit einer überdurchschnittliche Performancen (zum Beispiel Stock Performance) einhergehen. Das Wirkungsmodell sähe demnach wie folgt aus:

Abb. 4.1: Wirkungsmodell zur Lösung des Kausalitätsproblems



Quelle: eigene Darstellung

Aufgrund der Ähnlichkeit zu dem Kausalmodell von Tseng / Goo (siehe Tab. 3.1) ist das vorgeschlagene Modell als Erweiterung zu diesem aufzufassen. Dabei stellt die IC-Orientierung ein übergeordnetes und erweitertes Konstrukt der Bereiche des IC dar. Neben den einzelnen Dimensionen umfasst es zusätzlich die Gesinnung des Unternehmens hinsichtlich IC.

Im Zusammenhang mit dem Modell sind die Ergebnisse zu den ICE1-UN (Unternehmen die Angaben zu IC, aber kein ICS veröffentlichen) als problematisch einzustufen, wenn angenommen wird, dass diese eine höhere IC-Orientierung aufweisen als deren Konkurrenten. Konform der Resultate stellt sich ein möglicher vermuteter Erklärungsansatz für die Datenlage wie folgt dar. Die schlechtere Stock Performance als die der Konkurrenten ist als ein Anzeichen für eine ungewünschte Entwicklung der Firmenposition interpretierbar. Die Lösung, um die Stellung im Markt langfristig zu verbessern, sieht das Unternehmen unter anderem in einer zunehmenden IC-Orientierung. Dies ermöglicht den Abbau der hohen Differenz der

Stock Performance gegenüber den Konkurrenten im Zeitverlauf. Ebenso weisen die Differenzen der M/B-Ratios eine abnehmende Tendenz auf, so dass diese Strategie in gewissem Rahmen erfolgreich ist, die Stellung der Unternehmen zu verbessern.

Einen wesentlichen Kritikpunkt dieser Studie stellt der begrenzte Stichprobenumfang dar, geschuldet einer mangelnden Veröffentlichung von ICS und dem notwendigen Rückgriff auf Kapitalmarktdaten. Anderenfalls wäre jedoch eine Operationalisierung der Bewertung eines Unternehmens durch den Investor, analog dem M/B-Ratio, nicht realisierbar gewesen.

Durch die Betrachtung von Kapitalmarktdaten wird der Fokus auf einen potentiellen IPO eines PU gelegt. Zwar lassen sich die Hypothesen ebenfalls auf Trade Sale-Transaktionen übertragen, zur empirischen Validierung sind jedoch zusätzliche Studien notwendig.

Eine weitere Einschränkung dieser Studie besteht in der Vernachlässigung multivariater Analysen. Insbesondere stellt die ANOVA eine weitergehende Möglichkeit für Mittelwertvergleiche dar. Regressionsanalytisch lassen sich Ergebnisse beispielsweise besser um Industrie- und Brancheneffekte sowie weiterer Nebeneffekte bereinigen. Zur Aufdeckung von Strukturen innerhalb der Stichprobe eignet sich die Clusteranalyse.

Zukünftige Studien sollten vor allem über die Grenzen dieser hinausgehen. Insbesondere die Analyse von Längsschnittdaten lässt Kausalitätsrichtungen eindeutig erkennen. Die qualitative Erforschung von Trade-Sale-Transaktionen hilft ebenfalls wichtige Determinanten für die Maximierung des Unternehmenswertes zu ergründen, welche wiederum in quantitativen Studien Einfluss finden. Für Entrepreneur und Investor ist ebenfalls die Wirkung von IC auf das Risiko von Bedeutung und sollte daher Gegenstand zukünftiger Studien sein.

5. SCHLUSSBETRACHTUNGEN

In einem selbst definierten Investitionszyklus betrachtet die vorliegende Arbeit IC in wesentlichen Fragestellungen für Entrepreneur und Investor.

Bereits die Begriffsabgrenzung zeigt die vielschichtige Thematik. Eine erste wichtige Erkenntnis ist zu treffen. Ziel von Entrepreneur und Investor sollte demnach die Transformation von möglichst viel Humankapital sein. Das fehlende einheitliche Begriffsverständnis stellt ein Problem dieser Forschungsrichtung dar, welches auf die kurze Historie zurückzuführen ist. Insbesondere vermindert dies die Vergleichbarkeit der Studien. Außerdem erschwert es das Treffen von umfassenden, durch verschiedene Arbeiten mehrfach validierte Aussagen.

Eine erste Herausforderung für die Zukunft besteht folglich in der Schaffung eines einheitlichen Begriffsverständnisses, welches die Grundlage für Theorien, Studien und Frameworks darstellt.

Grundlage für den langen Weg, den Entrepreneur und Investor gehen, stellt die Beteiligungsverhandlung und hier insbesondere die Unternehmensbewertung dar. Theoretisch entwickelte diese Arbeit eine Methodik wie IC, insbesondere das Humankapital, in ein Bewertungsverfahren integrierbar ist. Die daraus resultierenden Verbesserungen ermöglichen es, Ideen und Entrepreneur besser zu filtern beziehungsweise zu beurteilen und dadurch die Misserfolgsquoten von PUs zu verringern. Damit wäre weiterhin eine Voraussetzung erfüllt, um die Renditen der VCG wieder in positives Terrain zu navigieren. Das vorgeschlagene System stellt einen Ansatz dar, um die vorhandene Methodenlücke der Unternehmensbewertung in diesem Bereich zu schließen. Damit einher geht ebenso eine Verbesserung der von Schefczyk aufgezeigten schlechten Informationslage über prognostizierte Marktanteile bei kleinen und mittleren Unternehmen.²⁴¹

Zukünftige Arbeiten über die Bewertung junger Unternehmen sollten Ideen und Ansätze aus der Markenbewertung aufnehmen und auf andere Elemente des IC übertragen, um insbesondere Humankapital finanziell zu bewerten. Zum Beispiel ließe sich analog der Methodik des

²⁴¹ Vgl. Kapitel 2.2

Interbrand-Ansatzes das Humankapital monetär erfassen. Das vorgestellte Bewertungsmodell ist insbesondere theoretisch durch komplexere Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle verbesserbar. Die empirische Fundierung und die Ermittlung der Stärke des Einflusses bestimmter Indikatoren stellen einen Ansatzpunkt für weitere Studien dar. Sinnvoll erscheint hier die Berücksichtigung von Indikatoren aus den Steuerungsmethoden. Möglicherweise liefern Untersuchungen zu neueren Theorien, wie die von Ulrich und deren Erweiterung (IC = Competence · Commitment · Control), Ansätze für neue Bewertungsmethoden.²⁴² Denkbar wäre beispielsweise ein Multiplikatormodell, in dem das IC von Ulrich einen Faktor darstellt.

Für den beiderseitigen Erfolg einer Investition sind Steuerung und Management zwei zentrale Elemente. Die besondere Beziehung zwischen Entrepreneur und Investor nimmt eine wichtige Stellung bei der Implementierung eines Steuerungssystems für IC ein. Aus diesem Grund ist die Anwendung der drei vorgestellten Methoden nur unter Einschränkungen möglich. Die zusammengetragenen Forschungsergebnisse bilden jedoch die Basis für das Kreieren eines Steuerungssystems für den speziellen Anwendungsfall.

Eine Aufgabe für zukünftige Arbeiten, die sich hieraus ergibt, ist die Erstellung eines praxisorientierten Steuerungssystems für Portfoliounternehmen, welches der Beziehung zwischen Entrepreneur und VCG gerecht wird. Erste empirische Grundlagen existieren hierfür. Insbesondere die empirische Fundierung und Frage nach der Messmethode beziehungsweise Indikator sind von großer Bedeutung.

Der Nutzen und die Wirkungen eines Steuerungssystems offenbaren sich zum Zeitpunkt der Desinvestition (Exit). Das ist der Forschungsgegenstand der empirischen Studie im letzten Teil (Kapitel 4) der Arbeit. Eine zentrale Entdeckung in diesem Rahmen ist ein scheinbarer Zusammenhang zwischen der Veröffentlichung eines ICS und einem höherem M/B-Ratio. Unter bestimmten theoretischen Annahmen, die konform der ausgewerteten Daten sind, liefern die Erkenntnisse Hinweise auf eine Erweiterung des Kausalmodells von Tseng / Goo.²⁴³

Valide und reliable Messinstrumente sind ebenso bei empirischen Studien wichtig, um Konstrukte wie Relational Capital zuverlässig zu messen und somit vergleichbare Ergebnisse zu

²⁴² Vgl. Burr / Girardi (2002), S. 77 ff.

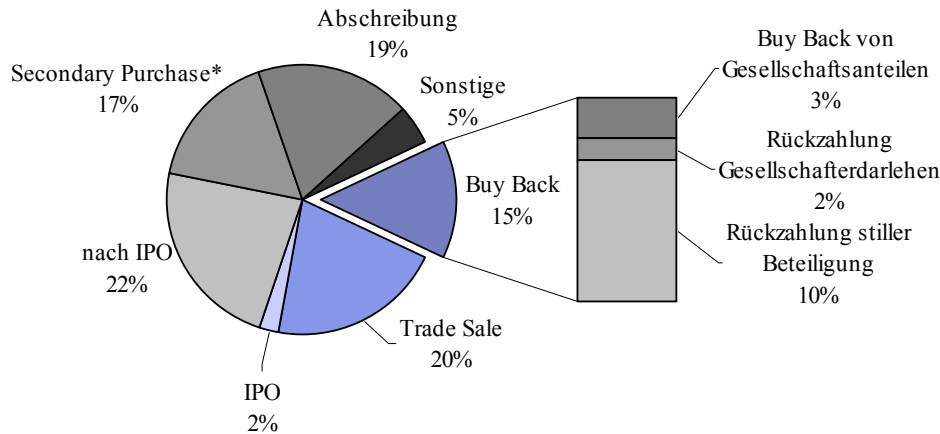
²⁴³ Vgl. Kapitel 4.5.

erlangen. Zukünftige Studien sollten daher über die Grenzen der hier durchgeführten und untersuchten hinausgehen. Aufgrund der mangelnden Berücksichtigung des Risikos lassen Betrachtungen in diesem Bereich vielversprechende Erkenntnisse erwarten. Eine Analyse von Längsschnittsdaten ist nach Erachten des Autors förderlich, um die Stellung und Bedeutung des IC über den Lebenszyklus eines PU hinweg zu ergründen. Erkenntnisse hieraus ermöglichen unter Umständen ein besseres Verständnis für den Erfolg und das Scheitern von Start-ups.

Die Anwendung des Konzeptes Intellectual Capital auf junge Unternehmen eröffnet vielfältige Fragestellungen und Forschungsmöglichkeiten. Die vorliegende Arbeit stellt einen kleinen Schritt auf dem noch weiten Weg dar. Dabei wurden Antworten auf verschiedene Fragestellungen innerhalb des gesamten Investitionszyklus gegeben und im Sinne der Forschung fruchtbare Ansatzpunkte für zukünftige Arbeiten aufgezeigt.

ANHANG I – ERGÄNZENDE ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abb. AI.1: Exit-Wege von VC-Unternehmen 2005 nach Finanzvolumen der Desinvestments



* Verkauf an Beteiligungsgesellschaften und Finanzinstitutionen

Quelle: eigene Darstellung, Daten: BVK (2006b), S. 10

Tab. AI.1: Kategorisierungen des Intellectual Capitals

| Quelle | Dimensionen des IC | Erläuterung der Dimensionen / Definition |
|-------------------------------------|------------------------------|---|
| <i>(Management-) Literatur</i> | | |
| Brooking (1997), S. 13 ff. | Market Assets | „... are the potential due to market-related intangibles. Examples include various brands, customers ..., various contracts and agreements...“ |
| | Human Centred Assets | „... comprise the collective expertise, creative and problem solving capability, leadership, entrepreneurial and managerial skills embodied by the employees of the organization. They also include psychometric data and indicators on how individuals may perform in given situations...“ |
| | Intellectual Property Assets | „... include know-how, trade secrets, copyright, patent and various design rights.“ |
| | Infrastructure Assets | „... are those technologies, methodologies and processes which enable the organization to function. Examples include corporate culture, methodologies of assessing risk,..., financial structure, databases of information...“ |
| Edvinsson / Malone (1997), S. 11 | Human Capital | „The combined knowledge, skill, innovativeness, and ability of the company’s individual employees to meet the task at hand. It also includes the company’s values, culture, and philosophy. Human Capital cannot be owned by the company.“ |
| | Structural Capital | „The hardware, software, databases, organizational structure, patents, trademarks, and everything else of organizational capability that supports those employees’ productivity – in a word, everything left at the office when the employees go home. Structural capital also includes customer capital, ...“ <i>Es soll noch angemerkt werden, dass Edvinsson / Malone</i> |

| Quelle | Dimensionen des IC | Erläuterung der Dimensionen / Definition |
|-------------------------------|---|---|
| | | <i>Structural Capital weiter in Customer Capital und Organizational Capital aufspalten.</i> |
| Roos et al. (1997), S. 31 ff. | Human Capital Structural Capital | „People generate capital for the company through their competence, their attitude and their intellectual agility. Competence includes skills and education, while attitude covers the behavioural component of the employees’ work. Intellectual agility is the ability to innovate and change practices, to think laterally about problems and come up with new innovative solutions.“ „... comes up from relationship and organisational value, reflecting the external structure and internal foci of the company, plus renewal and development value, that is the potential for the future.“ |
| Stewart (1998), S. 76 f. | Human Capital Structural Capital Customer Capital | „the capabilities of the individuals required to provide solutions to customers.“ „the organizational capabilities of the organization to meet market requirements.“ „... is the value of an organization’s relationships with the people with whom it does business.“ <i>Stewart merkt noch an, dass die Definition um Zulieferer erweiterbar ist, die Charakteristika jedoch grundsätzlich die gleichen sind.</i> |
| Sveiby (1999), S. 10 f. | Employee Competence Internal Structure External Structure | „... involves the capacity to act in a wide variety of situations to create both tangible and intangible assets.“ „... includes patents, concepts, models, and computer and administrative systems. These are created by the employees and are generally owned by the organization.“ „... includes relationships with customers and suppliers. It also encompasses brand names, trademarks, and the company’s reputation or image.“ |
| Lev (2001), S. 6 | Discovery Organizational practices Human resources | „The bulk of Merck and Company’s intangibles was obviously created by Merck’s massive and highly successful innovation effort partially reflected by R&D expenditures ..., conducted internally and in collaboration with other entities.“ „... Dell’s major value drivers are related to the second nexus, a unique organizational design, implemented through direct customer marketing of built-to-order computers via telephone and the Internet.“ „... are generally created by unique personnel and compensation policies, such as investment in training, incentive-based compensation, and learning through collaborations with universities and research centers.“ |
| Kaplan / Norton (2004), S. 13 | Human Capital Information Capital Organizational Capital | „Employees’ skills, talent and knowledge“ „Databases, information systems, networks, and technology infrastructure“ „Culture, leadership, employee alignment, teamwork, and knowledge management“ |
| Leitner (2005), S. 131 | Human Capital Structural Capital Relational Capital | Es wurde keine Einschlägige Definition in dem Aufsatz gegeben |

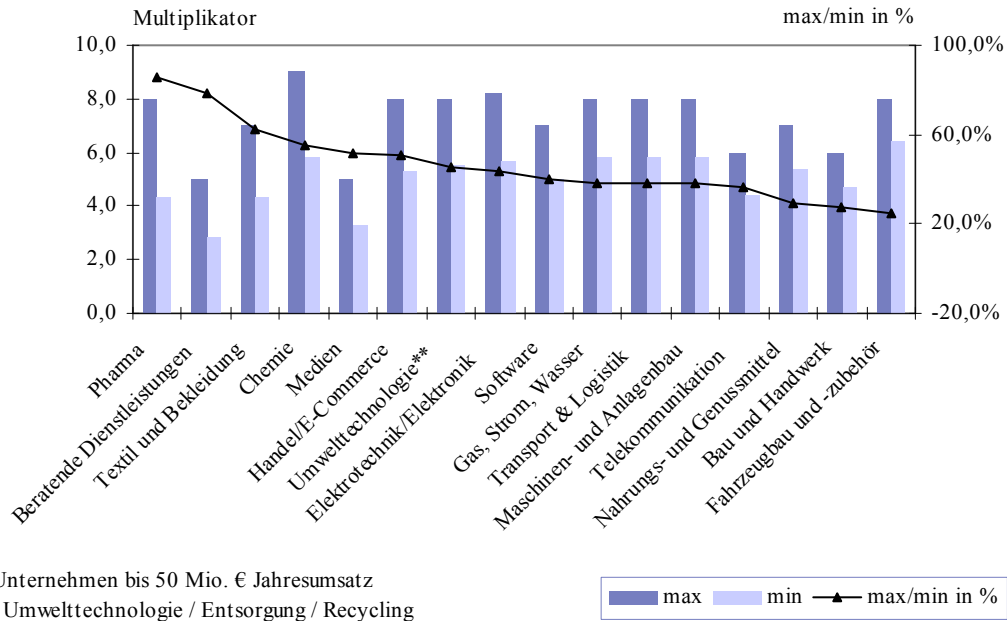
| Quelle | Dimensionen des IC | Erläuterung der Dimensionen / Definition |
|---|------------------------|--|
| <i>Empirische Studien</i> | | |
| Bontis et al. (2000), S. 87 | Human Capital | „... represents the individual knowledge stock of an organisation as represented by its employees“ |
| | Structural Capital | „... includes all the non-human storehouse of knowledge in organisations which include the databases, organisational charts, process manuals, strategies, routines and anything whose value to the company is higher than its material value.“ |
| | Customer Capital | „... is the knowledge embedded in the marketing channels and customer relationships that an organisation develops through the course of conducting business. Customer capital represents the potential an organisation has due to ex-firm intangibles.“ |
| Peña (2002), S. 184 f. S. 190 S. 192 | Human Capital | „... can be defined as the accumulation of personal attributes ... that allow human beings to function. ... Personality attributes, attitude and ambition to achieve survival and growth goals for the new venture are also important.“ |
| | Organizational Capital | „Within this set, we considered both firms’ resources and business strategies“ |
| | Relational Capital | „... we have explored the interaction of entrepreneurs with customers, suppliers, financial institutions, consultants, and local regulators.“ |
| Baum / Silverman (2004), S. 421 f. | Human Capital | “We estimated human capital effects on financing and performance using four variables characterizing a startup’s top management team, which included personnel in five roles: president, general manager and directors of R&D, marketing, and operations.“ Variables: „size (number of individuals) on the top management team“ „president’s number of top management roles“ „The third and fourth variables gauge the entrepreneurial activity and abilities of the startup’s president.“ |
| | Intellectual Capital | „We estimated the effects of startups’ intellectual capital on their financing and performance using the patent applications and patents granted variables defined above.“ |
| | Alliance Capital | „To estimate the influence of startups’ alliance capital on their financing and performance, we construct a set of firm-specific variables that count, separately, the aggregate number of alliances each startup had at the start of each year“ |
| Youndt et al. (2004), S. 345 f. | Human Capital | „... represents the knowledge, skills, and abilities ... employees possess that bring economic value to firms“ |
| | Social Capital | „... is the resources embedded within, available through, and derived from a network of relationships“ |
| | Organizational Capital | „... refers to an organization’s institutionalized knowledge and codified experience stored in organizational memory devices such as patents, databases, manuals, routines, systems, cultures, and so on.“ |
| Hayton (2005), S. 140 S. 141 | Human Capital | „... refers to the knowledge, skills, and abilities of employees.“ |
| | Intellectual Property | „... is defined as legally protected rights concerning ownership of specific intellectual assets such as patents, copyrights, trademarks, and trade secrets.“ |

| Quelle | Dimensionen des IC | Erläuterung der Dimensionen / Definition |
|---------------------------------------|------------------------|---|
| S. 142 | Reputational Capital | „Reputation is defined as ‘a perceptual representation of a company’s past actions and future prospects that describes the firm’s overall appeal to all of its key constituents when compared with other leading rivals’.“ |
| Hermans / Kauranen (2005), S. 174 ff. | Human Capital | Variables to measure Human Capital: „(a) the total personnel, (b) the education level of the personnel (the number of persons holding doctoral licentiate degrees), (c) the business experience of the CEO (in years)“ |
| S. 175 | Structural Capital | „... includes the way of organizing the company’s activities and also the intellectual property rights of the company.“ |
| S. 177 | Relational Capital | „... is measured in the present study by seven variables, which are divided into the following three groups ... (a) university collaboration intensity (university R&D paid from governmental R&D support in euros); (b) sources of equity financing (in euros, equity financing received from individuals active in business, private venture capitalists, governmental venture capitalists, and other firms); (c) sources of capital loan financing (in euros, capital loan financing received from private venture capitalists and governmental venture capitalists).“ |
| Pike et al. (2005), S. 113 | Human Capital | „Resources which are intrinsic to people such as their creativity, behavior, education and ability“ |
| | Organizational Capital | „Resources which the company has developed such as brand, image, IP, know-how, culture, systems & strategy“ |
| | Relational Capital | „External resources which the company needs or which affect the company such as the suppliers, customers, regulators and partners“ |
| Subramaniam / Youndt (2005), S. 455 | Human Capital | „... is defined as the knowledge, skills, and abilities residing with and utilized by individuals“ |
| | Organizational Capital | „... is the institutionalized knowledge and codified experience residing within and utilized through databases, patents, manuals, structures, systems, and processes“ (Vgl. Youndt et al. (2004), S. 338) |
| | Social Capital | „... is defined as the knowledge embedded within, available through, and utilized by interactions among individuals and their networks of interrelationships“ |
| Tseng / Goo (2005), S. 194 | Human Capital | „... is the collective capability of the firm to extract the optimum solutions from employee knowledge, and is a direct consequence of the sum of workforce expertise, knowledge and attitude.“ |
| | Innovation Capital | „... is defined as the ability to build on previous knowledge and generate new knowledge. Innovation capital includes the ability of a company to develop new products, as well as any creative ideas.“ |
| | Organizational Capital | „... belongs to the company, and is the actual environment established by the firm to manage and generate its knowledge effectively. Organizational capital includes information system, operation process and organization culture.“ |
| | Relationship Capital | „... refers to the relationships or network of associates of an organization, as well as the satisfaction of these associates with and their loyalty to the company. Relationship capital generally is concerned with external groups.“ |

| Quelle | Dimensionen des IC | Erläuterung der Dimensionen / Definition |
|--|--------------------|---|
| <i>Arbeitskreis „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“</i> | | |
| AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ (2005), S. 68 f. | Innovation Capital | „Intangible values related to innovations in production, service, or processes of an entity. It includes, e.g., new software, patents, films, or recipes.“ |
| | Human Capital | „Intangible values that relate to the people working in an entity, such as the employees’ level of education, knowledge, and know-how, leading management’s competence, and the existence and functioning of an intracompany knowledge database or the quality of the working ambience.“ |
| | Customer Capital | „Intangible values that relate to the sales side of an entity. It includes, e.g., customer lists, market shares, customer satisfaction, brand names, and long-term sales contracts.“ |
| | Supplier Capital | „Similar to the customer capital, these intangible values relate to the supply side of an entity, meaning, e.g., favorable supply contracts or the development of cooperative strategies with suppliers.“ |
| | Investor Capital | „Intangible values that relate to the financing activities of an entity. Examples are favourable conditions in the supply of equity or debt capital resulting from good credit ratings, or high appreciation of the equity brand on the capital markets due to sophisticated investor relation activities.“ |
| | Process Capital | „Intangible values that relate to an entity’s organization, primarily in terms of structure and process. Examples include a well functioning distribution and/or communication network, as well as effective quality management procedures.“ |
| | Location Capital | „Intangible values that result from the location of an entity. Examples are good transportation infrastructure for people and goods, local tax advantages, high standards of social security and safety, or high general level of education, etc.“ |

Quelle: eigene Darstellung

Abb. AI.2: EBIT-Multiplikatoren kleiner Unternehmen* verschiedener Branchen



Quelle: eigene Darstellung, Daten: Finance (2006)

Tab. AI.2: Berechnung des CIV

| Schritt | Erklärung | Beispiel |
|---------|--|---|
| 1 | Die durchschnittlichen Vorsteuergewinne der letzten drei Jahre werden berechnet. | 1.000.000 € (Jahr 1) 750.000 € (Jahr 2) 1.250.000 € (Jahr 3) |
| | Diese betragen: | 1.000.000 € |
| 2 | Es erfolgt die Ermittlung der durchschnittlichen Jahresendwerte der materiellen Vermögensgegenstände (drei Jahre). Diese lassen sich beispielsweise über die Bilanzsumme abzüglich immaterieller Werte wie Goodwill berechnen. In dem Beispiel wird vereinfachend davon ausgegangen, dass keine immateriellen Werte bilanziert sind und es ergibt sich ein Wert von: | 7.500.000 € (Jahr 1) 8.000.000 € (Jahr 2) 8.500.000 € (Jahr 3) 8.000.000 € |
| 3 | Die Gesamtkapitalrendite berechnet sich aus den durchschnittlichen Vorsteuergewinnen dividiert durch die durchschnittlichen materiellen Vermögensgegenstände. Daraus ergibt sich ein Wert von: | = 1 Mio. € / 8 Mio. € = 12,5 % |
| 4 | Der Industriedurchschnitt der Gesamtkapitalrendite betrage: | 10,0 %* |
| 5 | Es wird der Übergewinn berechnet, den das Unternehmen im Vergleich zum Industriedurchschnitt erwirtschaftet: | = (12,5% - 10%) · 8 Mio. € = 200.000 € |
| 6 | Der durchschnittliche Steuersatz (3 Jahre) wird ermittelt und von dem Überschussgewinn (berechnet in Schritt 5) abgezogen. | Steuersatz = 30 % = 200.000 € · (1 - 30%) = 140.000 € |
| 7 | Berechnung des Barwertes über die ewige Rente. Der Diskontierungszinssatz sei 15 %. Der CIV ergibt sich zu: | = 140.000 € / 0,15 = 933.333 € |

*Liegt der Branchendurchschnitt der Gesamtkapitalrendite über der des Unternehmens, kann der CIV nicht berechnet werden.

Quelle: eigene Darstellung, Inhalt in Anlehnung an Stewart (1998), S. 227 f.

Abb. AI.3: Berechnung des Marktanteiles im Trial Repeat-Modell des ASSESSOR-Verfahrens

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| $M(z) = T \cdot S$ | |
| M | Marktanteil |
| z | neue Produkt „Z“ |
| T | Versuchskauf- bzw. Penetrationsrate |
| S | Wiederkauf- bzw. Bedarfsdeckungsrate |

$$T = F \cdot K \cdot D + C \cdot U - (F \cdot K \cdot D) \cdot (C \cdot U)$$

$$S = \frac{p_{01}}{1 + p_{01} - p_{11}}$$

- F Versuchskaufwahrscheinlichkeit unter der Bedingung, dass für das neue Produkt Z ein Bekanntheitsgrad und eine Erhältlichkeit von 100 Prozent unterstellt werden
- K, D Bekanntheitsgrad und Erhältlichkeit
- C Wahrscheinlichkeit, dass ein Kunde das neue Produkt unentgeltlich auf der Basis einer Probe oder eines Warengutscheines erhält
- U Wahrscheinlichkeit, dass ein Kunde das unentgeltlich erhaltene Produkt nutzt

- p_{ij} Wahrscheinlichkeit im Rahmen von Markov-Modellen, mit der sich ein Käufer nach einer Kaufentscheidung zugunsten von Produkt i bei der nächsten Kaufentscheidung zugunsten von Produkt j entscheidet (Übergangswahrscheinlichkeit)
- p_{01} Übergangswahrscheinlichkeit von einem der übrigen Produkte (Zustandsbezeichnung „0“) zum neuen Produkt (Zustandsbezeichnung „1“)
- p_{11} Wahrscheinlichkeit für die Wiederwahl des neuen Produktes

Erläuterungen:

Die Subtraktion des letzten Terms ist erforderlich, um eine Doppelzählung der Kunden zu vermeiden, die sowohl im Anteil $F \cdot K \cdot D$ als auch im Anteil $C \cdot U$ enthalten sind.

Die Ermittlung der Wiederkaufsrate orientiert sich an einem Markov-Modell. Dabei ergibt sich der Marktanteil S_t zu:

$$S_t = p_{11} \cdot S_{t-1} + p_{01} \cdot (1 - S_{t-1})$$

Die Wiederkaufsrate S stellt den Gleichgewichtsmarktanteil dar. Unter Einsetzen der Gleichgewichtsbedingung ($S_t = S_{t-1} = S$) und umformen, ergibt sich obige Gleichung.

Zahlenbeispiel:

- Versuchskaufwahrscheinlichkeit (F): 0,438
- Bekanntheitsgrad von „Z“ (K): 0,511
- Erhältlichkeit von „Z“ (D): 0,507
- Wahrscheinlichkeit, des Erhaltes einer Probe bzw. eines Gutscheines (C): 0,336
- Benutzungswahrscheinlichkeit nach Erhalt der Probe bzw. des Gutscheines (U): 0,427

Übergangswahrscheinlichkeiten lauten:

| | | |
|----------|------|----------|
| t-1 \ t | „Z“ | Sonstige |
| „Z“ | 0,53 | 0,47 |
| Sonstige | 0,44 | 0,56 |

$$T = 0,438 \cdot 0,511 \cdot 0,507 + 0,336 \cdot 0,427 - (0,438 \cdot 0,511 \cdot 0,507) \cdot (0,336 \cdot 0,427)$$

$$S = 0,44 / (1 + 0,44 - 0,53)$$

$$S = 0,484$$

$$T = 0,241$$

Daten sind unter anderem ermittelbar mit Hilfe der Marktforschung, vorgelagerter Tests, sowie auf Basis der Marketingstrategie

Daten sind ermittelbar über Marktforschungsaktivitäten.

| |
|---|
| $M(z) = 0,241 \cdot 0,484$ $= 11,7 \%$ |
|---|

Quelle: eigene Darstellung, Inhalt in Anlehnung an Homburg / Krohmer (2003), S. 481 ff.

Abb. AI.4: Beispielrechnung zum MNL-Modell

Ausgangstabelle

| | Preis | PS | Garantieleistung in Jahre | Markenprodukt | Design | Fahrkomfort |
|------------|-------|------|---------------------------|---------------|--------|-------------|
| Gewichtung | 0,2 | 0,15 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,15 |
| Produkt A | 10000 | 50 | 3 | ja | mittel | mittel |
| Produkt B | 7500 | 25 | 5 | nein | schl. | gut |
| Produkt C | 5000 | 35 | 2 | ja | gut | schl. |

schl. = schlecht

Da das Merkmal Preis eine entgegengesetzte Wirkungsrichtung des Nutzens aufweist, wird das Merkmal invers dargestellt. Die weiteren Attribute Markenprodukt, Design und Fahrkomfort werden wie folgt numerisch kodiert:

Markenprodukt: 1 = ja; 0 = nein

Design: 2 = gut; 1 = mittel; 0 = schlecht

Fahrkomfort: 2 = gut; 1 = mittel; 0 = schlecht

kodierte Tabelle

| | Preisdifferenz zum teuersten Anbieter | PS | Garantieleistung in Jahre | Markenprodukt | Design | Fahrkomfort | | | | |
|--|---------------------------------------|-------|---------------------------|---------------|--------|-------------|--|------------------|-------------------|--|
| Gewichtung (β') | 0,2 | 0,15 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,15 | | | | |
| Produkt A | 0 | 50 | 3 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Produkt B | 2500 | 25 | 5 | 0 | 0 | 2 | | | | |
| Produkt C | 5000 | 35 | 2 | 1 | 2 | 0 | | | | |
| Standardisierung | | | | | | | | | | |
| $z_{std} = \frac{z_{unstd} - \mu}{\sigma}$ | | | | | | | | | | |
| Mittelwert (μ) | 2500,0 | 36,7 | 3,3 | 0,7 | 1,0 | 1,0 | (1) | (2) | | |
| Std.abw. (σ) | 1178,5 | 5,2 | 1,2 | 0,4 | 0,8 | 0,8 | $\beta' x_i$ | $e^{\beta' x_i}$ | $p_i = (2) / (3)$ | |
| Produkt A _{std} | -2,12 | 2,59 | -0,27 | 0,80 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 1,10 | 33,5% | |
| Produkt B _{std} | 0,00 | -2,26 | 1,36 | -1,60 | -1,22 | 1,22 | -0,59 | 0,56 | 16,9% | |
| Produkt C _{std} | 2,12 | -0,32 | -1,09 | 0,80 | 1,22 | -1,22 | 0,49 | 1,63 | 49,6% | |
| Transponierung* | | | | | | | $\sum_{i=1}^3 \exp(\beta' x_i) = 3,29$ | (3) | | |
| Produkt A _{Tr} | 0 | 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Produkt B _{Tr} | 2500 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | | | | |
| Produkt C _{Tr} | 5000 | 10 | 0 | 1 | 2 | 0 | | | | |
| Normierung auf Maximum** | | | | | | | (1) | (2) | (2) / (3) | |
| Produkt A _{NormMax} | 0 | 1 | 0,33 | 1 | 1 | 0,5 | 0,56 | 1,75 | 34,3% | |
| Produkt B _{NormMax} | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,35 | 1,42 | 27,8% | |
| Produkt C _{NormMax} | 1 | 0,4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0,66 | 1,93 | 37,9% | |
| Normierung auf 1*** | | | | | | | $\sum 5,10$ (3) | | | |
| Produkt A _{Norm1} | 0 | 0,71 | 0,25 | 0,5 | 0,5 | 0,33 | (1) | (2) | (2) / (3) | |
| Produkt B _{Norm1} | 0,33 | 0 | 0,75 | 0 | 0 | 0,67 | 0,38 | 1,46 | 34,9% | |
| Produkt C _{Norm1} | 0,67 | 0,29 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0,24 | 1,27 | 30,4% | |
| | | | | | | | 0,38 | 1,46 | 34,7% | |
| | | | | | | | $\sum 4,20$ (3) | | | |

- * Die geringste Eigenschaftsausprägung erhält die Wertzuweisung 0. Die anderen Werte werden um die entsprechende Differenz angepasst, sodass der absolute Abstand zwischen den Werten erhalten bleibt.
- ** Der höchste Wert wird definitorisch auf 1 gesetzt. Die anderen Werte (außer der Minimalwert) berechnen sich über die relativen Abstände zum Maximalwert, welche durch die Normierung unberührt bleiben.
- *** Die Normierung erfolgt derart, dass die Summe der Werte 1 ergeben und die relativen Abstände der einzelnen Werte (außer der Minimalwert) zum Maximalwert konstant bleiben.

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AI.3: Quellenangaben zu den Indikatoren aus Abb. 2.9

| Indikator | Quelle |
|--|--|
| <i>Knowledge</i> | IT – Literacy Edvinsson / Malone (1997), S. 150 Roos et al. (1997), S. 36 Stewart (2002), S. 314 |
| | Education Level (advanced degrees) Brooking (1997), S. 129 Roos et al. (1997), S. 36 Stewart (2002), S. 314 |
| | Industry knowledge / branch experience Hayton (2005), S. 143 |
| | Customer Knowledge Kaplan / Norton (2004), S. 233 |
| <i>Skills</i> | Contracting skills Kaplan / Norton (2004), S. 233 Tseng / Goo (2005), S. 193 |
| | Negotiation skills Kaplan / Norton (2004), S. 233 Tseng / Goo (2005), S. 193 |
| <i>Motivation</i> | Number of hours per week in new venture Peña (2002), S. 189 |
| | Motivation Index Edvinsson / Malone (1997), S. 150 Roos et al. (1997), S. 36 |
| <i>Behaviour / Conduct</i> | Hours spent by senior staff to explain strategy and actions Roos et al. (1997), S. 36 |
| <i>Innovation / Imitation / Adaption / Packaging</i> | R&D-Alliances Lev (2001), S. 111 |
| | Background variety index Hayton (2005), S. 143 Roos et al. (1997), S. 36 |
| | Spillover utilization Lev (2001), S. 111 |
| | Learning Pike et al. (2005), S. 115 |
| | New solutions/products suggested Roos et al. (1997), S. 36 |

Quelle: eigene Darstellung

Abb. AI.5: Anteil und Berechnung Restwert am Unternehmenswert

| Diskontierungs- satz (i) | Länge des Planungshorizontes (T) | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---------|-----------|----------|----------|----------|
| | 3 Jahre | 5 Jahre | 7,5 Jahre | 10 Jahre | 15 Jahre | 20 Jahre |
| 5,0% | 86,4% | 78,4% | 69,4% | 61,4% | 48,1% | 37,7% |
| 10,0% | 75,1% | 62,1% | 48,9% | 38,6% | 23,9% | 14,9% |
| 12,5% | 70,2% | 55,5% | 41,3% | 30,8% | 17,1% | 9,5% |
| 15,0% | 65,8% | 49,7% | 35,1% | 24,7% | 12,3% | 6,1% |
| 17,5% | 61,6% | 44,6% | 29,8% | 19,9% | 8,9% | 4,0% |
| 20,0% | 57,9% | 40,2% | 25,5% | 16,2% | 6,5% | 2,6% |
| 25,0% | 51,2% | 32,8% | 18,8% | 10,7% | 3,5% | 1,2% |

Dunkelgrau - Restwerte über 67%
 Grau - Restwerte über 33%

Annahmen: (1) Konstante Freie Cashflows über den Planungshorizont
 (2) Restwert als ewige, konstante Rente der konstanten Freien Cashflows

Der Unternehmenswert errechnet sich wie folgt:

$$UW = \frac{1}{q^1} + \frac{1}{q^2} + \frac{1}{q^3} + \dots + \frac{1}{i} \frac{1}{q^T}$$

mit:
 UW = Unternehmenwert
 $q = 1 + i$

Dabei bezeichnet $1/i$ den Restwert. Folglich ergibt sich der Anteil des Restwertes aus:

$$ARW = \frac{1}{q^T}$$

mit:
 ARW = Anteil Restwert am Unternehmenswert

Quelle: eigene Darstellung, Inhalt in Anlehnung an Günther (1997), S. 159

Tab. AI.4: Verfahren zur Bewertung von Humankapital

| Humankapital | Interview | Test and Assess | Knowledge Elicitation | Self Assessment | Manager Assessment | Peer Review | Assess Record |
|---------------------------|------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|
| Education | √ | | | | | | √ |
| Vocational Qualifications | √ | √ | | √ | √ | √ | |
| Work Related Knowledge | √ | | √ | √ | √ | √ | √ |
| Occupational Potential | √ | √ | | | | | |
| Personality | √ | √ | | | | | |
| Work Related Competencies | √ | | √ | √ | √ | √ | √ |

Quelle: in Anlehnung an Brooking (1997), S. 114

Tab. AI.5: Angesprochene Methoden innerhalb der Arbeit mit Quellenangabe

| Bewertungsmethode IC | Bezug innerhalb der Arbeit | Quelle |
|---|---|---|
| AK immaterielle Werte im Rechnungswesen | <i>Kap. 3.1.</i> | AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ (2005) |
| ARC | <i>Kap. 2.5.</i> | Leitner (2005) |
| Balanced Scorecard (BSC) | <i>Kap. 3.3.</i> | <i>Siehe Strategy Maps</i> |
| Bekmeier-Feuerhahn | <i>Kap. 2.1.3., Kap. 2.6.</i> | Bekmeier-Feuerhahn (1998), S. 251 ff. |
| BMWA (Wissensbilanzmodell) | <i>Kap. 3.1.</i> | Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (2006) |
| CIV | <i>Kap. 2.1.3.</i> | Stewart (1998), S. 227 f. |
| Conjoint Measurement | <i>Kap. 2.1.3.</i> | Günther / Kriegbaum (2001a) S. 132 |
| Customer Value | <i>Kap. 2.1.3, Kap. 2.2.</i> | Gupta et al. (2004) |
| CVA / EVA | <i>Kap. 2.1.3.</i> | Stewart (1994) |
| Danish Guidelines for ICS (GfICS) | <i>Kap. 3.1.</i> | Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2003a) |
| IC Audit | <i>Kap. 2.5.</i> | Brooking (1997) |
| IC-Index | <i>Kap. 2.5.</i> | Roos et al. (1997) |
| Intangible Capital | <i>Kap. 1.1., Kap. 2.1.3.</i> | Gu / Lev (2003) |
| Integrierte Wissensbewertung | <i>Kap. 2.1.3., Kap. 2.2.</i> | Mertins / Alwert (2003) |
| Interbrand | <i>Kap. 2.1.3., Kap. 2.6., Kap. 5.</i> | Stucky (2004) |
| Markenmatik | <i>Kap. 2.6.</i> | Riesenbeck (2004) |
| Nielsen | <i>Kap. 2.6.</i> | Franzen (2004) |
| Optionspreismodell | <i>Kap. 2.1.3.</i> | Seppä / Laamanen (2001) |
| RAVE™ | <i>Kap. 2.1.3.</i> | Strack / Villis (2002) |
| Skandia Navigator | <i>Kap. 2.5., Kap. 3.1., Kap. 4.3.,</i> | Edvinsson / Malone (1997) |
| Strategy Maps | <i>Kap. 2.5., Kap. 3.3.</i> | Kaplan / Norton (2004) |
| Value Chain Scoreboard (VCS) | <i>Kap. 2.5., Kap. 3.2.</i> | Lev (2001), S. 105 ff. |

Quelle: eigene Darstellung

Abb. AI.6: ICS nach dem AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“

Category 1: Innovation Capital

| Indicator | Explanation / Differentiation |
|--|--|
| Patents and similar intellectual property rights filed for application | Number and structure of intellectual property rights and patents filed for application |
| Pending suits with patents and intellectual property rights | Number and importance of current pending suits with patents and intellectual property rights |
| Innovation rate | Net Sales of products introduced in the last three years in relation to Total Net Sales |

Category 2: Human Capital

| Indicator | Explanation / Differentiation |
|-----------------------------|--|
| Demography of employees | Classification into age groups (in years): [<25] [25-39] [40-54] [>54] |
| Affiliation with the entity | Classification of length of affiliation with the entity (in years): [<5] [5-15] [>15] |
| Fluctuation | Number of employees leaving the entity within the reporting year in relation to total number of employees |
| Qualification of employees | Breakdown as a percentage of total number of employees: <ul style="list-style-type: none"> • Vocational training inhouse/with other companies • University degrees (Strong focus on management approach, i.e., entity or industry specific listing of qualification, e.g., classified by academy of savings banks, bank academy in the banking sector) |
| Training | Expenses per employee Number of training days (per employee) |
| Employee satisfaction | (only if available: management approach) Results and explanation of chosen method |
| Absence time | Number of days per employee |
| Value Added | (Value Added per employee – personnel costs per employee) x Headcount |

Category 3: Customer Capital

| Indicator | Explanation / Differentiation |
|-----------------------|--|
| Customer satisfaction | (only if available: management approach) Results and explanation |

| | |
|------------------------------|--|
| | of the method chosen. If possible, use of so-called customer barometers, which are used by numerous companies in a standardised format which allows comparisons within the industry |
| Quality of customers | (only if available: management approach), especially <ul style="list-style-type: none"> • Churn rate of customers • Repurchase rate (percentage of customers, who were also customers in the previous year) • Dependence on key account customers (ABC analysis: percentage of customers making 50% and 90% of total sales) |
| Market share | Market shares per product/market (The segmentation of the relevant markets is of special importance for the understanding of the indicator and should therefore be explained) |
| Listing of (relevant) brands | Similar to the structure for patents (initial value, increases, decreases, changes, final value), units only, no valuation If available, sales per brand |
| Value Added | (Value Added per customer – costs per customer) x Number of customers, similar to the indicator Value Added in Category 2 |

Category 4: Supplier Capital

| Indicator | Explanation / Differentiation |
|----------------------|--|
| Licences | Number and structure |
| Key suppliers | (only if available: management approach), especially <ul style="list-style-type: none"> • Churn rate of suppliers • Dependence on key suppliers (ABC analysis: percentage of suppliers delivering 50 % and 90% of total procurement), structure similar to quality of customers • Regional structure (ABC analysis similar to quality of customers, partially in segment reporting) |
| Vertical Integration | Sales less material expenses less purchased services (material expenses are often indicated, but purchased services are often allocated to “other operating expenses”) |

Category 5: Investor Capital

| Indicator | Explanation / Differentiation |
|-------------------------|--|
| Shareholder’s structure | If available (management approach) <ul style="list-style-type: none"> • Number / percentage of domestic and foreign investors • Number / percentage of private and institutional investors • Number / percentage of employee shareholders • Free float |
| Investor Relations (IR) | <ul style="list-style-type: none"> • Number of road shows / analyst meetings • Average participation at analyst meetings |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Number of analyst reports |
| β factor (equity market) | Description of measurement (e.g., time of first and last price, index used, return interval, return measurement) |
| Rating (debt capital market) | <ul style="list-style-type: none"> • Rating and name of rating agency • Interest mark up of issued bonds in relation to risk free interest rate |
| Result of IR and financial reports contests | Voluntary disclosure, if data is available |

Category 6: Process Capital

| Indicator | Explanation / Differentiation |
|--------------------|--|
| Speed of processes | <ul style="list-style-type: none"> • Cycle time • Delivery time • Timeliness of delivery |
| Process quality | Assurance of process quality (management approach) Explanation of the chosen method to evaluate process quality is necessary |
| Product quality | <ul style="list-style-type: none"> • Rejection rate per product • Rate of complaints • Warranty costs / total sales • Evaluation in customer barometer |
| | Show interaction with Customer and Innovation Capital |

Category 7: Location Capital

| Indicator | Explanation / Differentiation |
|---|---|
| Location quality | <ul style="list-style-type: none"> • Locations of production • Locations of R&D • Locations of administration |
| Presentation in media | Voluntarily, e.g., <ul style="list-style-type: none"> • Density of linkage in Internet |
| Attractiveness of the labor market (attractiveness for “Key Personnel”) | If available (management approach) e.g., rankings of the entity as a potential employee by undergraduate and graduate students. If possible reference to local centers of education or universities (e.g., the interaction of the semiconductor industry in Silicon Saxony and Dresden University of Technology). |

Quelle: Abbildung in Anlehnung an AK „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ (2005), S. 89 ff.

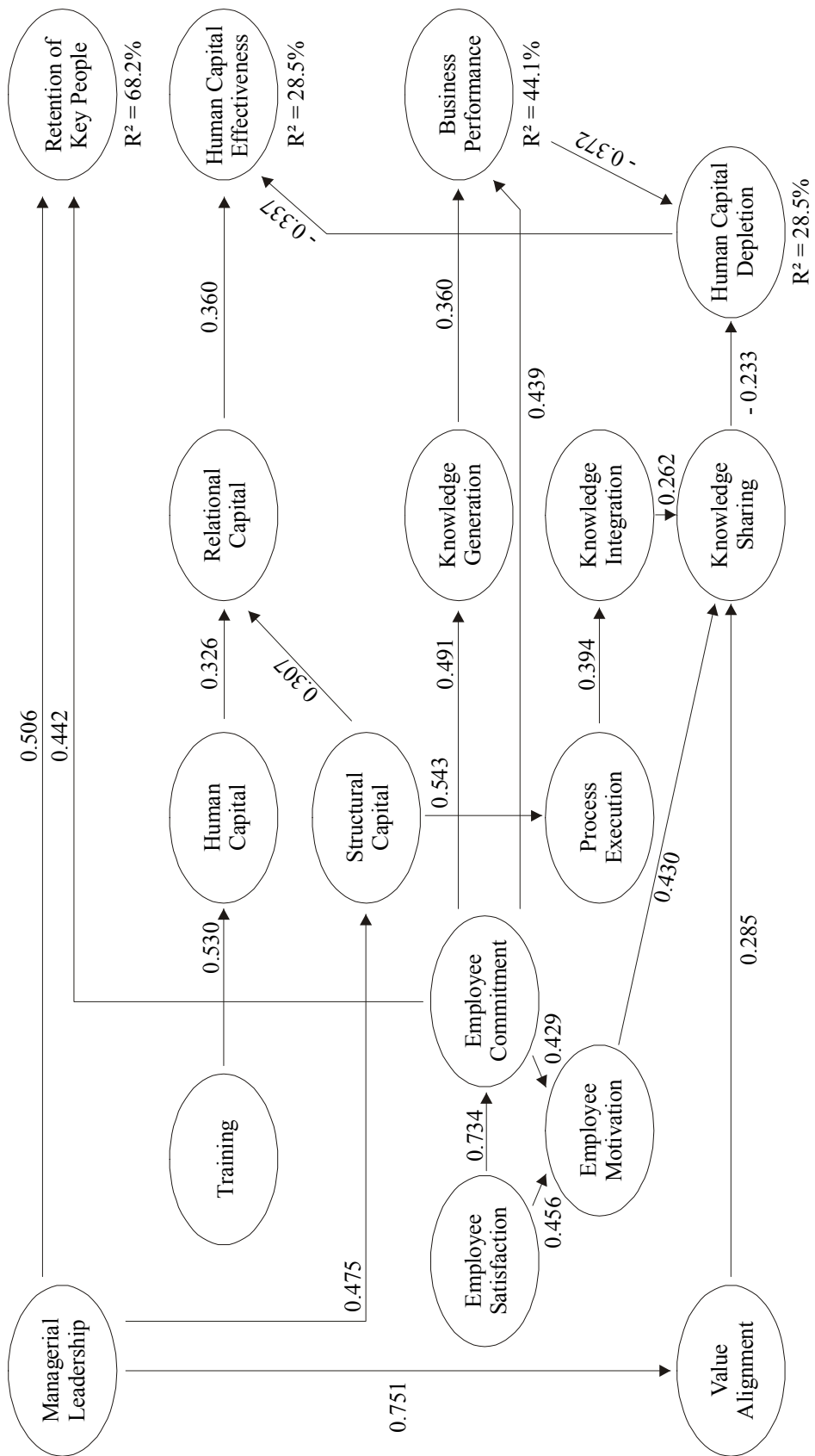
Tab. AI.6: Zuordnung der in 3.4 untersuchten Studien zu den Analysefeldern

| Business Performance | Kausalmodelle | Innovation | VC-Betrachtung | Weitere |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Bontis et al. (2000) | Bontis / Fitz-enz, (2002) | Hayton (2005) | Dimov / Shepherd, (2005) | Baum / Silverman (2004) |
| Hermans / Kauranen (2005) | Günther / Neumann (2005) | Subramaniam / Youndt (2005) | Baum / Silverman, (2004) | Erikson (2002) |
| Hitt et al. (2001) | Tseng / Goo (2005) | Tseng / Goo (2005) | | Youndt et al. (2004) |
| Juma / Payne, (2004) | | | | Zucker et. al. (2003) |
| Peña (2002) | | | | |
| Baum / Silverman (2004) | | | | |

Grau dargestellte Zuordnungen zeigen an, dass die Studie nicht vollständig dem Gebiet zuordenbar ist.

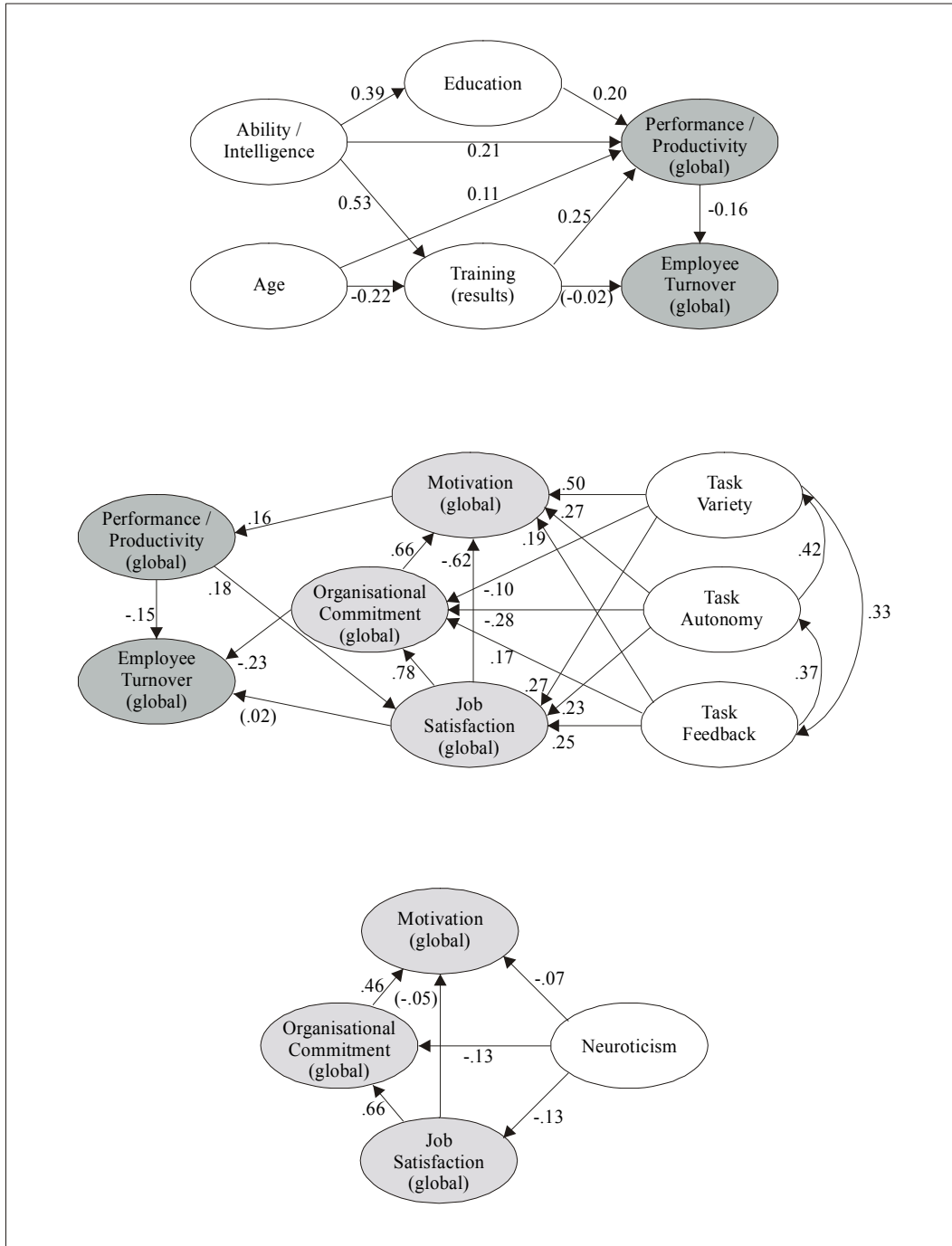
Quelle: eigene Darstellung

Abb. AI.7: Kausalmodell von Bontis / Fitz-enz



Quelle: in Anlehnung an Bontis / Fitz-enz (2002), S. 242

Abb. A1.8: Kausalmodelle von Günther / Neumann



Quelle: in Anlehnung an Günther / Neumann (2005), S. 18 ff.

Tab. AI.7: Konkurrenzbeziehungen innerhalb der Stichprobe

| Unternehmen | Konkurrenten | Konkurrenzbeziehung (e...einseitig, b...beidseitig) |
|--------------------|--|---|
| Coloplast | Novartis Pfizer GlaxoSmithKline Novo Nordisk Genmab Pharmexa MediCult Novozymes Bioscan Fertin Pharma | e e e b b b b e e e |
| Deutsche Bank | ABN Amro Bank of America Citigroup HSBC Holdings Toronto Dominion Bank Credit Suisse Goldman Sachs | b e b b b e b |
| Skandia | AXA Aviva Fortis ING Groep N.V. Zurich Financial Services Allianz Skandinaviska Enskilda Banken | e e b e b e b |
| Telia Sonera | TDC Tele2 Telenor Vodafone Group LM Ericsson Telephone Company Elisa Corporation | b b b e e b |
| Union Fenosa | Cinergy CMS Energy Corporation Constellation Energy Group Dominion Resources Inc. Duke Energy Corporation Edison Endesa Enel France Telecom Gas Natural Iberdrola Powergen Limited PPL corp CenterPoint Energy RWE Telefonica AES Corporation International Power Allegheny Energy Xcel Energy Hidroeléctrica Del Cantábrico | b e e e e e e e e b b --- b e e e b e b b b |
| WM-Data | Intentia International Atea ReadSoft Icon Medialab International (LB Icon) TietoEnator | e b b b b |

Quelle: eigene Darstellung, Daten: Datamonitor (2006)

Tab. AI.8: Ergänzung der Tab. 4.2 um Quellenangaben

| Unternehmen | IC Einstufung | Beleg / Quelle |
|---------------|---------------|--|
| Coloplast | 2 | Veröffentlichung ICS seit 1997/98, mit Angaben die bis 1995/96 zurück reichen Vgl.: Coloplast (2005) Coloplast (2004), S. 61 ff. Coloplast (2003), S. 59 ff. Coloplast (2002), S. 34 ff. |
| | | Coloplast (2001), S. 32 ff. Coloplast (2000), S. 10 ff. Coloplast (1999), S. 38 ff. Coloplast (1998), S. 38 ff. |
| Deutsche Bank | 1 | Veröffentlichung von weiterführenden Angaben, wie den <i>Mitarbeiter-Commitmentindex</i> im Bereich Mitarbeiter, seit 1999 Vgl.: Deutsche Bank (2005), S. 43 Deutsche Bank (2004), S. 18 Deutsche Bank (2003), S. 18 Deutsche Bank (2002), S. 22 |
| | | Deutsche Bank (2001), S. 41 Deutsche Bank (2000), S. 47 Deutsche Bank (1999), S. 43 |
| Skandia | 2 | Veröffentlichung des Skandia Navigators für die Jahre von 1994 bis 1998 Vgl.: Skandia (1998), S. 20 f. Skandia (1997), S. 14 f. Skandia (1996), S. 10 f. |
| | | Skandia (1995), S. 7 ff. Skandia (1994), S. 1 ff. |
| Telia Sonera | 1 | Veröffentlichung von weiterführenden Angaben im Mitarbeiterbereich wie <i>value added per employee</i> oder die <i>employee turnover rate</i> seit 1995 Vgl.: TeliaSonera (2005), S. 59 TeliaSonera (2004), S. 47 TeliaSonera (2003), S. 131 |
| | | TeliaSonera (2002), S. 124 TeliaSonera (2001), S. 73 |
| Union Fenosa | 2 | Veröffentlichung ICS seit 2001, mit Angaben die bis 1999 zurückreichen Vgl.: Union Fenosa (2005), S. 143 ff. Union Fenosa (2004), S. 160 ff. Union Fenosa (2003), S. 138 ff. |
| | | Union Fenosa (2002), S. 82 ff. Union Fenosa (2001), S. 32 ff. |
| WM-Data | 1 | Veröffentlichung von weiterführenden Angaben, wie <i>Employee Turnover</i> und <i>net sales per revenue-earning employee</i> nachgewiesen für die Jahre seit 1997 mit Angaben die bis 1993 zurückreichen Vgl.: WM-Data (2005), S. 71 WM-Data (2004), S. 78 WM-Data (2003), S. 66 f. WM-Data (2002), S. 26 |
| | | WM-Data (2001), S. 12 WM-Data (2000), S. 40 WM-Data (1997), S. 28 |

Quelle: eigene Erhebung

Abb. AI.9: Rechenbeispiel zur Standardisierung der Stichprobe

| Stichprobe unstandardisiert | | Stichprobe standardisiert | |
|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Unternehmen (Gruppenabsteigend sortiert) | 5-Jahres Rendite | Unternehmen (absteigend sortiert) | 5-Jahres Rendite (std) |
| GOLDMAN SACHS | 11,4% | TELENOR | 1,5262 |
| HSBC HOLDINGS | 10,9% | GOLDMAN SACHS | 1,5145 |
| ABN AMRO | 7,7% | HSBC HOLDINGS | 1,3708 |
| DEUTSCHE BANK | 4,6% | FORTIS | 1,3554 |
| COMMERZBANK | 4,1% | COLOPLAST | 1,3243 |
| CITIGROUP | 3,6% | TIETOENATOR | 1,2791 |
| CREDIT SUISSE | 3,5% | IBERDROLA | 1,0578 |
| FORTIS | 4,7% | TDC | 0,7491 |
| ZURICH FINANCIAL SVS. | -7,0% | UNION FENOSA | 0,6009 |
| SKANDIA FORSAKRINGS | -11,8% | GENMAB | 0,4118 |
| IBERDROLA | 14,2% | NOVO NORDISK | 0,4015 |
| UNION FENOSA | 12,5% | ABN AMRO | 0,3542 |
| PPL | 10,0% | PPL | -0,0728 |
| INTERNATIONAL POWER | 4,4% | READSOFT | -0,1170 |
| COLOPLAST | 14,6% | ELISA | -0,3186 |
| GENMAB | 3,5% | ZURICH FINANCIAL SVS. | -0,3280 |
| NOVO NORDISK | 3,4% | MEDICULT | -0,5072 |
| MEDICULT | -7,8% | DEUTSCHE BANK | -0,6112 |
| PHARMEXA | -21,5% | COMMERZBANK | -0,7473 |
| TIETOENATOR | 4,2% | TELIASONERA | -0,7615 |
| READSOFT | -1,0% | CITIGROUP | -0,9268 |
| WM-DATA | -4,9% | CREDIT SUISSE | -0,9542 |
| TELENOR | 15,3% | SKANDIA FORSAKRINGS | -1,0273 |
| TDC | 9,7% | WM-DATA | -1,1620 |
| ELISA | 2,1% | TELE2 | -1,1951 |
| TELIASONERA | -1,1% | INTERNATIONAL POWER | -1,5858 |
| TELE2 | -4,2% | PHARMEXA | -1,6304 |
| <i>Mittelwerte</i> | | | |
| Gruppenerste | 10,7% | | 1,3429 |
| Gruppenmitglieder | 1,0% | | -0,3837 |
| <i>Statistische Tests</i> | | | |
| | <i>Sign.</i> | | <i>Sign.</i> |
| T-Test ^a | ,012 | | ,000 ^b |
| | (2,717) | | (9,129) ^b |
| Mann-Whitney-Test | ,002 | | ,000 |
| KSZ-Test | ,032 | | ,000 |

t-Werte in Klammern

a Normalverteilungsvoraussetzung auf einem Signifikanzniveau von 5% erfüllt

b korrigierte Wert von SPSS, da keine Varianzgleichheit vorliegt

Legende:

Gruppenerste

Gruppenmitglieder



Quelle: eigene Darstellung / Berechnung, Daten: Datastream (2006)

Abb. AI.10: Rechenbeispiel zum KSA-Test

Die Kolmogoroff-Smirnov-Teststatistik T_n und der Ablehnbereich B_n sind definiert durch:

$$T_n = \sqrt{n} \sup_{x \in \mathfrak{R}} |\tilde{F}_n(x) - F_0(x)|, \quad B_n =]k_{n,1-\alpha}, \infty[$$

$H_0: F_n = F_0, F_0$ ist normalverteilt mit den Parametern $\mu = 7$ und $\sigma = 11,3$.

| x_i | μ | σ | $F_n(x)$ | $F_0(x)$ | $F_n(x) - F_0(x)$ |
|-------|-------|----------|----------|----------|-------------------|
| 0 | 7 | 11,3 | 0,33 | 0,27 | 0,066 |
| 1 | | | 0,67 | 0,30 | 0,369 |
| 20 | | | 1,00 | 0,88 | 0,124 |

$$\begin{aligned} \sup |F_n(x) - F_0(x)| &= 0,369 \\ T_n &= 0,6399 \end{aligned}$$

$$B_n =]k_{3, 1-0,05}, \infty[=]0,6360, \infty[$$

Aus $T_n \in B_n$ folgt, dass H_0 verworfen wird und die beobachteten x_i nicht normalverteilt sind.

Quelle: eigene Darstellung und Berechnung, Inhalt: vgl. Dudewicz / Mishra (1988), S. 669 f. und Miller (1956), S. 113

ANHANG II – FALLBEISPIEL UNTERNEHMENSBEWERTUNG

Bewertungsgegenstand des nachfolgend vorgestellten Fallbeispiels bildet das vier Jahre alte Internetunternehmen Zitate.net (URL: <http://zitate.net>). Die Seite versteht sich auf die Darstellung qualitativ hochwertiger Zitate im Internet. Konkurrenzvorteile liegen in einer sehr hohen Qualität der Zitate sowie in dem Angebot umfangreicher Zusatzdienste (Features). Darunter zählen verschiedenste Integrationsmöglichkeiten auf externen Internetseiten. Zitate.net generiert seine Besucher (User) maßgeblich durch den angebotenen Inhalt in Verbindung mit Suchmaschinen wie Google. Der Inhalt ist demnach als das Produkt, das dem User kostenfrei zur Verfügung steht, anzusehen. Einnahmen entstehen ausschließlich durch das Schalten von Werbeanzeigen. Google bildet hier die wichtigste Partnerschaft als Vermittler (Marktintermediär) von Werbeanbietenden und Werbeträgern (Zitate.net). Die marktdominante Stellung Googles als Suchmaschine und Werbemarktintermediär spiegelt sich zum Beispiel in der konkreten Ausgestaltung der Humankapitalindikatoren wider.

Das Fallbeispiel baut auf reale Marktgegebenheiten auf. Eine Vereinfachung folgt aus der ausschließlichen Berücksichtigung der vier wichtigsten Konkurrenten und der sich daraus ergebenden Marktgröße. Im Sinne einer klareren Darstellung blieben angeschlossene Schwesterprojekte unberücksichtigt. Abweichend von der realen Situation ist die Unternehmensbewertung einem typischen VC-Investment angenähert.

Basis der weiteren Ausführungen stellen unternehmensinterne Daten und Erfahrungen dar. Diese finden sich in der Modellspezifikation des MNL-Modells sowie des HoQ wieder. Zur Transparenz der Modelle dienen als Ergänzung umfangreiche Erläuterungen, die sich augenblicklich darstellenden Gegebenheiten, in den jeweiligen Tabellen. Die Evaluation zum Gründungszeitpunkt zeigt den damaligen Stand des vorhandenen Humankapitals. Unternehmensinterne Daten kommen im Unternehmensbewertungsmodell zur Anwendung. Insbesondere sind dies Angaben zur Anzahl der User, zu den Page-Views und den Werbeeinnahmen (Höhe und e-CPM).²⁴⁴

²⁴⁴ Die Angabe Page-Views beschreibt die Anzahl der aufgerufenen Seiten durch den User. Der e-CPM gibt die Werbekosten/-Erlöse für 1000 Page-Views beziehungsweise Seitenimpressionen an.

Die Bewertung erfolgt in vier Schritten. Der Erste besteht in der Berechnung der Marktanteile. Dem schließt sich die Generierung der Humankapitalindikatoren an, die im dritten Schritt vom Anwender zur Evaluierung des Gründerteams genutzt werden. Die abschließenden Ausführungen bestehen in der Aufstellung der Cashflows und die Integration der Modifizierungen. Tab. AII.1 stellt die notwendigen Variablen, Modellparameter und Erläuterungen zur Aufstellung des MNL-Modells dar.

Tab. AII.1: Erläuterung der Variablen und Modellparameter zur Schätzung der Marktanteile

| Variablen* / Modellparameter | Erläuterung | Begründung der Wertzuweisung* |
|---------------------------------|---|---|
| <i>Variablen</i> | | |
| Suchpositionierung Hauptbegriff | ... beschreibt die Position auf der Suchergebnisseite von bekannten Anbietern, wie Google, MSN, Yahoo, AOL bei der Eingabe des Begriffes „Zitate“. | Die Eingabe von „Zitate“ führt bei Google zu einer Suchergebnisposition (SEP) von Zitate.de auf Position 1. Dementsprechend erhält die Seite den Wert 5. Zitate.net und Aphorismen.de folgen auf den Plätzen 2 und 3. Sie erhalten den Wert 4, da beide Platzierungen ein vergleichbares Level darstellen. Danach folgen Zitate-online.de und Wikiquote.de. |
| Suchpositionierung Kombination | ... beschreibt die Position auf der Suchergebnisseite von bekannten Anbietern bei der Eingabe des Hauptsuchbegriffes in Kombination mit einem Autor beziehungsweise Thema. Weiterhin drückt die Variable den Umfang so erzielter relevanter Suchergebnispositionen aus. | SP Kombination ist streng mit dem Umfang des Inhaltes verbunden, da mehr erfolgreiche Kombinationen mit mehr Inhalt (Autoren, Themen) einhergehen. Zitate.de als auch Aphorismen.de weisen einen großen Inhalt auf, die Suchergebnisse in Kombination sind jedoch sehr ungünstig (SEP >11). Wikiquote.de sowie Zitate-online.de weisen bessere Ergebnisse aus (SEP <10), jedoch ist es beiden Seiten nicht möglich konstant die ersten Positionen zu belegen. Wikiquote.de profitiert von einem extrem umfangreichen Inhalt, der in der pragmatischen Ausnahmewertung 7 Berücksichtigung findet, um so die tatsächlichen Verhältnisse abzubilden. Die schlechte Wertung erhält Zitate.net aufgrund des geringen Umfanges des Inhaltes. Die Positionierungen sind jedoch regelmäßig die Besten (SEP <3). |
| Umfang des Inhaltes | ... wird durch die Anzahl der Zitate determiniert. | |
| Navigation | ... stellt die Möglichkeit des komfortablen, intuitiven Verhaltens des Users dar. Darunter fallen verschiedene Gruppierungen der Zitate (wie eine Ordnung nach Autor), als auch Suchmöglichkeiten und das Ansprechen des „browsens“ durch das Setzen von so genannten Querlinks (zum Beispiel Springen von themenbezogenen Zitaten zu den Zitaten der Autoren). | Die Navigationsmöglichkeiten sind bei Zitate.de als auch bei Aphorismen.de als ungünstig einzustufen. Ein Querspringen über verschiedene Themen ist im Gegensatz zu Aphorismen.de bei Zitate.de möglich, führt jedoch mitunter in leere Kategorien. Wikiquote.de bietet eine Themeneinteilung an, diese ist jedoch sehr grob. Vorteil hingegen ist die Einfachheit der Navigation. Zitate-online weist eine Navigation nach Autoren als auch nach Themen auf und ein Querspringen ist ebenso wie bei Zitate.net fehlerfrei möglich. Zusätzlich dazu ist jedoch die Navigation bezüglich der besten Zitate und des Zufallzitates bei Zitate.net besser umgesetzt, weshalb die Seite die beste Einstufung erhält. |
| Qualität des Inhaltes | ... zeichnet sich durch hochwertige, unterhaltsame Zitate mit einer möglichst | Zitate.de, Aphorismen.de als auch Wikiquote.de besitzen ein großes Volumen an Zitaten, die Qualität spielt jedoch eine untergeordnete Rolle. Wikiquote.de kann mit der |

| Variablen* / Modellparameter | Erläuterung | Begründung der Wertzuweisung* |
|------------------------------|--|---|
| | breiten Anspruchsaus. | Unterscheidung zwischen verifizierten Zitaten und zugeschriebenen Zitaten einen Vorteil erzeugen. Zitate-online.de erhöht die Qualität der Zitate durch eine Bewertungsfunktion. Neben einer besseren Bewertungsfunktion besitzt Zitate.net Biografien zu ausgewählten Autoren. |
| Layout / Design | ... spiegelt die Fähigkeit der Webseite wider, die Informationen klar und übersichtlich darzustellen, ohne den User zu überlasten. | Wikiquote.de erhält aufgrund einer sehr einfachen und doch stilistisch angenehmen Darstellung den Wert 4. Der Bestwert ist jedoch nicht zu geben, da die Seite wenige Informationen darstellt. Zitate.de weist künstlerische Elemente in der Gestaltung auf, jedoch ist die Darstellung der Zitate einfach gehalten und die Autorkennzeichnung geht neben anderen Angaben unter. Aphorismen.de besitzt ein einheitliches gestalterisches Konzept. Die Fülle von Informationen lässt jedoch ein unübersichtliches Gesamtbild entstehen. Zitate-online.de stellt wie Aphorismen.de die Zitate übersichtlich dar und profitiert von gestalterischen Elementen. Das Gesamtbild wirkt nach längerer Betrachtung unharmonisch. Eine einfache Gestaltung ist charakteristisch für Zitate.net, wodurch die Seite übersichtlich ist. Allerdings fehlen künstlerische, gestalterische Elemente. |
| Features | ... sind Zusatzdienste, welche in Zusammenhang mit dem Inhalt dem User zur Verfügung stehen. Darunter fällt zum Beispiel die Integrationsmöglichkeit in die Google-Startseite. | Die umfangreichsten Features kommen Zitate.net zu. Die anderen Zitateseiten bieten nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten zur Nutzung des Inhaltes auf anderen Homepages an. Zitate-online.de erhält die Wertung 2, da darüber hinaus noch zwei weitere Tools zur Nutzung der Zitate auf externen Elementen angeboten sind. |
| Werbeanzeigen | ... beschreibt den Umfang der geschalteten Werbung | Lediglich Wikiquote.de schaltet keine Werbeanzeigen und erhält somit den besten Wert. Aphorismen.de wirbt für Produkte aus dem eigenen Internetshop, jedoch ist die Werbeintensität gering. Zitate-online.de und zitate.net weisen eine für das Internet übliche Werbeintensität auf. Das Ausmaß der Werbung von Zitate.de ist aufgrund des begrenzten dargestellten Inhaltes als suboptimal einzustufen. |

Modellparameter

| | |
|--------------------------|--|
| Gewichtung der Variablen | Die Gewichtung der Variablen sei beispielhaft wie im Modell angegeben. Sachlogische Überlegungen und Erfahrungen zeigen sich unter anderem in der Überlegenheit der Suchergebnisposition. Suchmaschinen stellen den dominanten Kanal der Usergenerierung dar. Eine möglichst hohe Zeit, die der User auf der Seite verbringt, führt zur Aufnahme von Zitate.net in das Relevant Set des Besuchers und folglich zu einer möglichen Wiederkehr. Entsprechend ist die Qualität der Zitate von hoher Bedeutung. Eine komfortable Navigation und ansprechendes Layout / Design unterstützen diesen Prozess. Da für die User nur eine begrenzte Anzahl von Zitaten "konsumierbar" ist, ist der Umfang des Inhaltes von untergeordneter Wichtigkeit. Die Zielgruppe der Features stellt einen geringen Teil der Besucher dar. Durch die Werbeintensität im Internet ist der User an Werbeanzeigen gewöhnt und empfindet diese als weniger störend. Daher kommt diesem Merkmal eine untergeordnete Bedeutung zu. |
|--------------------------|--|

* Um einer späteren Standardisierung oder Transformierung zu entgegen, ist die Skalierung jeder Variablen gleich. Dabei stellt "1" eine sehr ungünstige; "2" eine ungünstige; "3" eine neutrale; "4" eine günstige; "5" eine sehr günstige Ausprägung dar.

SP Suchpositionierung
SEP Suchergebnisposition

Quelle: eigene Darstellung unter Angaben von Zitate.net

Die sich daraus ergebenden Marktanteile (vgl. Abb. AII.1) des MNL-Modells sind farblich hervorgehoben. Zur Verifizierung des Modells werden die Traffic-Rankings von www.alexa.com benutzt (Stand ist der 14.09.2006). Die Rankings von Alexa stellen eine Rangordnung der Internetseiten nach deren Besucherintensität dar. Ein Wert von 3 (Google.com) bedeutet, dass Google.com die drittstärkste besuchte Seite im Internet ist. Für die deutschsprachige Version von Wikiquote ist kein separater Wert ermittelbar. Der angegebene Rang bezieht sich auf das gesamte Wikiquote-Projekt weltweit. Da nach Angaben von Alexa ca. 10 % der User das deutsche Schwesterprojekt besuchen, ist ein Rang von 45000 realistisch. Die Ränge spiegeln zum einen die Verteilung der Marktanteile wider. Zum anderen ist zu erkennen, dass die Seiten Zitate.de als auch Aphorismen.de mit Abstand die niedrigsten geschätzten Marktanteile als auch die schlechtesten Ränge aufweisen. Zitate.net generiert täglich ca. 1300 User pro Tag durch den Suchbegriff „Zitate“ bei einer Gesamtuseranzahl von ca. 9500 pro Tag. Zitate.de erhält aufgrund der besten Suchpositionierung mit diesem Begriff schätzungsweise 2000 User pro Tag. Nachdem Verhältnis der Marktanteile ist somit der Anteil der User, die über den Suchbegriff „Zitate“ zu Zitate.de gelangen (ca. 46 %) weitaus höher als bei Zitate.net (ca. 14 %). Dieser Fakt findet wiederum Bestätigung in den geringen Werten der Variablen wie Qualität des Inhaltes, wodurch das Modell weitere Unterstützung erfährt.

Abb. AII.1: Berechnung Marktanteil von Zitate.net

| | SP Hauptbegriff | SP Kombination | Navigation | Umfang des Inhaltes | Qualität des Inhaltes | Layout / Design | Features | Werbeanzeigen | Σ | | | | |
|-------------------------|-----------------|----------------|------------|---------------------|-----------------------|-----------------|----------|---------------|----------|--|------------------|-----------|--------|
| Gewichtung (β') | 6 | 6 | 4 | 3 | 5 | 4 | 2 | 1 | 31 | $\beta' x_i$ | $e^{\beta' x_i}$ | $p_i =$ | Alexa- |
| rel. Gewichtung | 0,19 | 0,19 | 0,13 | 0,10 | 0,16 | 0,13 | 0,06 | 0,03 | 1,00 | (1) | (2) | (2) / (3) | Rang |
| Zitate.de | 5 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | | 2,42 | 11,24 | 10,7% | 124210 |
| Aphorismen.de | 4 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | | 2,52 | 12,38 | 11,8% | 115119 |
| Wikiquote.de | 2 | 4 | 3 | 7 | 3 | 4 | 1 | 5 | | 3,45 | 31,55 | 30,1% | (4505) |
| Zitate-online.de | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | | 3,23 | 25,17 | 24,0% | 65979 |
| Zitate.net (Ist) | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 3 | | 3,19 | 24,37 | 23,3% | 87820 |
| Zitate.net (Soll) | (5) | (5) | (5) | (3) | (5) | (4) | (5) | (3) | | (4,59) | (98,12) | (55,6%) | |
| | | | | | | | | | | $\sum_{j=1}^5 \exp(\beta' x_i) = 104,72$ | | | |

SP = Suchpositionierung

Quelle: eigene Darstellung unter Angaben von Zitate.net

Tab. AII.2 erläutert die in Abb. AII.2 aufgestellten Zusammenhänge und die daraus generierten Humankapitalindikatoren. Das HoQ bildet den zweiten Schritt der Unternehmenswertberechnung innerhalb dieser Fallstudie.

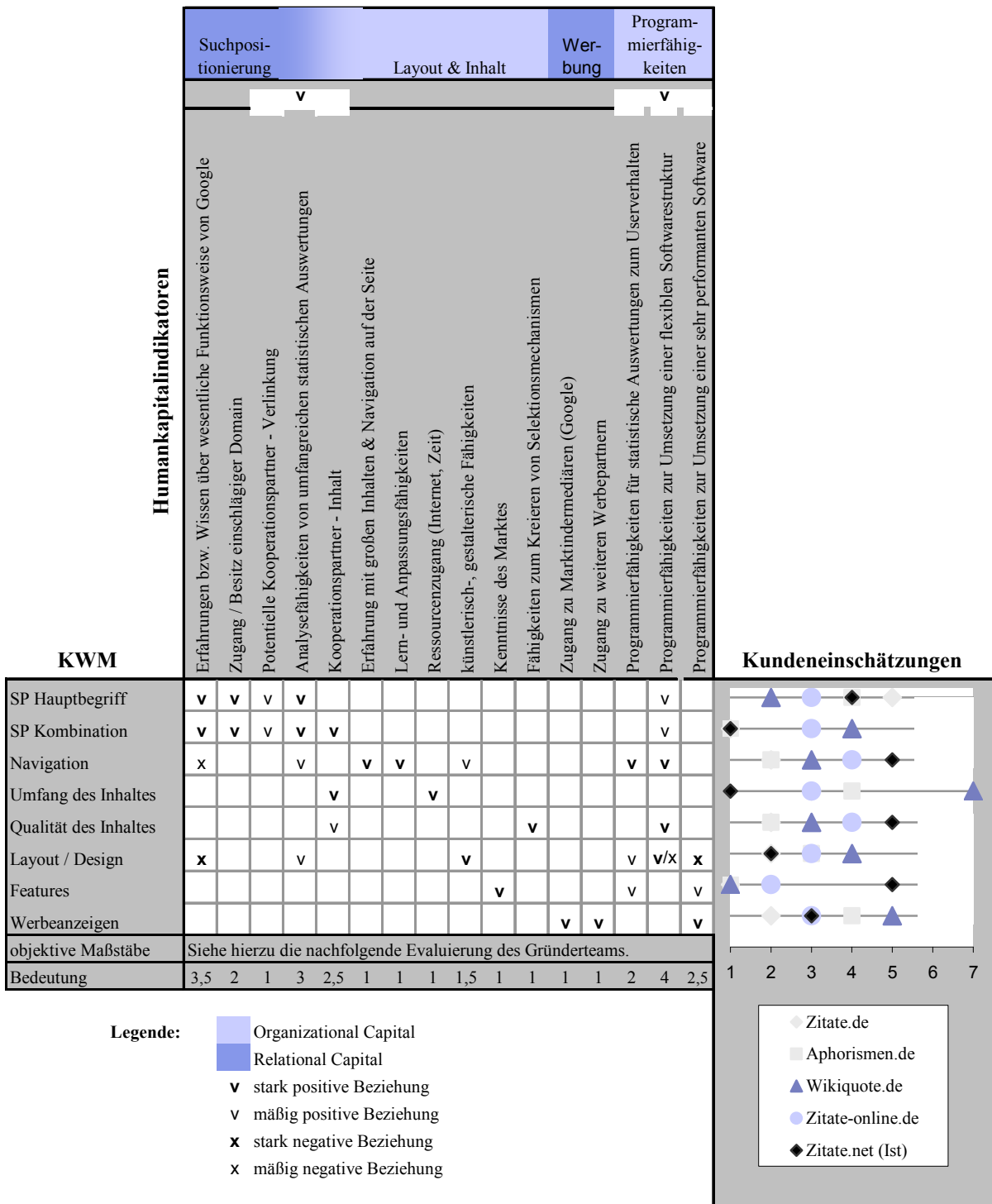
Tab. AII.2: Erläuterung der Humankapitaldimensionen des HoQ für Zitate.net

| Humankapitaldimension* | Erläuterung der dargestellten Zusammenhänge |
|-----------------------------------|--|
| <i>Suchpositionen</i> | Eine wesentliche Anforderung an den Entrepreneur fordere Suchpositionen bei Google zu erreichen, ist das Verständnis der Wirkungsweise von Google. Dies beinhaltet die Wirkung verschiedener Elemente einer Webseite wie Titel, Stichwörter, Domainname und Linkarchitektur auf den Algorithmus von Google. Häufig treten dabei Zielkonflikte zum Layout als auch zur Navigation auf. Insbesondere dem Domainnamen kommt eine zentrale Rolle zu. Ein möglicher Ansatzpunkt sind Kontakte in Form von Linkkooperationen mit Partner-Webseiten, die unter Umständen zu einer Zusammenarbeit hinsichtlich des Inhaltes führen. Liegt zusätzlich Datenmaterial über das Userverhalten auf der Seite vor, besteht die Möglichkeit Layout und Navigation zu optimieren. Analysefähigkeiten des Gründerteams tragen zum Verständnis der Wirkungsbeziehungen in Bezug auf Google bei und helfen Layout und Navigation dem Userverhalten anzupassen. |
| <i>Inhalt und Layout / Design</i> | Der zunehmende wachsende Inhalt einer Webseite zieht zugleich Erfahrungen mit sich, wie die Navigation zu organisieren ist. Die Wachstumsdynamik verlangt Lern- und Anpassungsfähigkeit seitens der Gründer. Eine flexible Softwarearchitektur im Hintergrund erhält dadurch inherent große Wichtigkeit. Auch das Kreieren des Inhaltes, also das Sammeln und verifizieren von Zitaten, erfordert entsprechende Ressourcen (insbesondere Zeit). Künstlerische und gestalterische Fähigkeiten sind notwendig für ein ansprechendes Layout / Design und hilft mitunter Navigationsprobleme darstellungstechnisch elegant zu lösen. Das stetige Beobachten und Analysieren des Marktes stellt eine Voraussetzung dar, neue Tendenzen sowie Chancen zu erkennen und entsprechende Features zu entwickeln. Beispielfähig sei hier die frühe Entdeckung und Einschätzung der großen Bedeutung der so genannten Google-Module (mit deren Hilfe ist es dem User möglich die Zitate auf seiner Google-Startseite zu integrieren) genannt. Selektionsmechanismen wie eine objektive Zitatebewertung realisieren eine hohe Qualität der angezeigten Zitate. |
| Werbung | Hinsichtlich der Werbung ist der Zugang zu entsprechenden Intermediären notwendig (insbesondere Google). Der direkte Zugang zu Werbeanbietern ermöglicht höhere Werbeeinnahmen und verringert die Abhängigkeit von Google. |
| Programmierfähigkeiten | Statistische Auswertungen stellen die Grundlage für eine Erfolgskontrolle verschiedener Maßnahme, die unter anderem die Navigation, das Layout und die Features betreffen, dar. Aus diesem Grund sind Programmierfähigkeiten in diesem Bereich wichtig. Eine flexible Softwarearchitektur wirkt sich positiv auf Inhalt und Navigation aus. Zusätzlich ermöglicht sie neue Erkenntnisse und Erfahrungen direkt in den Aufbau der Seiten einfließen zu lassen und entfaltet dadurch positive Wirkungen hinsichtlich der Suchergebnisse. Die Beziehungen zum Layout sind sowohl positiv (die Anpassung an das Userverhalten ist schnell möglich) als auch negativ (künstlerische und gestalterische Elemente sind schwieriger zu integrieren). Eine Software, die sehr wenig Traffic verursacht, als auch sehr schnell ist, ermöglicht das Handling von tausenden von Besuchern mit nur einem Server. Dies führt zu sehr geringen Kosten. Zusätzlich bleiben Opportunitätskosten (zusätzliche Zeit), die im Zuge einer komplexen Serverarchitektur entstehen, gering. Nachteilig ist dies für die Einbindung künstlerischer Elemente. Ein Vorteil besteht jedoch darin, dass dadurch die breite Anwendung der Features in einem Umfang möglich ist, der sich für andere Seiten als problematisch darstellt. |

* Die Bedeutung der Humankapitalindikatoren ergibt sich aus der Anzahl der starken Beziehungen und der Hälfte der Anzahl der mäßigen Beziehungen.

Quelle: eigene Darstellung unter Angaben von Zitate.net

Abb. AII.2: HoQ für Zitate.net



Quelle: eigene Darstellung unter Angaben von Zitate.net

Anhand der grafischen Darstellung der Kundeneinschätzungen aus Abb. AII.2 im HoQ ist zu erkennen, dass Zitate.net zwei wesentliche Schwächen aufweist. Diese sind die SP Kombination aufgrund des geringen Umfanges des Inhaltes, sowie das Layout / Design der Webseite.

Die Evaluation des Gründerteams anhand der Humankapitalindikatoren aus dem HoQ erfolgt für Zitate.net zum Ausgangszeitpunkt. Stärken bestehen insbesondere in den Programmierfähigkeiten. Schwächen existieren dahingehend, dass Erfahrungsdefizite bezüglich der Funktionsweise von Google, Navigation und Marktkenntnisse bestehen. Der gebildete Durchschnitt, der in die Unternehmensbewertung einfließt, beträgt 66,2 %.

Tab. AII.3: Evaluation des Gründerteams von Zitate.net

| Humankapitalindikator | Skala | Wert | | Erläuterung | Gewichtung | |
|--|------------------|------|--------------|--|------------|------|
| | | abs | in % | | abs | rel. |
| Erfahrungen bzw. Wissen über wesentliche Funktionsweise von Google | 0-5 | 1 | 20% | Einschätzung basiert auf Vergangenheitsdaten des Gründers | 3,5 | 12% |
| Zugang / Besitz einschlägiger Domain | 0-2 (ordinal) | 1 | 50% | 0 = kein Zugang; 1 = Zugang; 2 = Besitz | 2 | 7% |
| Potentielle Kooperationspartner - Verlinkung | Anzahl | 6 | 75% | Konkurrent mit meisten Partner besitzt 8 Kooperationen | 1 | 3% |
| Analysefähigkeiten von umfangreichen statistischen Auswertungen | 0-5 | 5 | 100% | Persönlichkeitseinschätzung eines Gründers | 3 | 10% |
| Kooperationspartner - Inhalt | Anzahl | 1000 | 10% | Ziel sind min. 10.000 Zitate aus Kooperationen, um konkurrenzfähig zu bleiben. | 2,5 | 9% |
| Erfahrung mit großen Inhalten & Navigation auf der Seite | 0-5 | 1 | 20% | Einschätzung basiert auf Vergangenheitsdaten des Gründers | 1 | 3% |
| Lern- und Anpassungsfähigkeiten | 0-5 | 5 | 100% | Persönlichkeitseinschätzung der Gründer | 1 | 3% |
| Ressourcenzugang (Internet, Zeit) | 0-5 | 5 | 100% | Gründer arbeiten Vollzeit und besitzen keine weiteren Verpflichtungen | 1 | 3% |
| künstlerisch-, gestalterische Fähigkeiten | 0-5 | 2 | 40% | Bedingter Rückgriff auf Fähigkeiten im sozialen Umfeld der Gründer | 1,5 | 5% |
| Kenntnisse des Marktes | 0-5 | 1 | 20% | Einschätzung basiert auf Vergangenheitsdaten des Gründers | 1 | 3% |
| Fähigkeiten zum Kreieren von Selektionsmechanismen | 0-5 | 5 | 100% | Persönlichkeitseinschätzung des Gründers | 1 | 3% |
| Zugang zu Marktintermediären (Google) | 0/1 | 1 | 100% | 0 = kein Zugang; 1 = Zugang | 1 | 3% |
| Zugang zu weiteren Werbepartnern | 0/1 | 0 | 0% | kein Zugang | 1 | 3% |
| Programmierfähigkeiten für statistische Auswertungen zum Userverhalten | 0-5 | 5 | 100% | Einschätzung basiert auf bisherige berufliche Erfahrungen und durchgeführte Softwareprojekte | 2 | 7% |
| Programmierfähigkeiten zur Umsetzung einer flexiblen Softwarestruktur | 0-5 | 5 | 100% | | 4 | 14% |
| Programmierfähigkeiten zur Umsetzung einer sehr performanten Software | 0-5 | 5 | 100% | | 2,5 | 9% |
| Realisierbarkeit des Ventures / Humankapitalmultiplikator | | Ø | 66,2% | | Σ 29 | 100% |

Quelle: eigene Darstellung unter Angaben von Zitate.net

Die Annahmen sowie deren Erläuterung zu den wichtigsten Variablen zur Berechnung des Unternehmenswertes finden sich in Tab. AII.4. Im ersten Teil der Berechnungen sind wesentliche Unternehmensaktivitäten zur Erreichung der Ist-Werte sowie der Soll-Werte dargestellt. Zentrale Bedeutung besitzt der Domainkauf als auch die Werbepartnerschaft mit Google (Werbung I). Layout I / Design I und Inhalt I stellen den aktuellen Entwicklungsstand dieser Elemente dar. Die nächsten beiden Jahre sind von dem deutlichen Ausbau des Inhaltes und damit einhergehenden Kooperation (zur Erlangung der geplanten Marktanteile) geprägt. Die Akquirierung von Google unabhängigen Werbepartnern (zur Erreichung des geschätzten e-CPM) sowie ein professionelles Layout und Design, welches über das Level der Konkurrenzseiten hinausgeht, stellen ebenfalls Voraussetzungen zur Erreichung der Soll-Werte dar.

Tab. AII.4: Annahmen im Bewertungsmodell von Zitate.net

| Variable | Annahme / Erläuterung |
|--------------------------------------|--|
| <i>Marktgröße / Marktwachstum</i> | Die Berechnung der Marktgröße erfolgt über den derzeitigen Marktanteil und die Useranzahl. Die Wachstumsrate der Marktgröße wird mit 10 % p. a. angenommen und auf die entsprechende Jahre vor- beziehungsweise zurückgerechnet. |
| <i>Marktanteile</i> | Der Marktanteil der Jahre 4 und 6 ergibt sich aus Abb. AII.1. Jahr 5 errechnet sich als Mittelwert dieser Angaben. Die restlichen Jahre basieren auf der damaligen Useranzahl von Zitate.net. |
| <i>e-CPM</i> | Das Online-Wörterbuch dict.leo.org weist einen e-CPM von mindestens 0,37 auf. Auf Basis der angegebenen Werbepreise, den daraus errechneten Einnahmen (64000 € / Monat) und Seitenimpressionen (175 Millionen) ist dieser Wert ermittelbar. Dabei bleibt die angezeigte Google-Werbung unberücksichtigt. Deshalb ist ein e-CPM Wert von 0,30 für Zitate.net als realistisch einzustufen. |
| <i>Personalkosten</i> | Die Personalkosten spiegeln den erforderlichen Zeitaufwand im Verkaufsfall wider. Demnach erfordert das Projekt Arbeitskosten im Umfang einer Stelle von 2000 € beziehungsweise 3000 € pro Monat. |
| <i>Serverkosten / Hardwarekosten</i> | Die Serverkosten ergeben sich bis Jahr 4 aus einem Server zu 50 € pro Monat. Ab Jahr 4 sind zwei Server notwendig. Hardwarekosten beinhalten die Anschaffung von jeweils zwei PC-Systemen. |
| <i>Steuern</i> | Steuern seien aus Gründen der Einfachheit und Übersichtlichkeit vernachlässigt. |
| <i>Ewige Rente</i> | Um die Wachstumserwartungen des Marktes sowie des jungen Unternehmens zu berücksichtigen, berechnet sich die ewige Rente über das KGV als Multiplikator mit einem Wert von 15. |
| <i>Diskontierungszinssatz</i> | Der Diskontierungszinssatz sei mit 12,5 % aufgrund eines dynamischen Marktumfeldes angenommen. |
| <i>Integration des Humankapitals</i> | Der Humankapitalmultiplikator fließt als Korrekturgröße in den diskontierten Unternehmenswert ein. |
| <i>Investitionsvolumen</i> | Das notwendige Investitionsvolumen beläuft sich auf 50000 €. Der restliche Fehlbetrag finanziert sich aus Mitteln der Unternehmensgründer. |
| <i>Anteil am Unternehmenswert</i> | Der Anteil, den der Investor auf Basis seines Investitionsvolumens erhält, wird mit 40 % angenommen. Damit realisiert er eine starke Minderheitsstellung. |

Quelle: eigene Darstellung unter Angaben von Zitate.net

Abb. AII.3: Unternehmenswertberechnung von Zitate.net

| | Domain | | Kooperationen | | wesentliche Unternehmensaktivitäten | |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------------|--------|-------------------------------------|-------------------------|
| | Werbung I | | Werbung II | | Layout I / Design I | |
| | Inhalt I | | Inhalt II | | Software / Features / Navigation | |
| | <u>Ist</u> | | | | | <u>Soll</u> |
| | Jahr 1 | Jahr 2 | Jahr 3 | Jahr 4 | Jahr 5 | Jahr 6 (ewige Rente) |
| Marktgröße (in 1000 User / Monat) | 826 | 909 | 1000 | 1100 | 1210 | 1331 |
| Marktanteil | 1,0% | 10,0% | 18,0% | 23,0% | 39,0% | 55,6% |
| User (in 1000 User / Monat) | 8 | 91 | 180 | 250 | 472 | 740 |
| Page-Views / User | 10 | 20 | 25 | 30 | 30 | 30 |
| Page-Views / Monat (in 1000) | 83 | 1818 | 4500 | 7500 | 14157 | 22201 |
| e-CPM (€ / 1000 Page-Views) | 0 | 0 | 0,1 | 0,15 | 0,20 | 0,30 |
| Werbeerlöse / Monat (in €) | 0 | 0 | 450 | 1125 | 2831 | 6660 |
| Werbeerlöse / Jahr (in €) | 0 | 0 | 5400 | 13500 | 33977 | 79924 |
| Personalkosten / Jahr (in €) | 24000 | 24000 | 24000 | 24000 | 24000 | 36000 |
| Serverkosten / Jahr (in €) | 600 | 600 | 600 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Domainkauf (in €) | | 3000 | | | | |
| Hardwarekosten (in €) | 1500 | | | 1500 | | |
| Kosten / Jahr (in €) | 26100 | 27600 | 24600 | 26700 | 25200 | 37200 |
| Cash-Flow / Jahr (in €) | -26100 | -27600 | -19200 | -13200 | 8777 | 42724 |
| ewige Rente KGV: | 15 | | | | | 640858 |
| Diskontierungszins | 12,5% | | | | | |
| Humankapitalmultiplikator | 0,662 | | | | | |
| | ohne HK | nach HK | (= 275328 · 0,662) | | | |
| UNW diskontiert (in €) | 275328 | 182286 | | | | |
| notwendiges Investitionsvol. | 50000 | | | | | |
| Anteil am Unternehmenswert | 40% | | | | | |
| | ohne HK | nach HK | (= 606259 · 0,662) | | | |
| UNW undiskontiert (in €) | 606259 | 401385 | | | | |
| Wert der Beteiligung Jahr 6 | 242504 | 160554 | | | | |
| Internal Rate of Return | 30,1% | 21,5% | | | | |

Legende:

| | |
|-------|--|
| e-CPM | electronic Cost Per Millenium: Kosten des Werbeanbieters für 1000 Impressionen (Page-Views) der geschalteten Anzeige |
| HK | Humankapital |
| KGV | Kurs-Gewinn-Verhältnis |
| UNW | Unternehmenswert |

Quelle: eigene Darstellung, unter Angaben von Zitate.net

Der Humankapitalmultiplikator führt zu einer signifikanten Abwertung des Unternehmenswertes. Insbesondere die Internal Rate of Return (IRR) für eine mögliche VCG fällt deutlich geringer aus.

Aufgabe des potentiellen Investors in Jahr 1 ist es zu prüfen, ob sich die Kompetenzlücken im Humankapital gefährdend für den Erfolg des Ventures darstellen und inwiefern diese durch die VCG kompensierbar sind. Mittels der IRR ist es dem Investor weiterhin möglich das Risiko im Zusammenhang mit den Kompetenzlücken abzuschätzen. Sinkt zum Beispiel die IRR unter ein vorgegebenes Mindestmaß von 25 % und besteht keine Möglichkeit die Schwächen der Unternehmensgründer auszugleichen, ist demzufolge von einer Investition abzuraten. Die Ist-Situation in Jahr 4 zeugt in diesem Beispielfall von einer positiven Entwicklung. Die notwendigen Kenntnisse waren im Zuge des Aufbaus des Unternehmens bis zu diesem Zeitpunkt erlangbar.

Beruhet die IRR auf der Schätzung nach dem Scoringmodell von Schefczyk (2004), ist das Investment dann durchzuführen, wenn die berechnete IRR über der geforderten liegt. Dabei ist zu beachten, dass die gleichen Risikoaspekte nicht doppelt erfasst werden.

Die Fallstudie beschreibt die Bewertung des Internetunternehmens Zitate.net aus Sicht eines potentiellen Investors. Unternehmensinterne Daten und Erfahrungen über Wirkungsbeziehungen halfen in den entsprechenden Schritten eine zuverlässige Bewertung zu vollziehen. Das Beispiel stellt den realen Anwendungsfall, der in Kapitel 2 entwickelten Methodik, dar und untermauert somit die grundsätzliche Praktikabilität des Modells.

ANHANG III – SPSS-TABELLEN

Tab. AIII.1: Mann-Whitney-Test für die SP der ICE1-UN

| | 10-j. SP (std.) | 5-j. SP (std.) | 3-j. SP (std.) | 2-j. SP (std.) | 1-j. SP (std.) |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Mann-Whitney U | 7 | 7 | 15 | 15 | 10 |
| Z | -1,479 | -1,479 | -,234 | -,234 | -1,012 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,139 | ,139 | ,815 | ,815 | ,312 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | ,170 ^a | ,170 ^a | ,885 ^a | ,885 ^a | ,368 ^a |

^a. Not corrected for ties.

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.2: KSZ-Test für die SP der ICE1-UN

| | 10-j. SP (std.) | 5-j. SP (std.) | 3-j. SP (std.) | 2-j. SP (std.) | 1-j. SP (std.) |
|--------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Most Extreme Differences | ,545 | ,727 | ,364 | ,364 | ,455 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | ,837 | 1,117 | ,558 | ,558 | ,698 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,485 | ,165 | ,914 | ,914 | ,715 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.3: T-Test für die SP der ICE1-UN

| | | <i>Levene's Test for Equality of Variances</i> | | <i>t-test for Equality of Means</i> | | |
|-----------------|-----------------------------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | <i>F</i> | <i>Sig.</i> | <i>t</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> | <i>Mean Difference</i> |
| 10-j. SP (std.) | Equal variances assumed | 5,105 | ,043 | 1,721 | ,111 | 1,0843 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,498 | ,041 | 1,0843 |
| 5-j. SP (std.) | Equal variances assumed | 8,213 | ,014 | 1,718 | ,111 | 1,0828 |
| | Equal variances not assumed | | | 3,107 | ,009 | 1,0828 |
| 3-j. SP (std.) | Equal variances assumed | 1,864 | ,197 | ,145 | ,887 | ,1018 |
| | Equal variances not assumed | | | ,191 | ,856 | ,1018 |
| 2-j. SP (std.) | Equal variances assumed | 4,408 | ,058 | -,010 | ,992 | -,0071 |
| | Equal variances not assumed | | | -,017 | ,986 | -,0071 |
| 1-j. SP (std.) | Equal variances assumed | ,253 | ,624 | -,950 | ,361 | -,6448 |
| | Equal variances not assumed | | | -,974 | ,396 | -,6448 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.4: Mann-Whitney-Test für die SP der ICE2-UN

| | <i>10-j. SP (std.)</i> | <i>5-j. SP (std.)</i> | <i>3-j. SP (std.)</i> | <i>2-j. SP (std.)</i> | <i>1-j. SP (std.)</i> |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Mann-Whitney U | 4 | 12 | 10 | 8 | 16 |
| Z | -1,946 | -,701 | -1,012 | -1,323 | -,078 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,052 | ,484 | ,312 | ,186 | ,938 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | ,060 ^a | ,555 ^a | ,368 ^a | ,225 ^a | 1,000 ^a |

^a. Not corrected for ties.

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.5: KSZ-Test für die SP der ICE2-UN

| | <i>10-j. SP (std.)</i> | <i>5-j. SP (std.)</i> | <i>3-j. SP (std.)</i> | <i>2-j. SP (std.)</i> | <i>1-j. SP (std.)</i> |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Most Extreme Differences Absolute | ,727 | ,485 | ,545 | ,636 | ,303 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | 1,117 | ,744 | ,837 | ,977 | ,465 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,165 | ,637 | ,485 | ,295 | ,982 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.6: T-Test für die SP der ICE2-UN

| | | <i>Levene's Test for Equality of Variances</i> | | <i>t-test for Equality of Means</i> | | |
|-----------------|-----------------------------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | <i>F</i> | <i>Sig.</i> | <i>t</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> | <i>Mean Difference</i> |
| 10-j. SP (std.) | Equal variances assumed | 3,985 | ,069 | -2,381 | ,035 | -1,3803 |
| | Equal variances not assumed | | | -3,324 | ,015 | -1,3803 |
| 5-j. SP (std.) | Equal variances assumed | ,094 | ,765 | -,692 | ,502 | -,4776 |
| | Equal variances not assumed | | | -,626 | ,578 | -,4776 |
| 3-j. SP (std.) | Equal variances assumed | ,890 | ,364 | -,848 | ,413 | -,5798 |
| | Equal variances not assumed | | | -1,061 | ,340 | -,5798 |
| 2-j. SP (std.) | Equal variances assumed | 2,777 | ,121 | -1,116 | ,286 | -,7474 |
| | Equal variances not assumed | | | -1,833 | ,096 | -,7474 |
| 1-j. SP (std.) | Equal variances assumed | ,477 | ,503 | ,061 | ,952 | ,0431 |
| | Equal variances not assumed | | | ,067 | ,950 | ,0431 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.7: Mann-Whitney-Test für die RoA der ICE1-UN

| | 10-j. RoA (std.) | 5-j. RoA (std.) | 3-j. RoA (std.) | 2-j. RoA (std.) | 1-j. RoA (std.) |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Mann-Whitney U | 14 | 13 | 7 | 6 | 6 |
| Z | -,169 | -,338 | -1,352 | -1,635 | -1,521 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,866 | ,735 | ,176 | ,102 | ,128 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | ,937 ^a | ,811 ^a | ,217 ^a | ,126 ^a | ,161 ^a |

^a. Not corrected for ties.

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.8: KSZ-Test für die RoA der ICE1-UN

| | 10-j. RoA (std.) | 5-j. RoA (std.) | 3-j. RoA (std.) | 2-j. RoA (std.) | 1-j. RoA (std.) |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Most Extreme Absolute Differences | ,500 | ,500 | ,567 | ,636 | ,600 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | ,760 | ,760 | ,861 | ,977 | ,911 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,611 | ,611 | ,449 | ,295 | ,377 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.9: T-Test für die RoA der ICE1-UN

| | | <i>Levene's Test for Equality of Variances</i> | | <i>t-test for Equality of Means</i> | | |
|------------------|-----------------------------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | <i>F</i> | <i>Sig.</i> | <i>t</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> | <i>Mean Difference</i> |
| 10-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | 4,125 | ,067 | ,588 | ,568 | ,4145 |
| | Equal variances not assumed | | | 1,018 | ,331 | ,4145 |
| 5-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | 12,002 | ,005 | ,923 | ,376 | ,6364 |
| | Equal variances not assumed | | | 1,588 | ,141 | ,6364 |
| 3-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | ,824 | ,383 | 1,108 | ,291 | ,7523 |
| | Equal variances not assumed | | | 1,265 | ,272 | ,7523 |
| 2-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | ,846 | ,376 | 1,438 | ,176 | ,9341 |
| | Equal variances not assumed | | | 1,914 | ,109 | ,9341 |
| 1-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | ,958 | ,349 | 1,353 | ,203 | ,8966 |
| | Equal variances not assumed | | | 1,568 | ,187 | ,8966 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.10: Mann-Whitney-Test für die RoA der ICE2-UN

| | <i>10-j. RoA (std.)</i> | <i>5-j. RoA (std.)</i> | <i>3-j. RoA (std.)</i> | <i>2-j. RoA (std.)</i> | <i>1-j. RoA (std.)</i> |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Mann-Whitney U | 13 | 14 | 14 | 13 | 11 |
| Z | -,338 | -,169 | -,169 | -,338 | -,676 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,735 | ,866 | ,866 | ,735 | ,499 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | ,811 ^a | ,937 ^a | ,937 ^a | ,811 ^a | ,573 ^a |

^a. Not corrected for ties.

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.11: KSZ-Test für die RoA der ICE2-UN

| | <i>10-j. RoA (std.)</i> | <i>5-j. RoA (std.)</i> | <i>3-j. RoA (std.)</i> | <i>2-j. RoA (std.)</i> | <i>1-j. RoA (std.)</i> |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Most Extreme Absolute Differences | ,267 | ,267 | ,233 | ,467 | ,567 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | ,405 | ,405 | ,354 | ,709 | ,861 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,997 | ,997 | 1,000 | ,696 | ,449 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.12: T-Test für die RoA der ICE2-UN

| | | <i>Levene's Test for Equality of Variances</i> | | <i>t-test for Equality of Means</i> | | |
|------------------|-----------------------------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | <i>F</i> | <i>Sig.</i> | <i>t</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> | <i>Mean Difference</i> |
| 10-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | ,024 | ,880 | ,060 | ,953 | ,0432 |
| | Equal variances not assumed | | | ,058 | ,958 | ,0432 |
| 5-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | ,001 | ,980 | -,044 | ,965 | -,0318 |
| | Equal variances not assumed | | | -,041 | ,970 | -,0318 |
| 3-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | ,070 | ,797 | -,024 | ,981 | -,0172 |
| | Equal variances not assumed | | | -,022 | ,984 | -,0172 |
| 2-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | ,171 | ,687 | -,198 | ,847 | -,1412 |
| | Equal variances not assumed | | | -,170 | ,877 | -,1412 |
| 1-j. RoA (std.) | Equal variances assumed | 1,467 | ,251 | -,569 | ,581 | -,4011 |
| | Equal variances not assumed | | | -,437 | ,697 | -,4011 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.13: Mann-Whitney-Test für die M/B-Ratios der ICE1-UN

| | 10-j. M/B-Ratio (std.) | 5-j. M/B-Ratio (std.) | 3-j. M/B-Ratio (std.) | 2-j. M/B-Ratio (std.) | 1-j. M/B-Ratio (std.) |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Mann-Whitney U | 10 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| Z | -1,012 | -2,258 | -2,102 | -1,946 | -2,102 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,312 | ,024 | ,036 | ,052 | ,036 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | ,368 ^a | ,022 ^a | ,038 ^a | ,060 ^a | ,038 ^a |

^a Not corrected for ties.

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.14: KSZ-Test für die M/B-Ratios der ICE1-UN

| | 10-j. M/B-Ratio (std.) | 5-j. M/B-Ratio (std.) | 3-j. M/B-Ratio (std.) | 2-j. M/B-Ratio (std.) | 1-j. M/B-Ratio (std.) |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Most Extreme Differences Absolute | ,667 | ,818 | ,727 | ,667 | ,727 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | 1,024 | 1,256 | 1,117 | 1,024 | 1,117 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,246 | ,085 | ,165 | ,246 | ,165 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.15: T-Test für die M/B-Ratios der ICE1-UN

| | | <i>Levene's Test for Equality of Variances</i> | | <i>t-test for Equality of Means</i> | | |
|-----------------------|-----------------------------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | <i>F</i> | <i>Sig.</i> | <i>t</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> | <i>Mean Difference</i> |
| 10-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | 5,788 | ,033 | 1,178 | ,261 | ,7848 |
| | Equal variances not assumed | | | ,732 | ,534 | ,7848 |
| 5-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | ,409 | ,534 | 3,139 | ,009 | 1,6364 |
| | Equal variances not assumed | | | 3,597 | ,024 | 1,6364 |
| 3-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | ,200 | ,663 | 2,765 | ,017 | 1,5202 |
| | Equal variances not assumed | | | 3,097 | ,039 | 1,5202 |
| 2-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | ,082 | ,779 | 2,513 | ,027 | 1,4312 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,618 | ,070 | 1,4312 |
| 1-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | ,045 | ,836 | 2,474 | ,029 | 1,4162 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,585 | ,072 | 1,4162 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.16: Mann-Whitney-Test für die M/B-Ratios der ICE2-UN

| | 10-j. M/B-Ratio (std.) | 5-j. M/B-Ratio (std.) | 3-j. M/B-Ratio (std.) | 2-j. M/B-Ratio (std.) | 1-j. M/B-Ratio (std.) |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Mann-Whitney U | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| Z | -1,859 | -1,690 | -1,859 | -2,028 | -2,028 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,063 | ,091 | ,063 | ,043 | ,043 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | ,077 ^a | ,112 ^a | ,077 ^a | ,049 ^a | ,049 ^a |

^a. Not corrected for ties.

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.17: KSZ-Test für die M/B-Ratios der ICE2-UN

| | 10-j. M/B-Ratio (std.) | 5-j. M/B-Ratio (std.) | 3-j. M/B-Ratio (std.) | 2-j. M/B-Ratio (std.) | 1-j. M/B-Ratio (std.) |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Most Extreme Absolute Differences | ,700 | ,600 | ,700 | ,800 | ,700 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | 1,063 | ,911 | 1,063 | 1,215 | 1,063 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,208 | ,377 | ,208 | ,104 | ,208 |

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. AIII.18: T-Test für die M/B-Ratios der ICE2-UN

| | | <i>Levene's Test for Equality of Variances</i> | | <i>t-test for Equality of Means</i> | | |
|-----------------------|-----------------------------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | <i>F</i> | <i>Sig.</i> | <i>t</i> | <i>Sig. (2-tailed)</i> | <i>Mean Difference</i> |
| 10-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | ,302 | ,593 | -2,061 | ,064 | -1,2529 |
| | Equal variances not assumed | | | -1,790 | ,178 | -1,2529 |
| 5-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | ,562 | ,469 | -2,101 | ,059 | -1,2703 |
| | Equal variances not assumed | | | -2,284 | ,088 | -1,2703 |
| 3-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | ,705 | ,419 | -2,159 | ,054 | -1,2949 |
| | Equal variances not assumed | | | -2,550 | ,057 | -1,2949 |
| 2-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | ,558 | ,471 | -2,151 | ,055 | -1,2914 |
| | Equal variances not assumed | | | -2,549 | ,057 | -1,2914 |
| 1-j.M/B-Ratio (std.) | Equal variances assumed | 1,430 | ,257 | -2,349 | ,039 | -1,3717 |
| | Equal variances not assumed | | | -3,290 | ,014 | -1,3717 |

Quelle: eigene Berechnungen

LITERATURVERZEICHNIS

LITERATURQUELLEN

- Aboody, D. / Lev, B. (2000):** Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains. In: *The Journal of Finance*, 55, (5): 2747-2766.
- Agrawal, D. / Schorling, C. (1996):** Market Share Forecasting: An Empirical Comparison of Artificial Neural Networks and Multinomial Logit Model. In: *Journal of Retailing*, 72, (4): 383-407.
- Alwert, K. (2005):** Wissensbilanzen – Im Spannungsfeld zwischen Forschung und Praxis. In: Mertins, K. / Alwert, K. / Heisig, P. (Hrsg.): *Wissensbilanzen – Intellektuelles Kapital erfolgreich nutzen und entwickeln*, Berlin: Springer, 19-40.
- Andrew, D. (1997):** Brand strength analysis. In: Perrier, R. (Hrsg.): *Brand Valuation*, 3. Auflage, London: Premier Books: 55-60.
- Arbeitskreis „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V. (2001):** Kategorisierung und bilanzielle Erfassung immaterieller Werte. In: *Der Betrieb*, 54, (11): 989-995.
- Arbeitskreis „immaterielle Werte im Rechnungswesen“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V. (2005):** Corporate Reporting on Intangibles - A proposal from a German Background -. In: *Schmalenbach Business Review*, Sonderheft 2/2005: S. 65-100.
- Arbeitskreis Wissensbilanz (2006a):** Anwenderunternehmen Phase I. Online in Internet: <http://www.akwissensbilanz.org/Arbeitskreis/anwenderunternehmen-phaseI.htm#aap>, Stand: 15.10.2006
- Arbeitskreis Wissensbilanz (2006b):** Anwenderunternehmen Phase III. Online in Internet: <http://www.akwissensbilanz.org/Arbeitskreis/anwenderunternehmen-phaseIII.htm>, Stand: 15.10.2006
- Backhaus, K. / Erichson, B. / Plinke, W. / Weiber, R. (1994):** *Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung*. 7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin: Springer.
- Backhaus, K. / Erichson, B. / Plinke, W. / Weiber, R. (2004):** *Multivariate Analysemethoden*. 11., überarbeitet Auflage. Berlin: Springer.

- Barber, E. / Manger, G. (1997):** Improving management's valuations of human capital in small firms. In: *Journal of Management Development*, 16, (7): 457-465.
- Barth, M. E. / Clement, M. B. / Foster, G. / Kasznik, R. (2003):** Brand Values and Capital Market Valuation. In: Hand, J. / Lev, B. (Hrsg.): *Intangible Assets – Values, Measures, and Risks*, New York: Oxford University Press, 153-184.
- Baum, H.-G. / Coenenberg, A. / Günther, T. (2004):** Strategisches Controlling. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Baum, J. A. C. / Silverman, B. S. (2004):** Picking winners or building them? Alliance, intellectual, and human capital as selection criteria in venture financing and performance of biotechnology startups. In: *Journal of Business Venturing*, 19: 411-436.
- Bausch, A. (2000):** Die Multiplikator-Methode – Ein betriebswirtschaftlich sinnvolles Instrument zur Unternehmenswert- und Kaufpreisfindung in Akquisitionsprozessen? -. In: *Finanz Betrieb*, 2, (7-8): 448-459.
- Behringer, S. (2002):** Unternehmensbewertung der Mittel- und Kleinbetriebe. 2., neu bearbeitet und erweiterte Auflage. Berlin: Erich Schmidt.
- Bekmeier-Feuerhahn, S. (1998):** Marktorientierte Markenbewertung – Eine konsumenten- und unternehmensbezogene Betrachtung. Wiesbaden: Gabler.
- Berekoven, L. / Ecker, W. / Ellenrieder, W. (2001):** Marktforschung – Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 9., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Gabler.
- Berekoven, L. / Ecker, W. / Ellenrieder, W. (2004):** Marktforschung – Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 10., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Gabler.
- Berndt, R. / Sander M. (1994):** Der Wert von Marken – Begriffliche Grundlagen und Ansätze zur Markenbewertung. In: Bruhn, M. (Hrsg.): *Handbuch Markenartikel – Anforderungen an die Markenpolitik aus Sicht von Wissenschaft und Praxis*, Band 2, Markentechnik - Markenintegration - Markenkontrolle, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 1353-1402.
- Bontis, N. / Fitz-enz, J. (2002):** Intellectual capital ROI: a causal map of human capital antecedents and consequents. In: *Journal of Intellectual Capital*, 3, (3): 223-247.
- Bontis, N. / Keow, W. C. C. / Richardson, S. (2000):** Intellectual Capital and business performance in Malaysian industries. In: *Journal of Intellectual Capital*, 1, (1): 85-100.
- Bortz, J. / Lienert, G. A. / Boehnke, K. (1990):** Verteilungsfreie Methoden in der Biostatistik. Berlin: Springer.

- Brettel, M. (2002):** Entscheidungskriterien von Venture Capitalists. In: *Die Betriebswirtschaft*, 62, (3): S. 305-325.
- Brooking, A. (1997):** Intellectual Capital. London: International Thomson Business Press.
- Brosius, F. (1998):** SPSS 8.0 – Professionelle Statistik unter Windows. Bonn: MITP.
- Brüderl, J. / Jungbauer-Gans, M. (1991):** Überlebenschancen neugegründeter Betriebe. In: *Die Betriebswirtschaft*, 51, (4): S. 499-509.
- Brüderl, J. / Preisendörfer, P. / Baumann A. (1991):** Determinanten der Überlebenswahrscheinlichkeit neugegründeter Kleinbetriebe. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung*, (1), S. 91-100.
- Bühl, A. / Zöfel, P. (2005):** SPSS 12 – Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. 9., überarbeitete und erweiterte Auflage. München: Pearson.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (2006):** Wissensbilanz – Made in Germany. Online in Internet: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/wissensbilanz-made-in-germany,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>, Stand: 26.08.2006
- Büning, H. / Trenkler, G. (1994):** Nichtparametrische statistische Methoden. 2., erweiterte und völlig überarbeitete Auflage. Berlin: de Gruyter.
- Burger, A. (1995):** Jahresabschlußanalyse. München: Oldenburg.
- Burr, R. / Girardi, A. (2002):** Intellectual Capital: More Than the Interaction of Competence x Commitment. In: *Australian Journal of Management*, 27, Sonderausgabe: 77-88.
- BVK (2006a):** BVK Statistik 2005 – Das Jahr 2005 in Zahlen. Online in Internet: <http://www.bvk-ev.de/bvk.php/cat/87/title/Jahresstatistik+2005>, Stand: 10.08.2006
- BVK (2006b):** BVK Statistik, Teilstatistik – Venture Capital 2005. Online in Internet: <http://www.bvk-ev.de/bvk.php/cat/87/title/Jahresstatistik+2005>, Stand: 10.08.2006
- Chaminade, C. / Roberts, H. (2003):** What it means is what it does: a comparative analysis of implementing intellectual capital in Norway and Spain. In: *European Accounting Review*, 12, (4): 733–751.
- Copeland, T. / Koller, T. / Murrin, J. (1993):** Unternehmenswert – Methoden und Strategien für eine wertorientierte Unternehmensführung. Frankfurt: Campus.
- Cooper, A. C. / Dunkelberg, W. C. (1981):** A new look at business entry: Experiences of 1805 entrepreneurs. In: *Frontiers of Entrepreneurship Research 1990: Proceedings of*

the Tenth Annual Babson College Entrepreneurship Conference, Wellesley: Babson College, 1-20.

Cooper, A. C. / Gimeno-Gascon, F. J. / Woo, C. Y. (1994): Initial Human Capital and Financial Capital as Predictors of New Venture Performance. In: *Journal of Business Venturing*, 9, (5): 371-395.

Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2002): Companies in the project on intellectual capital statements. Online in Internet: http://www.videnskabsministeriet.dk/cgi-bin/doc-show.cgi?doc_id=119650&doc_type=831&leftmenu=NYHEDER, Stand: 20.05.2006

Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2003a): Intellectual Capital Statements – The New Guideline. Online in Internet: <http://videnskabsministeriet.dk/site/forside/publikationer/2003/intellectual-capitalstatements---the-new-guideline>, Stand: 27.08.2006.

Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2003b): Analysing Intellectual Capital Statements. Online in Internet: <http://videnskabsministeriet.dk/site/forside/publikationer/2003/analysing-intellectual-capital-statements>, Stand: 26.08.2006.

Debreu, G. (1960): Review of R. D. Luce, Individual Choice Behavior: A Theoretical Analysis. In: *American Economic Review*, 50, (1): 186-188.

Decker, R. / Wagner, R. (2000): Log-Lineare Modelle und Logit. In: Herrmann, A. / Homburg, C. (Hrsg.): *Marktforschung*, 2. aktualisierte Auflage, Wiesbaden: Gabler, 549-578.

Deutsche Börse (2006): Börsengänge im amtlichen und geregelten Markt. Online in Internet: http://deutsche-boerse.com/dbag/dispatch/de/kir/gdb_navigation/listing/50_Reports_and_Statistics/10_Primary_Market_Statistics/10_New_Issues und <http://erscontent.deutsche-boerse.com/erscontentKir/boersengaenge?boersengang=1&language=DE>, Stand: 15.06.2006

Dimov, D. P. / Shepherd, D. A. (2005): Human capital theory and venture capital firms: exploring “home runs” and “strike outs”. In: *Journal of Business Venturing*, 20: 1-21.

Domencich, T. A. / McFadden, D. (1975): *Urban Travel Demand – A behavioral analysis*. Amsterdam: North-Holland.

Dudewicz, E. J. / Mishra, S. N. (1988): *Modern Mathematical Statistics*. New York: Wiley & Sons

- Edvinsson, L. / Brünig, G. (2000):** Aktivposten Wissenskapital - Unsichtbare Werte bilanzierbar machen. Wiesbaden: Gabler.
- Edvinsson, L. / Malone, M. S. (1997):** Intellectual Capital – Realizing your Company’s True Value by Finding Its Hidden Brainpower. New York: Harper Business.
- Erichson, B. (1981):** TESI: Ein Test- und Prognoseverfahren für neue Produkte. In: *Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 3, (3): 201-207.
- Erichson, B. (1996a):** Testmarktsimulationen zur Minderung des Risikos neuer Produkte. In: *Planung & Analyse*, 23, (1): 61-65.
- Erichson, B. (1996b):** Methodik der Testmarktsimulation. In: *Planung & Analyse*, 23, (2): 54-57.
- Erikson, T. (2002):** Entrepreneurial capital: the emerging venture’s most important asset and competitive advantage. In: *Journal of Business Venturing*, 17: 275-290.
- Esch, F.-R. (2000):** Ansätze zur Messung des Markenwertes. In: Esch, F.-R. (Hrsg.): *Moderne Markenführung*, 2. Auflage, Wiesbaden: Gabler, 937-966.
- EVCA (2005):** Pan-European Survey of Performance. Online in Internet: http://www.evca.com/html/publications/bookstore_research.asp, Stand: 10.08.2006
- Finance (2006):** Was ist Ihr Unternehmen wert? Online in Internet: <http://www.finance-magazin.de/research/multiples/index.html>, Stand: 24.06.2006
- Franzen, O. (2004):** Das Brand Performance System von ACNielsen: Standardisierte Markenbewertung auf der Grundlage von Marktforschungsdaten. In: Schimansky, A. (Hrsg.): *Der Wert der Marke – Markenbewertungsverfahren für ein erfolgreiches Markenmanagement*, München: Franz Vahlen, 146-167.
- Fredriksen, Ö. / Klofsten, M. / Landström, H. / Olofsson, C. / Wahlbin, C. (1990):** Entrepreneur-venture capitalist relations. In: *Frontiers of Entrepreneurship Research 1990: Proceedings of the Tenth Annual Babson College Entrepreneurship Conference*, Wellesley: Babson College, 251-265.
- Gensch, D. H. (1987):** A Two-Stage Disaggregate Attribute Choice Model. In: *Marketing Science*, 6, (3): 223-240
- Gierl, H. (2000):** Diffusionsmodelle. In: Herrmann, A. / Homburg, C. (Hrsg.): *Marktforschung*, Wiesbaden: Gabler, 809-832.
- Gu, F. / Lev, B. (2003):** Intangible Assets – Measurement, Drivers, Usefulness, Boston, Boston University School of Management, Accounting, working paper, 2003.

- Günther, T. (1997):** Unternehmenswertorientiertes Controlling. München: Vahlen.
- Günther, T. (2005):** Unternehmenssteuerung mit Wissensbilanzen – Möglichkeiten und Grenzen. In: *Zeitschrift für Controlling und Management*, 6, Sonderheft 3: 66-75.
- Günther, T. / Beyer, D. (2003):** Hurdles for the Voluntary Disclosure Of Information on Intangibles – Empirical Results for “New Economy” Industries. In: *Dresden Papers of Business Administration*, 71: 1-35
- Günther, T. / Haubold, S. / White, M. A. (2004):** Value Relevance of Human Capital and Capital Based Residual Income Measures on the German and the U.S. Capital Market. In: *Dresden Papers of Business Administration*, 84: 1-35.
- Günther, T. / Kirchner-Khairiy, S. / Zurwehme A. (2004):** Measuring Intangible Resources for Managerial Accounting Purposes. In: Horváth, P. / Möller, K. (Hrsg.): *Intangibles in der Unternehmenssteuerung*, München: Franz Vahlen, 159-185.
- Günther, T. / Kriegbaum (2001a):** Methoden zur Markenbewertung – Ein Ausgangspunkt für das Markencontrolling. In: *Controlling*, 13, (3): 129-137.
- Günther, T. / Kriegbaum-Kling, C. (2001b):** Brand Valuation and Control: An Empirical Study. In: *Schmalenbach Business Review*, 52, (4): 263-294.
- Günther, T. / Neumann, P. (2005):** Measuring Human Capital – A meta-analytic structural equation analysis of cause and effects. In: *Dresden Papers of Business Administration*, 100: 2-27.
- Guo, R-J. / Lev, B. / Zhou, N. (2004):** The valuation of science-based IPOs, New York, New York University, Stern School of Business, working paper, 2004. [Online in Internet: <http://www.baruch-lev.com/>, Stand: 24.08.2006]
- Gupta, S. / Lehmann, D. R. / Stuart, J. A. (2004):** Valuing Customers. In: *Journal of Marketing Research*, 41, (1): 7-18.
- Hammann, P. / Erichson, B. (2000):** Marktforschung. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Hauser, J. R. / Clausing, D. (1988):** Wenn die Stimme des Kunden bis in die Produktion vordringen soll. In: *Harvard Manager*, 10, (3): 57-71.
- Hayton, J. C. (2005):** Competing in the new economy: the effect of intellectual capital on corporate entrepreneurship in high-technology new ventures. In: *R&D Management*, 35, (2): 137-155.

- Heisig, P. (2005):** Europäische Aktivitäten zur Wissensbilanzierung – Ein Überblick. In: Mertins, K. / Alwert, K. / Heisig, P. (Hrsg.): Wissensbilanzen – Intellektuelles Kapital erfolgreich nutzen und entwickeln, Berlin: Springer, 337-360.
- Helbling, C. (1993):** DCF-Methode und Kapitalkostensatz in der Unternehmensbewertung – Discounted Cash Flow-Methode falls kein Fair Market Value. In: *Der Schweizer Treuhänder*, 67, (4): 157-164.
- Hermans, R. / Kauranen, I. (2005):** Value creation potential of intellectual capital in biotechnology – empirical evidence from Finland. In: *R&D Management*, 35, (2): 171-185.
- Herrmann, A. (1992):** Produktwahlverhalten: Erläuterung und Weiterentwicklung von Modellen zur Analyse des Produktwahlverhaltens aus marketingtheoretischer Sicht. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Hinz, T. / Jungbauer-Gans, M. (1999):** Starting a business after unemployment. In: *Entrepreneurship & Regional Development*, 11: S. 317-333.
- Hitt, M. A. / Bierman, L. / Shimizu, K. / Kochhar, R. (2001):** Direct and moderating effects of human capital on strategy and performance in professional service firms: A resource-based perspective. In: *Academy of Management Journal*, 44, (1): 13-28.
- Homburg, C. / Krohmer, H. (2003):** Marketingmanagement. Wiesbaden: Gabler.
- Interbrand (2006):** The BusinessWeek/Interbrand Annual Ranking of the 2006 Best Global Brands. Online in Internet: http://www.interbrand.com/press_releases.asp, Stand: 10.08.2006
- Juman, N. / Payne, G. T. (2004):** Intellectual Capital and Performance of New Venture High-Tech Firms. In: *International Journal of Innovation Management*, 8, (3): 297-318.
- Kaplan, R. S. / Norton, D. P. (2004):** Strategy Maps – converting intangible assets into tangible outcomes. Boston: Harvard Business School Press.
- Kepper, G. (1999):** Methoden der qualitativen Marktforschung. In: Herrmann, A. / Homburg, C. (Hrsg.): Marktforschung, Wiesbaden: Gabler, 159-202.
- Kriegbaum, C. (2001):** Markencontrolling: Bewertung und Steuerung von Marken als immaterielle Vermögenswerte im Rahmen eines unternehmenswertorientierten Controlling. München: Vahlen.

- Leitner, K.-H. (2005):** Managing and reporting intangible assets in research technology organisations. In: *R&D Management*, 35, (2): 125-136.
- Lev, B. (1999):** Seeing is believing - A Better Approach To Estimating Knowledge Capital. In: *CFO*, 19, (2): 29-34.
- Lev, B. (2001):** Intangibles: Management, Measurement and Reporting. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Lev, B. (2005):** Intangible Assets: Concepts and Measurements. In: *Encyclopedia of Social Measurement*, 2: 299-305. [Online in Internet: <http://www.baruch-lev.com>, Stand: 24.08.2006]
- Lev, B. / Sarath, B. / Sougiannis, T. (2005):** R&D Reporting Biases and Their Consequences. In: *Contemporary Accounting Research*, 22, (4): 977-1026. [Online in Internet: <http://www.baruch-lev.com/>, Stand: 27.08.2006]
- Lilliefors, H. W. (1967):** On the Kolmogorov-Smirnov Test for Normality with Mean and Variance Unkown. In: *Journal of the American Statistical Association*, 62, (318): 399-402.
- Low, J. / Kalafut, P. C. (2002):** Invisible Advantage – How Intangibles Are Driving Business Performance. Cambridge: Perseus Publishing.
- MacMillan, I. C. / Siegel, R. / Narasimha, P. N. S. (1985):** Cirteria used by venture capitalists to evaluate new venture proposals. In: *Journal of Business Venturing*, 1: 119-128.
- Malhotra, N. K. (1984):** The Use of Linear Logit Models in Marketing Research. In: *Journal of Marketing Research*, 21, (1): 20-31.
- Maul, K.-H. / Menninger, J. (2000):** Das „Intellectual Property Statement“ – eine notwendige Ergänzung des Jahresabschlusses? In: *Der Betrieb*, 53, (11): 529-533.
- McFadden, D. (1990):** Econometric Models of Probabilistic Choice. In: Manski, C. F. / McFadden, D. (Hrsg.): *Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications*, Cambridge: MIT Press, 198-272.
- Mertins, K. / Alwert, K. (2003):** Integrierte Wissensbewertung - Ein Instrument zur Bewertung, Steuerung und Bilanzierung von Wissen. In: *Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 98, (11): 578-582.
- Mertins, K. / Alwert, K. / Heisig, P. (2005):** Wissensbilanzen – Intellektuelles Kapital erfolgreich nutzen und entwickeln. Berlin: Springer.

- Meyer, R. J. / Kahn, B. E. (1991):** Probabilistic Models of Consumer Choice Behavior. In: Robertson, T. S. / Kassarian, H. H. (Hrsg.): *Handbook of Consumer Behavior*, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 85-123.
- Miller, L. H. (1956):** Table of Percentage Points of Kolmogorov Statistics. In: *Journal of the American Statistical Association*, 51, (273): 111-121.
- Mitchell, R. (2003):** Measuring the Incalculable What's the value of a startup? Venture capitalists are likely to tell you it's worth whatever they say it's worth. In: *Business 2.0*, 4, (8): k.A. [Online in Internet: http://money.cnn.com/magazines/business2/business2_archive/2003/09/01/toc.html, Stand: 10.08.2006]
- Mouritsen, J. / Larsen, H. T. / Bukh, P. N. D. (2001):** Intellectual Capital and the 'capable firm': narrating, visualising and numbering for managing knowledge. In: *Accounting, Organizations and Society*, 26, (7-8): 735-762.
- Nakamura, L. I. (2001):** What is the US Gross Investment in Intangibles? (At least) one Trillion Dollars a Year!, Federal Reserve Bank of Philadelphia, working paper, 2001. [Online in Internet: <http://www.phil.frb.org/econ/wps/wp01.html>, Stand: 10.08.2006]
- Nelles, M. / Rojahn, J. / Berner, C. (2001):** Unternehmensbewertungsverfahren im Rahmen von Börsengängen am Neuen Markt. In: *Finanz Betrieb*, 3, (5): 322-327.
- Peña, I. (2002):** Intellectual Capital and business start-up success. In: *Journal of Intellectual Capital*, 3, (2): 180-198.
- Pike, S. / Roos, G. / Marr, B. (2005):** Strategic management of intangible assets and value drivers in R&D organizations. In: *R&D Management*, 35, (2): 111-124.
- Ravasi, D. / Turati, C. (2005):** Exploring entrepreneurial learning: a comparative study of technology development projects. In: *Journal of Business Venturing*, 20: 137-164.
- Reynolds, P. D. (1987):** New Firms: Societal Contribution versus Survival Potential. In: *Journal of Business Venturing*, 2: 231-246.
- Riesenbeck, H. (2004):** Die McKinsey MarkenMatik: Ein Ansatz zur systematischen Bewertung und Gestaltung von Marken. In: Schimansky, A. (2004): *Der Wert der Marke – Markenbewertungsverfahren für ein erfolgreiches Markenmanagement*, München: Franz Vahlen, 500-517.
- Robertson, M. / Swan, J. (2003):** 'Control - What Control?' Culture and Ambiguity Within a Knowledge Intensive Firm. In: *Journal of Management Studies*, 40, (4): 831-858.

- Roos, G. / Roos, J. (1997):** Measuring your Company's Intellectual Performance. In: *Long Range Planning*, 30, (3): 413-426.
- Roos, J. / Roos, G. / Dragonetti, N. C. / Edvinsson, L. (1997):** Intellectual Capital - Navigating the New Business Landscape. Houndmills: MacMillan Press.
- Rudolf, M. / Müller, J. (2004):** Multivariate Verfahren. Göttingen: Hogrefe.
- Sanfleber-Decher, M. (1992):** Unternehmensbewertung in den USA. In: *Die Wirtschaftsprüfung*, 20: 597-603.
- Sapienza, H. J. / Manigart, S. / Vermeir, W. (1996):** Venture Capitalist Governance and Value Added in Four Countries. In: *Journal of Business Venturing*, 11: 439-469.
- Sattler, H. (1995):** Markenbewertung. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 65, (6): 663-682.
- Schefczyk, M. (2000a):** Erfolgsstrategien deutscher Venture Capital-Gesellschaften. 3. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Schefczyk, M. (2000b):** Finanzieren mit Venture Capital. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Schefczyk, M. (2004):** Erfolgsstrategien deutscher Venture Capital-Gesellschaften. 3. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Schefczyk, M. / Pankotsch, F. (2003):** Betriebswirtschaftslehre junger Unternehmen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Schimansky, A. (2004):** Markenbewertungsverfahren aus Sicht der Marketingpraxis. In: Schimansky, A. (2004): Der Wert der Marke – Markenbewertungsverfahren für ein erfolgreiches Markenmanagement, München: Franz Vahlen, 12-27.
- Seppä, T. J. / Laamanen, T. (2001):** Valuation of venture capital investments: empirical evidence. In: *R&D Management*, 31, (2): 215-230.
- Serfling, K. / Pape, U. (1995):** Theoretische Grundlagen und traditionelle Verfahren der Unternehmensbewertung. In: *Das Wirtschaftsstudium*, 24: 808-820.
- Siegel, S. (1997):** Nichtparametrische statistische Methoden. 4., unveränderte Auflage. Eschborn: Klotz.
- Siegert, T. (1995):** Shareholder-Value als Lenkungsinstrument. In: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 47, (6): 580-607.
- Silk, A. J. / Urban, G. L. (1978):** Pre-Test-Market Evaluation of New Packaged Goods: A Model and Measurement Methodology. In: *Journal of Marketing Research*, 15, (2): 171-197.

- Stewart, G. B. (1994):** EVA: Fact and Fantasy. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7, (2): 71-84.
- Stewart, T. A. (1998):** Intellectual Capital – The New Wealth of Organizations. London: Nicholas Brealey.
- Stewart, T. A. (2002):** The Wealth of Knowledge – Intellectual Capital and the Twenty-First Century Organization. London: Nicholas Brealey.
- Strack, R. / Villis, U. (2002):** RAVE™: Integrated Value Management for Customer, Human, Supplier and Invested Capital. In: *European Management Journal*, 20, (2): 147-158.
- Stucky, N. (2004):** Monetäre Markenbewertung nach dem Interbrand-Ansatz. In: Schimansky, A. (2004): Der Wert der Marke – Markenbewertungsverfahren für ein erfolgreiches Markenmanagement, München: Franz Vahlen, 430-459.
- Subramaniam, M. / Youndt, M. A. (2005):** The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities. In: *Academy of Management Journal*, 48, (3): 450–463.
- Sullivan, P. (2000):** Value-Driven Intellectual Capital: How to Convert Intangible Corporate Assets into Market Value. New York: John Wiley & Sons.
- Sveiby, K. E. (1999):** The New Organizational Wealth – Managing & Measuring Knowledge-Based Assets. San Francisco: Berrett-Koehler
- Sweeting, R. C. / Wong, C. F. (1997):** A UK ‘Hands-Off’ Venture Capital Firm and the Handling of Post-Investment Investor-Investee Relationships. In: *Journal of Management Studies*, 34, (1): 125-152.
- Teece, D. J. / Pisano, G. / Shuen, A. (1997):** Dynamic capabilities and strategic management. In: *Strategic Management Journal*, 18, (7): 509-533.
- Thornhill, S. (2006):** Knowledge, innovation and firm performance in high- and low-technology regimes. In: *Journal of Business Venturing*, 21: 687-703
- Tseng, C.-Y. / Goo, Y.-J. J. (2005):** Intellectual capital and corporate value in an emerging economy: empirical study of Taiwanese manufacturers. In: *R&D Management*, 35, (2): 187-201.
- Van de Ven, A. H. / Hudson, R. / Schroeder, D. M. (1984):** Designing New Business Startups: Entrepreneurial, Organizational, and Ecological Considerations. In: *Journal of Management*, 10, (1): 87-107.

- Voelpel, S. C. / Leibold, M. / Eckhoff, R. A. (2006):** The tyranny of the Balanced Scorecard in the innovation economy. In: *Journal of Intellectual Capital*, 7, (1): 43-60.
- Von Keitz, I. (1997):** Immaterielle Güter in der internationalen Rechnungslegung. Düsseldorf: IdW.
- Youndt, M. A. / Subramaniam, M. / Snell, S. A. (2004):** Intellectual Capital Profiles: An Examination of Investments and Returns. In: *Journal of Management Studies*, 41, (2): 335-361.
- Zucker, L. G. / Darby, M. R. / Brewer, M. B. (2003):** Intellectual Capital and the Birth of US Biotechnology Enterprises. In: Hand, J. / Lev, B. (Hrsg.): *Intangible Assets – Values, Measures, and Risks*, New York: Oxford University Press, 185-206.

GESCHÄFTSBERICHTE

- ABN Amro (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://www.abnamro.com/com/ir/ir_kit.jsp, Stand: 10.05.2006
- ATEA (2004):** Annual Report 2004. Online in Internet: <http://www.atea.com/default.asp?ML=6650&SearchTXT=annual%20report>, Stand 10.05.2006
- Citigroup (2005):** 10-k Statement 2005. Online in Internet: <http://www.citigroup.com/citigroup/fin/ar.htm>, Stand: 10.05.2006
- Coloplast (1998):** Annual Report 1997/1998. Online in Internet: [http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/\(VIEWDOCSBYID\)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024](http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/(VIEWDOCSBYID)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024), Stand: 10.05.2006
- Coloplast (1999):** Annual Report 1998/1999. Online in Internet: [http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/\(VIEWDOCSBYID\)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024](http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/(VIEWDOCSBYID)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024), Stand: 10.05.2006
- Coloplast (2000):** Annual Report 1999/2000. Online in Internet: [http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/\(VIEWDOCSBYID\)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024](http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/(VIEWDOCSBYID)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024), Stand: 10.05.2006
- Coloplast (2001):** Annual Report 2000/2001. Online in Internet: [http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/\(VIEWDOCSBYID\)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024](http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/(VIEWDOCSBYID)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024), Stand: 10.05.2006

- Coloplast (2002):** Annual Report 2001/2002. Online in Internet: [http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/\(VIEWDOCSBYID\)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024](http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/(VIEWDOCSBYID)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024), Stand: 10.05.2006
- Coloplast (2003):** Annual Report 2002/2003. Online in Internet: [http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/\(VIEWDOCSBYID\)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024](http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/(VIEWDOCSBYID)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024), Stand: 10.05.2006
- Coloplast (2004):** Annual Report 2003/2004. Online in Internet: [http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/\(VIEWDOCSBYID\)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024](http://www.coloplast.com/ECompany/CorpMed/Homepage.nsf/(VIEWDOCSBYID)/DD8D783FD9EA62A9C1256C75002FB024), Stand: 10.05.2006
- Coloplast (2005):** Overview of enablers and results in 2004/2005. Online in Internet: [http://www.coloplast.com/ECompany/PicCMCo.nsf/\(VIEWPICTURESBYID\)/CC_AR0405_UK_INDSATSER.GIF/\\$File/indsatser_UK.gif](http://www.coloplast.com/ECompany/PicCMCo.nsf/(VIEWPICTURESBYID)/CC_AR0405_UK_INDSATSER.GIF/$File/indsatser_UK.gif)
- Credit Suisse (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://www.credit-suisse.com/investors/en/reports/annual_reporting.html, Stand: 10.05.2006
- Deutsche Bank (1999):** Geschäftsbericht 1999. Online in Internet: http://www.deutsche-bank.de/ir/?ghpnavigation=Investor_Relations, Stand: 10.05.2006
- Deutsche Bank (2000):** Geschäftsbericht 2000. Online in Internet: http://www.deutsche-bank.de/ir/?ghpnavigation=Investor_Relations, Stand: 10.05.2006
- Deutsche Bank (2001):** Geschäftsbericht 2001. Online in Internet: http://www.deutsche-bank.de/ir/?ghpnavigation=Investor_Relations, Stand: 10.05.2006
- Deutsche Bank (2002):** Geschäftsbericht 2002. Online in Internet: http://www.deutsche-bank.de/ir/?ghpnavigation=Investor_Relations, Stand: 10.05.2006
- Deutsche Bank (2003):** Jahresbericht 2003. Online in Internet: http://www.deutsche-bank.de/ir/?ghpnavigation=Investor_Relations, Stand: 10.05.2006
- Deutsche Bank (2004):** Jahresbericht 2004. Online in Internet: http://www.deutsche-bank.de/ir/?ghpnavigation=Investor_Relations, Stand: 10.05.2006
- Deutsche Bank (2005):** Jahresbericht 2005. Online in Internet: http://www.deutsche-bank.de/ir/?ghpnavigation=Investor_Relations, Stand: 10.05.2006
- Ementor (2006):** Annual Report 2003 – Organisation and human resources. Online in Internet: <http://www.ementor.com/templates/Page.aspx?id=8884>, Stand: 26.08.2006.
- Elisa (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.elisa.com/english/index.cfm?t=8>, Stand: 10.05.2006

- Fortis (2005):** Annual Review 2005. Online in Internet: <http://www.fortis.com/Shareholders/annualreports.asp>, Stand: 10.05.2006
- Gas Natural (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://portal.gasnatural.com/servlet/ContentServer?gnpage=3-10-1¢ralassetname=3-10-BloqueHTML-449-2>, Stand: 10.05.2006
- Genmab (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.genmab.com/InvestorCentre/CorporateDocuments.aspx>, Stand: 10.05.2006
- Goldman Sachs (2005):** 2005 Annual Report. Online in Internet: http://www.goldman-sachs.com/our_firm/investor_relations/financial_reports/annual_reports.html, Stand: 10.05.2006
- HSBC (2005):** Annual Report and Accounts 2005. Online in Internet: http://www.hsbc.com/hsbc/investor_centre/financial-results/historic-results, Stand: 10.05.2006
- LB Icon (2004):** Annual Report 2004. Online in Internet: <http://www.iconmedialab.com/investor/presentations.asp>, Stand: 10.05.2006
- International Power (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.ipplc.com/ipplc/investors/findata/reports/>, Stand: 10.05.2006
- Medicult (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.medicult.com/>, Stand: 10.05.2006
- Novo Nordisk (2002):** Annual Report 2004. Online in Internet: <http://www.novonordisk.com/investors/download-centre/default.asp?Year=2002>, Stand: 15.05.2006
- Novo Nordisk (2003):** Annual Report 2004. Online in Internet: <http://www.novonordisk.com/investors/download-centre/default.asp?Year=2003>, Stand: 15.05.2006
- Novo Nordisk (2004):** Annual Report 2004. Online in Internet: <http://www.novonordisk.com/investors/download-centre/default.asp?Year=2004>, Stand: 15.05.2006
- Novo Nordisk (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.novonordisk.com/investors/download-centre/default.asp?Year=2005>, Stand: 15.05.2006
- Pharmexa (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.pharmexa.com/site.asp?p=153>, Stand: 10.05.2006
- PPL Corp (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.pplweb.com/investors/research+tools/Annual+Report.htm>, Stand: 10.05.2006

- ReadSoft (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://www.readsoft.com/corporate/ir_financial_reports_2005.shtm, Stand: 10.05.2006
- SEB (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://taz.vv.sebank.se/cgi-bin/pts3/pow/wcp/sebgroup.asp?website=TAB2&lang=en>, Stand: 10.05.2006
- Skandia (1994):** Visualizing Intellectual Capital in Skandia. Supplement to Skandia's 1994 Annual Report. Online in Internet: <http://www.skandia.com/en/ir/annualreports.shtml>, Stand: 10.05.2006
- Skandia (1995):** Intellectual Capital – Value Creating Processes. Supplement to Skandia's 1995 Annual Report. Online in Internet: <http://www.skandia.com/en/ir/annualreports.shtml>, Stand: 10.05.2006
- Skandia (1996):** Power of Innovation – Intellectual Capital. Supplement to Skandia's 1996 Interim Report. Online in Internet: <http://www.skandia.com/en/ir/annualreports.shtml>, Stand: 10.05.2006
- Skandia (1997):** Intelligent enterprising – Intellectual Capital. Supplement to Skandia's 6-month Interim Report 1997. Online in Internet: <http://www.skandia.com/en/ir/annualreports.shtml>, Stand: 10.05.2006
- Skandia (1998):** Human Capital in Transformation – Intellectual Capital Prototype Report, Skandia 1998. Online in Internet: <http://www.skandia.com/en/ir/annualreports.shtml>, Stand: 10.05.2006
- TDC (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://tdc.com/publish.php?dogtag=tdccom_ir_report, Stand: 10.05.2006
- Tele2 (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.tele2.com/pages/General.aspx?id=187>, Stand: 10.05.2006
- Telenor (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://www.telenor.com/ir/annual_reports/, Stand: 10.05.2006
- TeliaSonera (2001):** Telia Annual Report 2001. Online in Internet: http://www.teliasonera.com/reportarticle/0,2865,l-en_h-13603,00.html, Stand: 10.05.2006
- TeliaSonera (2002):** TeliaSonera Annual Report 2001. Online in Internet: http://www.teliasonera.com/reportarticle/0,2865,l-en_h-13603,00.html, Stand: 10.05.2006
- TeliaSonera (2003):** TeliaSonera Annual Report 2001. Online in Internet: http://www.teliasonera.com/reportarticle/0,2865,l-en_h-13603,00.html, Stand: 10.05.2006

- TeliaSonera (2004):** TeliaSonera Annual Report 2001. Online in Internet: http://www.telia-sonera.com/reportarticle/0,2865,1-en_h-13603,00.html, Stand: 10.05.2006
- TeliaSonera (2005):** TeliaSonera Annual Report 2001. Online in Internet: http://www.telia-sonera.com/reportarticle/0,2865,1-en_h-13603,00.html, Stand: 10.05.2006
- TietoEnator (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.tietoenator.com/default.asp?path=1,95,2734>, Stand: 10.05.2006
- Union Fenosa (2001):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://www.unionfenosa.es/webuf/ShowContent.do?contenido=ECOI_04_04&idioma=EN, Stand: 10.05.2006
- Union Fenosa (2002):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://www.unionfenosa.es/webuf/ShowContent.do?contenido=ECOI_04_04&idioma=EN, Stand: 10.05.2006
- Union Fenosa (2003):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://www.unionfenosa.es/webuf/ShowContent.do?contenido=ECOI_04_04&idioma=EN, Stand: 10.05.2006
- Union Fenosa (2004):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://www.unionfenosa.es/webuf/ShowContent.do?contenido=ECOI_04_04&idioma=EN, Stand: 10.05.2006
- Union Fenosa (2005):** Annual Report 2005. Online in Internet: http://www.unionfenosa.es/webuf/ShowContent.do?contenido=ECOI_04_04&idioma=EN, Stand: 10.05.2006
- WM-data (1997):** WM-data Annual Report 1997. Online in Internet: <http://www.wmdata.com/wmwebb/Menu3/yearreports.asp?TId=3&BId=92>, Stand: 10.05.2006
- WM-data (2000):** WM-data Annual Report 2000. Online in Internet: <http://www.wmdata.com/wmwebb/Menu3/yearreports.asp?TId=3&BId=92>, Stand: 10.05.2006
- WM-data (2001):** WM-data Annual Report 2001. Online in Internet: <http://www.wmdata.com/wmwebb/Menu3/yearreports.asp?TId=3&BId=92>, Stand: 10.05.2006
- WM-data (2002):** WM-data Annual Report 2002. Online in Internet: <http://www.wmdata.com/wmwebb/Menu3/yearreports.asp?TId=3&BId=92>, Stand: 10.05.2006
- WM-data (2003):** WM-data Annual Report 2003. Online in Internet: <http://www.wmdata.com/wmwebb/Menu3/yearreports.asp?TId=3&BId=92>, Stand: 10.05.2006
- WM-data (2004):** WM-data Annual Report 2004. Online in Internet: <http://www.wmdata.com/wmwebb/Menu3/yearreports.asp?TId=3&BId=92>, Stand: 10.05.2006
- WM-data (2005):** WM-data Annual Report 2005. Online in Internet: <http://www.wmdata.com/wmwebb/Menu3/yearreports.asp?TId=3&BId=92>, Stand: 10.05.2006

Xcel (2005): 2005 Annual Report. Online in Internet: http://www.corporate-ir.net/ireye/ir_site.zhtml?ticker=XEL&script=11974&item_id='reports.htm', Stand: 10.05.2006

WEITERE QUELLEN

Datastream (2006): Datastream Advance. Thomson Financial, Mainzer Landstraße 16, Trianonhaus, 60325 Frankfurt am Main, Germany.

Datamonitor (2006): Company Profile. Datamonitor (Hrsg.). Datamonitor Germany, Kastor & Pollux, Platz der Einheit 1, 60327 Frankfurt, Germany.

SACHWORTVERZEICHNIS

- AC Nielsen 4, 44, 53
 AK Wissensbilanz 54, 77
 Aktienkursentwicklung 66, 81, 86, 89
 Allianzen, horizontale 64, 67
Allianzen, vertikale 67
 Analysen, multivariate 92
 arithmetische Mittel 81, 82
 ASSESSOR 25, 26, 32
 Assets Total 81
 Balanced Scorecard 59
 Berichterstattung, externe 58, 74, 77, 90
 Beta
 Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle 29, 35
 Unternehmensbewertung 15, 21, 22, 46
 Beteiligungsverhandlung 6, 12, 49
 Beteiligungsvertrag 68
 Betriebsgewinn *Siehe* Operating Profit
 Beziehungsmatrix 38
 Börsengang *Siehe* Initial Public Offering
 Bundesministerium für Wirtschaft und
 Arbeit 54
 Business Performance *Siehe* Performance
 Businessplan 6, 48
 Calculated Intangible Value 19, 101
 Capital Asset Pricing-Modell 15
 Cashflow
 Einleitung 2
 Ertragswertorientiert 15
 Integration in DCF-Verfahren 45
 markenbezogen 18
 Vorbetrachtungen 13
 Clusteranalyse 31, 66
 Comparable Company Analysis 17
 Conjoint Measurement 18, 48
 Customer Capital 10, 71, 96, 107
 Customer Value Ansatz 20, 23
 CVA 19, 73
 DCF-Methode
 Einleitung 2
 Kundenbewertung 20
 Modifizierungen 22, 47
 Theorie 15
 DESIGNOR 27
 Desinvestition 2, 3, 6, 52, 66, 74
 Diffusion 49
 Discounten Cash Flow Methode *Siehe*
 DCF-Methode
 Diskontierungszins 15, 45
 Dividenden 81
 Earnings Before Interest and Taxes 16, 81
 Educational Diversity 65
 Eigenschaftsausprägungen 29, 31
 Einführungsbarrieren 26
 Employee Commitment 65, 67, 71
 Employee Satisfaction 56, 65, 67, 71, 78,
 107
 Employee Turnover 40, 65, 71, 79, 80,
 114
 Entrepreneur 2, 5, 13, 42, 63, 68, 90
 Entrepreneurial Capital 67
 Entrepreneurial Commitment 67
 Entrepreneurial Competence 67
 Entrepreneurship 3, 4, 65
 Ertragswertverfahren modifiziert 15
 EVA 19, 64
 Exit-(Wege) *Siehe* Desinvestition
 Extremwertverteilt Typ I 29
 F&E *Siehe* Forschung & Entwicklung
 Fehlbewertung 90
 Finanzierung
 Bridge 13
 empirische Befunde 66
 Entscheidung 5
 Höhe 13, 34
 Seed 6
 Start-Up 6
 Forschung & Entwicklung 58, 63, 67, 75,
 90
 Fremdkapital 15
 geometrische Mittel 81
 Gesamtkapital 15
 Gesamtkapitalrendite 81, 87
 Gewichtungsfaktoren 29, 45, 49
 House of Quality 36
 H-Test *Siehe* Kruskal-Wallis-Test
 Human Capital Readiness 41, 44, 59
 Humankapital 4
 Abgrenzung zu IC 10

- Einleitung 2
 empirisch 63, 68, 73
 Kategorisierung 40
 Operationalisierungen 39
 Steuerung 55, 59
 Transformation 11, 13, 41, 93
 Unternehmensbewertung 15
 Hypothesen 74, 76, 89
 Immaterielle Güter /
 Vermögensgegenstände 8
 Indikator
 Humankapital- 36, 39
 Integration in das DCF-Modell 42
 Markenbewertung 18
 Problemfelder 49
 Risiko- 22
 Value Chain Scoreboard 58
 Industrieeffekt 82
 Informationsasymmetrie 75
 Informationsgüte 76
 Informationsverarbeitung 76
 Initial Public Offering 15, 17, 52, 66, 74,
 92
 Innovation 41, 63, 64, 65
 Innovationsprozess 57
 Insidergeschäfte 75
 Intangible Assets 8
 Intangible Capital 1, 19
 Intangibles 1, 8
 Intellectual assets 8
 Intellectual Capital
 Bedeutung 1
 Begriff 7
 Betrachtungsfeld der Arbeit 6
 Bewertungsverfahren 18
 empirische Befunde 63, 90
 Historie 3
 Kategorisierung 9, 96
 Methodenabgrenzung 53
 Studien 69
 Wesen 11
 Intellectual Capital Einstufung 80
 Intellectual Capital Statements 4, 54, 77,
 79, 89
 Intellectual property 8
 Interbrand 1, 4, 18, 44, 46, 53, 94
 Internal Rate of Return 22, 46
 Investitionsentscheidung 12, 76
 Jahresüberschuss 15
 Joint Ventures 58
 Kalkulationszinssatz *Siehe*
 Diskontierungszins
 Kaufhäufigkeiten 31
 Kaufwahrscheinlichkeit 29, 31
 Kaufwahrscheinlichkeitsmodelle 28, 34,
 50, 94
 Kausalitätsproblem 90
 Kausalmodell 64, 65
 Knowledge (based) assets 8
 Kolmogoroff-Smirnov-Anpassungstest
 Siehe KSA-Test
 Kolmogoroff-Smirnov-Z-Test *Siehe* KSZ-
 Test
 Konkurrenten 78
 Konkurrenzbeziehung 78
 Kruskal-Wallis-Test 83
 KSA-Test 84, 85
 KSZ-Test 84
 Längsschnittdaten 92
 Levene-Test 84, 85
 Lilliefors 85
 Liquidationswertverfahren 14
 M/B-Ratio(s) 1, 2, 81, 87, 88, 89, 92
 Machbarkeitsprüfung 44
 Management Buy Out 13
 Mann-Whitney-Test 84
 Marke 18
 Markenbewertungsansätze 4, 18, 46, 53
 Markenrisiko 46
 Markenstärke 46
 Markenwert 1, 4, 10, 11, 18
 Market to Book Ratios *Siehe* M/B-Ratios
 Marktanteil 13, 22, 25, 26, 33, 43, 49
 Marktanteilsschätzung 30, 44
 Marktgröße 22, 48
 Maximum-Likelihoodmethode 29
 Meilensteine 58
 Mergers & Acquisitions 17
 MERITUM 54
 metrisch 83
 Misserfolgsquoten 2, 5, 93
 Mittelwertvergleiche 83, 89
 MNL-Modell *Siehe* Multinomial Logit
 Modell
 MNP-Modell *Siehe* Multinomial Probit-
 Modell

- Monetarisierung 18, 20
 Monitoring 6
 Motivation 41, 65, 67, 68
 Multinomiale Logit-Modell 28, 29
 Multinomiale Probit-Modell 29
 Multiplikator 18, 45
 MVA 64
 Neuprodukt dilemma 25
 New Economy 2, 73
 Normalverteilungsvoraussetzung 83, 84, 85
 Normierung 32
 Nutzen 29
 Operating Profit 81
 Optionspreismodell 19
 ordinal 80, 83
 Organizational Capital 10, 13, 65, 66
 Patente 58, 67
 Peer-Assessment 49
 Performance 5, 11, 64, 74, 81, 86
 Perspektive
 externe- 10
 interne - 10
 Preference-Modell 27, 28
 Preisprämie 18
 Produkteigenschaften 23, 27, 31, 36, 45, 48
 Quality Function Deployment 36, 44
 Ränge 82, 83
 Rangsummen 84
 RAVE™ 19, 73
 Regressionsanalyse 18, 46
 Relational Capital 10, 13, 67
 Renditen 2, 19, 81, 86, 93
 Reputational Capital 65
 Restwert 49
 Risiko 15, 22, 45, 75, 89
 Risikominimierung 52
 RoA *Siehe* Gesamtkapitalrendite
 Scoringmodell 18, 22, 44
 SEM-Modell *Siehe* Kausalmodell
 Skaleninvarianz 32
 Skalenniveau 83
 Skandia (-Navigator) 3, 20, 39, 54, 69, 79, 106
 Social Capital 65
 Standardisierung 58
 Standardisierung 32, 56, 82
 Sterberisiko 5
 Stichprobe 31, 68, 77
 Stichprobe, Homogenisierung 82
 Stock Performance *Siehe*
 Aktienkursentwicklung
 Strategy Maps 41, 59
 Structural Capital 10, 70
 Substanzwertverfahren 14
 Task Autonomy 65, 68
 Task Feedback 65, 68
 Task Variety 65
 TESI 26
 Testmärkte 25
 Testmarktsimulationen 26, 32, 34, 48
 Tobin's q 66
 Trade-Sale 12, 74, 92
 Transformationsfunktion 46
 Transponierung 32
 Trial Repeat-Modell 27
 t-Test 84
 Überbewertung 90
 Umsatz 16, 22
 Unterbewertung 90
 Unternehmensbewertung *Siehe*
 Unternehmenswert
 Anforderungen 12
 Zeitpunkt 12
 Unternehmensgründer *Siehe* Entrepreneur
 Unternehmenskultur 59, 65, 67, 71
 Unternehmensperformance *Siehe*
 Performance
 Unternehmenswert
 Anforderungen 13
 Einleitung 4
 empirisch 76, 90
 Ertragswertorientiert 14
 Multiplikatororientiert 16
 Restwert 49
 Steuerung 52, 58, 64
 U-Test *Siehe* Mann-Whitney-Test
Value Chain *Siehe* Innovationsprozess
 Value Chain Scoreboard 41, 57, 63
 Varianzgleichheit 84
 VCG 6, 44, 68
 VC-Markt 2
 Venture Capital Gesellschaften *Siehe*
 VCG
 Verhaltenseffekte 34, 49

Versuchskaufsrage 27
Verteilung 84
Verteilungsgleichheit 84
Weibullverteilung 29
Wettbewerbssituation 75
Wiederkaufprozess 26

Wiederkaufsrage 27, 102
Wissensbewertung, integrierte 20, 23
Wissensbilanzen *Siehe* Intellectual Capital
Statements
 χ^2 -Anpassungstest 85

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig 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.

Ich bin mir bewusst, dass eine unwahre Erklärung rechtliche Folgen haben wird.

Dresden, den 02.10.2006