

Steuerung arbeitsmarktbasierter Anreize zur Gewinnmanipulation mittels Unternehmenspublizität und Anreizsystemen

Inauguraldissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der
Wirtschaftswissenschaften der Universität Mannheim

vorgelegt von

Dipl.-Kfm. Jochen Kopitzke

aus Schutterwald

Dekan:	Prof. Dr. Hans Bauer
Referent:	Prof. Dr. Christian Hofmann
Korreferent:	Prof. Dr. Dirk Simons
Tag der mündlichen Prüfung:	3. Juni 2009

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VIII
Anhangsverzeichnis	X
Abkürzungsverzeichnis	XII
Symbolverzeichnis	XIII
1 Einleitung	1
1.1 Motivation und Beitrag der Arbeit	1
1.2 Gang der Untersuchung	6
2 Zusammenhang von Anreizproblemen, Talent, Unternehmenspublizität und Gewinnmanipulationen	9
2.1 Kennzeichnung von Anreizproblemen	9
2.2 Darstellung expliziter Anreizsysteme zur Lösung von Anreizproblemen	11
2.3 Implizite Anreize	14
2.3.1 Abgrenzung von Talent, Humankapital und Fertigkeit	14
2.3.2 Kennzeichnung impliziter Anreize	17
2.3.3 Darstellung ausgewählter Literatur zu impliziten Anreizen	21
2.3.3.1 Arbeiten zu rein impliziten Anreizen	21
2.3.3.2 Arbeiten zur Abstimmung impliziter und expliziter Anreize	24
2.3.4 Bedeutung impliziter Anreize für das Controlling	27

2.4 Kontrahierbarkeit von Informationen	30
2.4.1 Kennzeichnung kontrahierbarer Informationen	30
2.4.2 Kennzeichnung nicht kontrahierbarer Informationen	30
2.5 Relevanz der Unternehmenspublizität für implizite Anreize	34
2.5.1 Kennzeichnung von Unternehmenspublizität	34
2.5.2 Darstellung von Adressaten der Unternehmenspublizität	35
2.5.3 Abgrenzung der Art publizierter Informationen	38
2.5.4 Unterscheidung der Qualität veröffentlichter Informationen	40
2.5.5 Kennzeichnung von Publizitätsformen	42
2.5.5.1 Erzwungene Unternehmenspublizität	42
2.5.5.2 Freiwillige Publizität	47
2.6 Bedeutung impliziter und expliziter Anreize für Gewinnmanipulationen	52
2.6.1 Kennzeichnung von Gewinnmanipulationen	52
2.6.2 Abgrenzung von intendierten und nicht intendierten Anreizen für Gewinnmanipulationen	53
2.6.2.1 Intendierte Anreize	53
2.6.2.2 Nicht intendierte Anreize	55
2.6.3 Systematisierung der Formen von Gewinnmanipulationen	57
2.6.3.1 Buchmäßige und reale Gewinnmanipulationen	57
2.6.3.2 Legale und illegale Gewinnmanipulation	58
2.6.4 Kennzeichnung des Umgangs mit Gewinnmanipulation	60
2.6.4.1 Einschränkung von Gewinnmanipulationen	60
2.6.4.2 Tolerierung von Gewinnmanipulationen	65
3 Auswirkungen von Talentrisiko auf die Vertragsgestaltung und Unternehmenspublizität	66
3.1 Kennzeichnung der Problemstellung	66
3.2 Isolation des Talentrisikoeffekts	69
3.2.1 Grundlegende Annahmen und Modellstruktur	69

3.2.2	Ermittlung des effizienten linearen Vertrags	73
3.2.2.1	Vertragsgestaltung bei Kontrahierbarkeit des Berichts	73
3.2.2.2	Vertragsgestaltung bei Nicht-Kontrahierbarkeit des Berichts	75
3.2.2.3	Einordnung der Ergebnisse	77
3.3	Analyse der Auswirkungen des Talentrisikos auf Arbeitsanreize	78
3.3.1	Kennzeichnung der grundlegenden Notation und Modellstruktur	78
3.3.1.1	Handlungen des Agenten, Performancemaße und Vergütung	78
3.3.1.2	Präferenzen des Agenten und produktivitätssteigernde Handlungen	80
3.3.1.3	Präferenzen des Prinzipals	82
3.3.1.4	First-best-Vertrag	83
3.3.1.5	Beobachtbarer Arbeitseinsatz und unsicheres Talent	83
3.3.1.5.1	<i>Kontrahierbare Berichte</i>	83
3.3.1.5.2	<i>Nicht kontrahierbare Berichte</i>	85
3.3.1.6	Second-best-Vertrag bei kontrahierbaren Berichten	86
3.3.2	Optimale lineare Anreizsetzung bei einem Performancemaß	88
3.3.2.1	Kennzeichnung der Modellannahmen	89
3.3.2.2	First-best-Lösung	90
3.3.2.3	Beobachtbarer Arbeitseinsatz und unsicheres Talent	90
3.3.2.4	Second-best-Vertrag	91
3.3.3	Optimale lineare Anreizsetzung bei zwei kontrahierbaren Performance- maßen	95
3.3.4	Optimale lineare Anreizsetzung bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß	97
3.3.4.1	Kennzeichnung der Modellannahmen und Bestimmung des optimalen Anreizvertrags	97
3.3.4.2	Analyse des Informationswerts nicht kontrahierbarer Performance- maße	100
3.4	Implikationen für die Anreizsetzung und die Unternehmenspublizität	104

4	Implizite und explizite Anreize zu Gewinnmanipulation	109
4.1	Kennzeichnung des Zusammenhangs von Gewinnmanipulation und Talent- risiko	109
4.2	Kennzeichnung der grundlegenden Notation und Modellstruktur	110
4.2.1	Handlungen des Agenten, Performancemaße und Vergütung	110
4.2.2	Produktivitätssteigernde sowie manipulative Handlungen	111
4.2.3	Präferenzen des Prinzipals	114
4.3	Auswirkung von Gewinnmanipulation auf ein Performancemaß	117
4.4	Auswirkung von Gewinnmanipulation auf zwei kontrahierbare Performance- maße	120
4.5	Auswirkung von Gewinnmanipulation auf ein nicht kontrahierbares und ein kontrahierbares Performancemaß	124
4.5.1	Fragestellung	124
4.5.2	Gewinnmanipulation reduziert das nicht kontrahierbare Performance- maß	125
4.5.3	Gewinnmanipulation erhöht das nicht kontrahierbare Performancemaß	130
4.6	Implikationen für die Anreizsetzung und Unternehmenspublizität	133
5	Implizite und explizite Anreize zur Gewinnmanipulation in beiden Perioden	139
5.1	Darstellung des Untersuchungsgegenstands	139
5.2	Analyse der Auswirkungen auf das Anreizsystem sowie die Unternehmens- publizität	140
5.2.1	Kennzeichnung der grundlegenden Notation und Modellstruktur	140
5.2.1.1	Handlungen, Performancemaße und Vergütung	140
5.2.1.2	Präferenzen des Prinzipals und Ableitung des optimalen linearen Vertrags	141
5.2.2	Konsequenzen von Gewinnmanipulation und Talentrisiko bei einem Performancemaß	147
5.2.2.1	Ermittlung des Nettoergebnisses des Prinzipals	147

5.2.2.2	Identifikation von auf das Nettoergebnis einwirkenden Effekten .	148
5.2.2.2.1	<i>Durch das Anreizproblem der zweiten Periode unbeeinflusster Teil des Nettoergebnisses</i>	148
5.2.2.2.2	<i>Keine Handlungen in der ersten Periode</i>	149
5.2.2.2.3	<i>Rein manipulative Handlungen in der ersten Periode</i>	152
5.2.2.2.4	<i>Produktivitätssteigernde Handlungen in beiden Perioden</i>	153
5.2.2.3	Komparativ-statische Analyse bei produktivitätssteigernden Handlungen in beiden Perioden	154
5.2.3	Konsequenzen von Gewinnmanipulation und Talentrisiko bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß ..	158
5.3	Implikationen für die Anreizsetzung und Unternehmenspublizität	160
6	Fazit	161
6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	161
6.2	Einschränkung der Gültigkeit der Ergebnisse sowie Darstellung weiteren Forschungsbedarfs	165
Anhang A	168
Anhang B	173
Anhang C	175
Literaturverzeichnis	178

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Funktion expliziter Anreizsysteme	13
Abbildung 2: Zusammenhang von Talent, Fertigkeiten und Humankapital	16
Abbildung 4: Abstimmung der Gesamtanreize bei optimalen Anreizsystemen	25
Abbildung 5: Auswirkungen impliziter Anreize auf den Koordinationsbedarf zwischen der Unternehmensführung und der Umwelt	29
Abbildung 6: Ausgewählte Adressaten der Unternehmenspublizität	36
Abbildung 7: Zeitliche Abfolge im Grundmodell	70
Abbildung 8: Zeitliche Abfolge bei einer Handlung und einem Performancemaß	79
Abbildung 9: Negativer Informationswert bei variierendem Messfehler	102
Abbildung 10: Entwicklung eines positiven Informationswerts des Informationssystems bei variierendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Maßes	103
Abbildung 11: Auswirkungen steigender Manipulierbarkeit von y_1	123
Abbildung 12: Informationswert bei steigender Sensitivität des nicht kontrahierbaren Maßes bezüglich Gewinnmanipulationen	129
Abbildung 13: Informationswert bei variierendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Maßes	130
Abbildung 14: Informationswert bei variierendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Maßes	133
Abbildung 15: Entwicklung des Prämiensatzes bei variierender Sensitivität	155

Abbildung 16: Nettoergebnis bei variierendem Messfehler 157

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Intendierte und nicht intendierte Anreize zu manipulativen Handlungen . .	53
Tabelle 2: Klassifizierung von Gewinnmanipulationen	60
Tabelle 3: Handlung, Prämiensatz und Nettoerfolg bei einem Performancemaß	92
Tabelle 4: Änderungen des optimalen Prämiensatzes, der optimalen Handlung und des Nettoerfolgs nach der Varianz des Performancemaßes	92
Tabelle 5: Handlung, Prämiensatz, Nettoerfolg, Informationswert und Anreizverhältnis bei zwei kontrahierbaren Performancemaßen	96
Tabelle 6: Handlung, Prämiensatz und Nettoerfolg bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß	99
Tabelle 7: Handlungen, Prämiensatz und Nettoerfolg bei einem Performancemaß . .	118
Tabelle 8: Handlung, Prämiensatz und Nettoerfolg bei buchmäßiger Gewinnmanipulation und zwei kontrahierbaren Performancemaßen	122
Tabelle 9: Handlungen, Prämiensatz und Nettoerfolg bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß	126
Tabelle 10: Handlungen, Prämiensatz und Nettoerfolg bei positiver Beeinflussung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes durch Manipulationen	131
Tabelle 11: Gestaltung der Unternehmenspublizität bei dem Vorliegen von fehlerhaften, nicht kontrahierbaren Performancemaßen	137
Tabelle 12: Handlungen, Prämiensätze und Nettoerfolge bei einem Performancemaß je Periode	151

Tabelle 13: Prämiensätze bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß	159
--	-----

Anhangsverzeichnis

Anhang A

A.3.2a Effizienter Vertrag bei erwartetem Talent größer Null	168
A.3.2b Beweis für Proposition 3.2	169
A.3.3a Darstellung der Varianz/Kovarianz-Matrizen	169
A.3.3b Beweis für Lemma 3.1	170
A.3.3c Beweis für Korollar 3.1	170
A.3.3d Beweis für Lemma 3.2	171
A.3.3e Beweis für Lemma 3.3	171
A.3.3f Beweis für Proposition 3.4	171
A.3.3g Beweis für Proposition 3.5	172

Anhang B

B.4.2 Beweis für Proposition 4.1	173
B.4.4 Beweis für Korollar 4.2	173
B.4.5a Beweis für Proposition 4.4	173
B.4.5b Beweis für Korollar 4.3	174

Anhang C

C.5.2a Beweis für Korollar 5.1	175
C.5.2b Berechnung der Varianz bei einem in beiden Perioden existierenden Anreizproblem	175
C.5.2c Herleitung der Versicherung aus erster Periode bezüglich Anreizrisiko in zweiter Periode	176
C.5.2d Beweis für Proposition 5.1	177

Abkürzungsverzeichnis

A.d.V.	Anmerkung des Verfassers
HGB	Handelsgesetzbuch
PubG	Publizitätsgesetz
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
InsO	Insolvenzordnung
CEO	Chief Executive Officer
CFO	Chief Financial Officer
SEC	Securities and Exchange Commission
SOX	Sarbanes-Oxley Act

Symbolverzeichnis

Zahlenbereiche

\mathbb{R} Menge der reellen Zahlen

Entscheidungsverhalten von Prinzipal und Agent

$u(\cdot)$ Nutzenfunktion des Agenten
- $\exp(\cdot)$ negativ exponentielle Nutzenfunktion
 Π erwartetes Nettoergebnis des Prinzipals
 CE Sicherheitsäquivalent des Agenten
 $E[\cdot]$ Erwartungswert
 $\text{Var}[\cdot]$ Varianz
 $\text{Cov}[\cdot]$ Kovarianz
 $N(\cdot)$ Normalverteilung
 η Talent
 r Arrow-Pratt Maß der absoluten Risikoaversion des Agenten
 t Zeitindex
 \mathbf{a}_t Vektor der produktivitätssteigernden Handlungen in Periode t
 \mathbf{e}_t Vektor der manipulativen Handlungen in Periode t
 $\hat{\mathbf{a}}_t$ Vektor der Erwartungen über den produktivitätssteigernden Arbeitseinsatz in Periode t
 $\hat{\mathbf{e}}_t$ Vektor der Erwartungen über den manipulativen Arbeitseinsatz in Periode t

Γ	Matrix der Kosten des Agenten zum Betreiben manipulativer Handlungen
σ_{η}^2	Varianz des Talents
κ_t	Arbeitsleidfunktion in Periode t

Controllinginstrumente und Anreizsystem

z	Vertrag
w_t	Vergütung in Periode t
f_t	Fixum in Periode t
\mathbf{v}_t	Vektor der Prämiensätze der Periode t
TB_t	Teilnahmebedingung in Periode t
AV	Anreizverhältnis

Informationssystem

x_t	Bruttoergebnis der Periode t
ε_{xt}	exogener Störterm des Bruttoergebnisses der Periode t
σ_{xt}^2	Varianz des Bruttoergebnisses der Periode t
\mathbf{y}_t	Vektor der Performancemaße in Periode t
\mathbf{M}_{ta}	$m \times n$ Matrix der Sensitivitäten bezüglich produktivitätssteigernder Handlungen in Periode t
\mathbf{M}_{te}	$m \times n$ Matrix der Sensitivitäten bezüglich manipulativer Handlungen in Periode t
$\boldsymbol{\varepsilon}_{yt}$	Vektor der Störterme der Performancemaße \mathbf{y} in Periode t
$\mathbf{1}$	Einheitsvektor

E	Einheitsmatrix
0	Nullvektor bzw. Nullmatrix
Σ	Varianz-/Kovarianz-Matrix
σ_{yti}^2	Messfehler des Performancemaßes i in Periode t
$\sigma_{ti}^2 = \sigma_{yti}^2 + \sigma_{\eta}^2$	Varianz des Performancemaßes i in Periode t
ρ	Güte des Rückschlusses des Arbeitsmarkts von veröffentlichten Performancemaßen der ersten Periode auf Handlungen und Talent zur Bestimmung des Reservationslohns (Vektor)
ρ^v	Güte des Rückschlusses des Prinzipals von kontrahierbaren Performancemaßen der ersten Periode auf Handlungen und Talent zur Reduktion des Anreizrisikos in der zweiten Periode (Vektor)
\in	Element
Q	Hilfsmatrix
D	Determinante
\mathbf{b}_{ia}	Vektor der positiven Grenzproduktivitäten produktivitätssteigernder Handlungen a
\mathbf{b}_{ie}	Vektor der negativen Grenzproduktivitäten manipulativer Handlungen e

Effizienzmaß

IW

Informationswert

Indizes und weitere Parameter

<i>kB</i>	das Informationssystem generiert ausschließlich kontrahierbare Berichte
<i>nkB</i>	das Informationssystem generiert ausschließlich nicht kontrahierbare Berichte
<i>ekB</i>	das Informationssystem generiert einen kontrahierbaren Bericht
<i>enkB</i>	das Informationssystem generiert einen nicht kontrahierbaren Bericht
<i>zkB</i>	das Informationssystem generiert zwei kontrahierbare Berichte
<i>nkkB</i>	das Informationssystem generiert sowohl einen kontrahierbaren als auch einen nicht kontrahierbaren Bericht
<i>kV</i>	keine Veröffentlichung
<i>GM</i>	Gewinnmanipulation
<i>TP</i>	Totalperiode

1 Einleitung

1.1 Motivation und Beitrag der Arbeit

Die Analyse von *Principal/Agent-Beziehungen* ist Gegenstand zahlreicher Studien.¹ Im Vordergrund steht hierbei die Gestaltung von unternehmensspezifischen (*expliziten*) *Anreizsystemen*, mit deren Hilfe auf Informationsasymmetrien basierende Interessenkonflikte zwischen den Unternehmenseignern und dem Manager abgebaut werden sollen. Beispiele für explizite Anreize sind die Beteiligung des Managers am Gewinn oder am Aktienkurs.

Eine große Anzahl der Studien abstrahiert dabei von Anreizen, die auf Grund des Strebens des Managers nach einer möglichst hohen eigenen *Reputation* und damit eines hohen Marktwertes zu Stande kommen (*Career Concerns*).² Die Reputation des Managers ist abhängig von seinen Eigenschaften, wie z.B. dem Talent, strategisch zu denken und zu handeln. Allerdings sind die Eigenschaften weder dem Agenten selbst noch dem Arbeitsmarkt vollständig bekannt. In diesem Zusammenhang weisen Hermalin/Weisbach (2008) darauf hin, dass kein neugeborenes Kind sein Talent für bestimmte Berufe bzw. Tätigkeiten kennt. Potentielle Arbeitgeber müssen also Informationen sammeln, um auf das Talent eines Managers zurückschließen zu können. Hierzu nutzen sie Berichte, beispielsweise in Form von Arbeitszeugnissen oder Bereichsergebnissen.

Neben dem Talent werden die Berichte allerdings auch durch den Arbeitseinsatz des Managers getrieben. Somit kann Letzterer versuchen, die Erwartungen des Arbeitsmarktes über sein Talent und damit seine Reputation auch durch Arbeitseinsatz zu steigern. Es entstehen implizite Anreize. Fama (1980) hebt die Bedeutung arbeitsmarktbasierter

¹Zur Gewinnung eines Überblicks vgl. z.B. Lambert (2001).

²Vgl. Murphy (1999), S. 2488.

(*impliziter*) Anreize erstmals hervor. Er folgert, dass durch den *Wettbewerb* auf dem Arbeitsmarkt ausreichend Anreize generiert würden, weshalb die Gestaltung von unternehmensspezifischen Anreizsystemen nicht notwendig sei.

Gibbons/Murphy (1992) greifen diesen Ansatz auf und identifizieren Effizienzsteigerungen, welche durch die Abstimmung von impliziten und expliziten Anreizen erzielt werden können. Dabei belegen sie ihre modelltheoretischen Erkenntnisse auch empirisch. Demnach ist der Anteil von Prämienzahlungen an der Gesamtvergütung bei am Anfang des Berufslebens stehenden Managern geringer als bei bereits länger beschäftigten. Ursächlich hierfür sind die zu Beginn des Berufslebens höheren impliziten Anreize, durch welche ein geringerer Bedarf an expliziten Anreizen (Prämienzahlungen) besteht. Die impliziten Anreize *sinken* im Laufe des Berufslebens, da potentiellen Arbeitgeber mehr Informationen über das Talent zur Verfügung stehen als zu Beginn. Die Unsicherheit über das Talent sinkt. Die Unternehmenseigner ersetzen die sinkenden impliziten Anreize durch explizite Anreize.

Aufbauend auf der Analyse von Gibbons/Murphy (1992) sind weitere Studien angefertigt worden, die zusätzliche Einblicke zur Wirkung arbeitsmarktbasierter Anreize erlauben.³ Beispielsweise beschäftigen sich Autrey et al. (2007) mit der Frage, inwiefern sich eine Pflicht zur Veröffentlichung *nicht kontrahierbarer* Informationen auf die Vertragsgestaltung auswirkt. Derartige Informationen sind z.B. Beurteilungen in Arbeitszeugnissen oder die Nennung von Gründen über das vorzeitige Ausscheiden von Managern in Ad hoc-Mitteilungen.

Trotz der wachsenden Zahl von Studien zu arbeitsmarktbasierten Anreizen existieren Fragestellungen, welche bislang nicht Gegenstand eingehender Untersuchungen waren. Beispielsweise schreibt der Gesetzgeber in Deutschland vor, dass keine negativen Informationen über die Eigenschaften von Arbeitnehmern in das Arbeitszeugnis einfließen

³Vgl. hierzu Abschnitt 2.3.3.

dürfen.⁴ Zudem können Vereinbarungen in Arbeitsverträgen beobachtet werden, welche Managern garantieren, ihre Zeugnisse nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses selbst anfertigen zu dürfen.⁵ Auch finden sich in den oben genannten Ad hoc-Mitteilungen kaum detaillierte Informationen über die Gründe des vorzeitigen Ausscheidens eines Vorstands. Gemeinsam ist den genannten Fällen das Vorliegen *verzerrter Berichte*, die vornehmlich aus qualitativen und damit eher subjektiven Informationen bestehen, deren Nutzung in expliziten Anreizverträgen mit Problemen verbunden ist.⁶

Zudem finden sich in der Praxis Belege für die Durchführung *manipulativer Handlungen*, auch wenn kein unmittelbarer bzw. ein negativer Zusammenhang zwischen der Ausprägung des Performancemaßes und der auf expliziten Anreizsystemen basierenden Vergütung resultiert.⁷ Beispielsweise tritt bei einem Vorstandswechsel in Unternehmungen unter anderem das Phänomen des “Big Bath” auf. Hierbei werden verstärkt außerplanmäßige Abschreibungen vorgenommen, welche die angezeigte Performance des Unternehmens im Jahresabschluss schmälern und mit negativen Konsequenzen auf die erfolgsabhängige Vergütung verbunden sein dürften. Als Ursache für derartige Handlungen werden arbeitsmarktbasierende Anreize vermutet.⁸ In einer Fragebogenstudie von Graham et al. (2005) gaben mehr als drei Viertel der befragten Manager an, dass sie Gewinnmanipulationen zur Steigerung der eigenen Reputation durchführen.⁹

Ziel der Arbeit ist deshalb die Beantwortung der Frage, inwiefern das *unsichere Talent* des Managers die Gestaltung von expliziten Anreizsystemen sowie die Veröffentlichungspolitik

⁴In Deutschland schreibt der Gesetzgeber vor, dass Zeugnisse grundsätzlich wohlwollend zu formulieren sind. BGH 26. November 63, DB 1964, S. 517.

⁵Vgl. z.B. Mai (2008), S. 120-124.

⁶Vgl. Baker/Gibbons/Murphy (1994); Ittner/Larcker/Meyer (2003).

⁷Vgl. DeAngelo (1988); Kasznik (1996).

⁸Vgl. z.B. DeAngelo (1988); Hunton/Libby/Mazza (2006).

⁹Vgl. Graham/Campbell/Rajgopal (2005), S. 28.

beeinflusst. Dabei soll zum einen geklärt werden, ob und gegebenenfalls unter welchen Umständen es für die Eigner vorteilhaft sein kann, mit dem Manager Vereinbarungen über die *Unterlassung* der Veröffentlichung von Berichten bzw. über die Veröffentlichung *stark verzerrter Berichte* zu treffen. Durch die hiermit erzielte Beeinflussung des Informationsgehalts von Berichten lassen sich implizite Anreize steuern. Zum anderen soll analysiert werden, welche Rolle implizite Anreize für die Durchführung von *manipulativen* Handlungen spielen und wie die Eigner diese mit Hilfe der Unternehmenspublizität und des Anreizsystems steuern können.

Die Analyse erfolgt auf Basis eines mehrperiodigen LEN-Modells und baut grundsätzlich auf dem Modell von Gibbons/Murphy (1992) auf. Dabei wird die Erweiterung von Autrey et al. (2007) um die Existenz eines nicht kontrahierbaren Performancemaßes aufgegriffen. Im Gegensatz zu den genannten Studien wird untersucht, ob und welchen *Wert* die Veröffentlichung eines zusätzlichen Berichts für die Unternehmenseigner besitzt. Dies erlaubt einen Vergleich mit Ergebnissen aus Studien zum Wert von Informationen, in denen kein Arbeitsmarkt berücksichtigt wird.¹⁰ Des Weiteren unterscheidet sich das Vorgehen im Vergleich zur existierenden Literatur dadurch, dass bezüglich der *Unternehmenspublizität* die Vorteilhaftigkeit der Nutzung stark verzerrter Berichte zur Vertragsgestaltung betrachtet wird. Zudem wird die Modellierung um die Möglichkeit des Agenten, manipulative Handlungen zu tätigen, erweitert.

Die vorliegende Arbeit liefert nachfolgende Erkenntnisse. Abstrahiert man von einem Anreizproblem, so sind die Eigner hinsichtlich der Veröffentlichung von Berichten und deren Unterlassungen genau dann indifferent, wenn diese auch *kontrahierbar* sind. In diesem Fall können die Unternehmenseigner mit dem risikoaversen Manager einen Vertrag abschließen, um das Risiko, welches durch die Veröffentlichung talentspezifischer Informationen entsteht, zu versichern. Liegen hingegen *nicht kontrahierbare* Berichte vor,

¹⁰Vgl. z.B. Feltham/Xie (1994).

so ist der Abschluss eines solchen Vertrags per Definition nicht möglich. Will der Prinzipal den Agenten zur Teilnahme an der Unternehmung bewegen, muss er ihm eine *Talentriskoprämie* zahlen. Dann besitzen die Eigner Präferenzen für die Nicht-Veröffentlichung des Berichts, da der Arbeitsmarkt mangels Informationen seine Erwartungen über das Talent nicht anpassen kann. Folglich entfallen talentbedingte Schwankungen des Marktwertes. Der Manager verlangt deshalb keine Talentriskoprämie. Besteht *Publizitätspflicht*, erreichen die Eigner durch die vertraglich mit dem Manager vereinbarte Veröffentlichung eines unendlich stark verzerrten Berichts das identische Ergebnis wie bei Unterlassung der Veröffentlichung. Auch dann müssen die Eigner dem Manager keine Talentriskoprämie vergüten.

Berücksichtigt man allerdings in der ersten Periode ein *Anreizproblem*, so kann durch die Veröffentlichung eines nicht kontrahierbaren Berichts ein *positiver Informationswert* resultieren, da das Maß nun auch Arbeitseinsatz motiviert. Liegt ein positiver Informationswert vor, so veröffentlichen die Unternehmenseigner das Maß freiwillig. Werden die Eigner hingegen zur Veröffentlichung eines nicht kontrahierbaren Maßes gezwungen, das ihnen einen *negativen Informationswert* liefert, so ist die hierdurch erfolgende Nutzen- einbuße um so geringer, je stärker das Maß verzerrt ist.

Die Analyse offenbart außerdem das Vorliegen arbeitsmarktbasierter Anreize zur Durchführung *manipulativer Handlungen*. Anreize zu Gewinnmanipulationen können also auch ohne die Nutzung expliziter Anreize bestehen. Hierdurch lässt sich z.B. das zuvor genannte Ergebnis der Fragebogenstudie von Graham et al. erklären.¹¹ *Implizite* Anreize zu Manipulationen wirken sich grundsätzlich *wohlfahrtsmindernd* aus. Veröffentlichen die Eigner allerdings Berichte, welche durch manipulative Handlungen negativ beeinflusst werden, so können sie das Ausmaß von Manipulationen *einschränken*. Es ist jedoch nicht immer wohlfahrtssteigernd, Manipulationen durch die Veröffentlichung derartiger Maße

¹¹Vgl. Graham/Campbell/Rajgopal (2005).

zu mindern. Die an den Manager zu zahlende Talentriskoprämie kann die aus der Einschränkung der Gewinnmanipulation erzielten Effizienzgewinne dominieren, was sich in einem negativen Informationswert ausdrückt.

Erweitert man die Analyse um ein Anreizproblem in der zweiten Periode, so ergeben sich zusätzliche Erkenntnisse. Durch die Veröffentlichung eines stark *verzerrten* Berichts zum Ende der ersten Periode können nun manipulative Handlungen der ersten Periode *eingeschränkt* werden. Der hierdurch erzielte Vorteil kann den Nachteil des steigenden Anreizrisikos *überkompensieren*. Zudem zeigt sich, dass nicht kontrahierbare im Gegensatz zu kontrahierbaren Performancemaßen keinen Beitrag zur Reduktion von Anreizrisiko leisten.

1.2 Gang der Untersuchung

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut. In Kapitel 2 wird zunächst die Bedeutung *expliziter Anreizsysteme* zur Lösung von Anreizproblemen aufgezeigt. Hieran schließt sich die Kennzeichnung arbeitsmarktbasierter, d.h. *impliziter Anreize* an. Ferner wird die Bedeutung impliziter Anreize für das *Controlling* hervorgehoben. Die Existenz impliziter Anreize erfordert eine Abstimmung der expliziten Anreize und damit eine Anpassung des *Personalführungssystems*. Gleichzeitig entstehen implizite Anreize durch die im Rahmen der Unternehmenspublizität erfolgenden Veröffentlichung von spezifischen Informationen über die Eigenschaften des Managers, d.h. durch die Gestaltung des *Informationssystems*. Durch die Abstimmung impliziter und expliziter Anreize ergibt sich folglich ein *Koordinationsbedarf* hinsichtlich der Ausgestaltung beider Führungsteilsysteme. Bezüglich der Gestaltung des Informationssystems sind Fragen nach der *Qualität* der Berichte in Form der Präzision, der *Art* der generierten Berichte (kontrahierbar oder nicht kontrahierbar) sowie der Ausgestaltung der *Unternehmenspublizität* relevant. Diese Punkte bedürfen einer näheren Kennzeichnung, welche ebenfalls im zweiten Kapitel erfolgt. Zudem werden Ausprägungen manipulativer Handlungen gekennzeichnet und der Zusammenhang zu

arbeitsmarktbasierten Anreizen hergestellt.

In Kapitel 3 beginnt die *Analyse* der Auswirkungen von unsicherem Talent auf die Vertragsbeziehung zwischen den Eignern (Prinzipal) und dem Manager (Agent) zunächst mit der Betrachtung eines *informationsökonomischen Modells*. Im Fokus steht die Vertragsgestaltung zwischen einem risikoneutralen Prinzipal und dessen risikoaversen Agenten, wobei zunächst von einem Anreizproblem abstrahiert wird. Das Ergebnis des Prinzipals ist getrieben durch das unsichere Talent des Agenten, welches allen Beteiligten bei Vertragsunterzeichnung unbekannt ist. Bei Kontrahierbarkeit des Ergebnisses kann der Prinzipal den Agenten gegen das Talentrisiko *versichern*. Ist das Ergebnis jedoch nicht kontrahierbar, so verlangt der Agent vom Prinzipal für die Teilnahme an der Unternehmung die Zahlung einer *Talentrisikoprämie*. Ausgehend von diesen Ergebnissen werden Implikationen für die effiziente Unternehmenspublizität abgeleitet.

In Abschnitt 3.3.1 werden das Modell um Handlungen des Agenten in der ersten Periode erweitert und die grundsätzliche Wirkung des unsicheren Talents auf die Anreizsetzung analysiert. Der Prinzipal nutzt die Prämiensätze neben der Versicherung des arbeitsmarktbasierten Risikos nun auch für die Anreizsetzung. In Abschnitt 3.3.2 wird der Fall eines Performancemaßes und einer Handlung in der ersten Periode betrachtet, während in Abschnitt 3.3.3 der Fall zweier kontrahierbarer Performancemaße behandelt wird. In Abschnitt 3.3.4 werden die Annahmen dahingehend modifiziert, dass das zweite Performancemaß nicht mehr kontrahierbar ist. Es werden Situationen identifiziert, in denen die *Veröffentlichung* des nicht kontrahierbaren Performancemaßes für den Prinzipal sowohl vorteilhaft als auch nachteilig sein kann.

Kapitel 4 analysiert die Auswirkungen auf die Anreizsetzung, wenn der Agent Berichte durch das Tätigen *manipulativer Handlungen* beeinflussen kann. In der mehrperiodigen Vertragsbeziehung existiert ein Anreizproblem zunächst ausschließlich in der ersten Periode. Nach der Darstellung der grundlegenden Modellstruktur schließt sich die Betrachtung eines Informationssystems, welches ein kontrahierbares Performancemaß

generiert, an. Es werden Erkenntnisse über grundlegende *Wirkungsrichtungen* von steigenden impliziten Anreizen sowie wachsender Attraktivität von Gewinnmanipulationen auf die Vertragsgestaltung gewonnen. Dem folgt die Betrachtung multipler Performancemaße, wobei zunächst beide Maße kontrahierbar (4.4) und anschließend ein kontrahierbares und ein nicht kontrahierbares Performancemaß (4.5) Gegenstände der Analyse sind.

In Kapitel 5 wird überprüft, in welchem Ausmaß sich die Existenz eines Anreizproblems in beiden Perioden auf die Anreizsetzung und damit auf die zuvor gewonnenen Erkenntnisse auswirkt. Dies erfolgt anhand einer grundlegenden Modellstruktur sowie im Rahmen zweier Spezialfälle. Im ersten Fall stellt das Informationssystem ein kontrahierbares Performancemaß zur Verfügung, während im zweiten Fall ein kontrahierbares und ein nicht kontrahierbares generiert werden. Im Gegensatz zu nicht kontrahierbaren Performancemaßen leisten kontrahierbare einen Beitrag zur Reduktion des Anreizrisikos in der zweiten Periode. Im Vergleich zur Situation, in der nur in der ersten Periode ein Anreizproblem existiert, behalten die Ergebnisse hinsichtlich des Umgangs mit nicht kontrahierbaren Maßen ihre Gültigkeit. Zudem kann es sich für den Prinzipal nun auch bei kontrahierbaren Performancemaßen lohnen, wenn diese verzerrt sind. Die Verzerrung schränkt die Anreize des Agenten zum Betreiben von Gewinnmanipulationen ein.

Die Arbeit schließt in Kapitel 6 mit einem Fazit, wobei zusätzlicher Forschungsbedarf sowie Hinweise für bislang nicht betrachtete empirische Fragestellungen aufgezeigt werden.

2 Zusammenhang von Anreizproblemen, Talent, Unternehmenspublizität und Gewinnmanipulationen

2.1 Kennzeichnung von Anreizproblemen

Unternehmenseigner (z.B. Aktionäre) beauftragen i.d.R. das Management mit der Leitung des Unternehmens, indem sie *Weisungs-* und *Entscheidungsrechte* delegieren. Es findet eine Trennung von Eigentum und Kontrolle statt.¹² Allerdings bestehen zwischen den Aktionären und dem Management im Allgemeinen *Präferenzunterschiede*.¹³ Diese können in folgender Form vorliegen:¹⁴

- divergierende Risikopräferenzen,
- Arbeitsleid des Handlungsträgers und
- Reputation.

Individuen besitzen i.d.R. unterschiedliche *Risikoeinstellungen*. Wenn der Manager risikoaverser als die Eigner ist, so besteht z.B. die Gefahr der Unterlassung unsicherer Investitionsprojekte, welche für die Eigner lohnend sind. Zudem ist die Arbeitsleistung eines Managers grundsätzlich mit *Arbeitsleid* verbunden. Je mehr er arbeitet, desto größer ist der damit verbundene Disnutzen.¹⁵ Der Manager bevorzugt somit weniger zu arbeiten, um die mit der Arbeit verbundenen Nutzeneinbußen einzuschränken, während für die Eigner häufig ein hoher Arbeitseinsatz vorteilhaft ist.

Des Weiteren hängt die Vergütung bzw. die Entwicklung der Karriere eines Managers auch

¹²Vgl. Richter/Furubotn (2003), S. 217.

¹³Vgl. z.B. Jensen/Meckling (1976), S. 308; Murphy (1999), S. 2487; Ewert/Wagenhofer (2005b), S. 410.

¹⁴Vgl. Küpper (2005), S. 67; Ewert/Wagenhofer (2005b), S. 407-409.

¹⁵Vgl. z.B. Richter/Furubotn (2003), S. 218.

von dessen *Reputation* auf dem Arbeitsmarkt ab. Er wird im Rahmen seiner Tätigkeit versuchen, die Reputation durch seine Arbeitsleistungen zu steigern. Dabei kann er Handlungen tätigen, welche für die Unternehmenseigner keinen Zusatznutzen generieren oder sie sogar schlechter stellen (*Manipulationen*). In diesem Zusammenhang ist das Phänomen des Big Bath zu nennen.¹⁶ Findet ein Vorstandswechsel statt, versucht der neue Vorstand mit dem Verweis auf das Missmanagement der Vorgänger zum Amtsantritt schnell hohe außerplanmäßige Abschreibungen vorzunehmen. Der vorweggenommene Aufwand soll die Wahrscheinlichkeit zukünftig zu erzielender Gewinne erhöhen. Die Gewinne wiederum sollen als Beleg für die herausragenden Eigenschaften des Managements dienen und die Reputation steigern. Dieses Vorgehen stellt die Eigner schlechter, da z.B. negative Zinseffekte mit der Vorverlagerung des Aufwands verbunden sein können. Zusammengefasst führen die genannten Präferenzunterschiede zu einem *Zielkonflikt* zwischen den Eignern und dem Manager, da letzterer versucht, an ihn delegierte Entscheidungen so zu treffen, dass sein persönlicher Nutzen maximiert wird, ungeachtet der Präferenzen der Eigner.¹⁷

Zudem hat der Manager i.d.R. gegenüber den Unternehmenseignern einen Informationsvorsprung. Derartige *Informationsasymmetrien* stärken den Manager bei seinem Eigennutzstreben. Sie lassen sich grundsätzlich nach dem Zeitpunkt, zu dem sie bestehen, unterscheiden.¹⁸ Zum einen kann eine Informationsasymmetrie nach Vertragsabschluss existieren. Ein *moral hazard*-Problem liegt vor, wenn Eigner und Manager vertraglich bestimmte Handlungen vereinbaren, aber der Manager auf Grund deren Unbeobachtbarkeit (*hidden action*) von der Vereinbarung abweichen kann, um seinen persönlichen Nutzen zu maximieren.¹⁹ Dies ist im oben genannten Beispiel des Big Bath der Fall. Wie im

¹⁶Vgl. DeAngelo (1988).

¹⁷Vgl. Jensen/Meckling (1976), S. 308; Küpper (2005), S. 67.

¹⁸Vgl. Richter/Furubotn (2003), S. 216.

¹⁹Vgl. z.B. Spence/Zeckhauser (1971); Holmström (1979); Lambert (2001).

nachfolgenden Abschnitt aufgezeigt, versuchen die Unternehmenseigner dem moral hazard-Problem durch die Gestaltung von Anreizsystemen entgegenzuwirken.²⁰

Zum anderen kann eine Informationsasymmetrie vor Vertragsabschluss vorliegen, was zu dem Problem der *adversen Selektion* führt. Ein Beispiel hierfür ist der Informationsvorteil eines Bewerbers bezüglich seiner Eigenschaften gegenüber dem potentiellen Arbeitgeber vor Abschluss des Arbeitsvertrags.²¹ Von dem Problem der *adversen Selektion* wird im weiteren Verlauf der Arbeit abstrahiert.

2.2 Darstellung expliziter Anreizsysteme zur Lösung von Anreizproblemen

Anreizsysteme dienen der Reduktion des Interessenkonfliktes zwischen den Eignern (Prinzipal) und dem Management (Agent). Mit ihrer Hilfe versuchen die Eigner, den Manager trotz der Präferenzunterschiede und der Unbeobachtbarkeit der Handlungen zu bestimmten Handlungen zu motivieren. Dies kann beispielsweise über eine Ergebnissteuerung (Bereichsergebnis, Umsatz etc.) erfolgen, wenn der Manager die Ergebnisse durch seine Handlungen beeinflussen kann.²² Die Entlohnung des Agenten wird an die Möglichkeit des Rückschlusses von den Ergebnissen (Performancemaßen) auf die Handlung geknüpft. Dies berücksichtigt der Agent bei der Wahl seiner Handlungen. Für ihn entstehen durch die ergebnisabhängige Vergütung Anreize zur Durchführung der vom Prinzipal gewünschten Handlung. Weicht der Agent von der vereinbarten Arbeitsleistung ab, so wirkt sich dies auf das Ergebnis und letztlich auf die Vergütung negativ aus. Der Agent antizipiert diese Konsequenzen und passt sein Verhalten entsprechend an

²⁰Vgl. Holmström (1979).

²¹Vgl. z.B. Laffont/Tirole (1988).

²²Vgl. z.B. Smith/Watts (1982); Hofmann (2001).

(*entscheidungsbeeinflussende Informationen*).²³ Die Güte des Rückschlusses vom Ergebnis auf die Handlung wird jedoch dadurch beeinträchtigt, dass das Ergebnis durch handlungsunabhängige, zufallsbedingte Störgrößen wie z.B. konjunkturellen Schwankungen beeinflusst wird. Somit ist kein eindeutiger Rückschluss von dem Ergebnis auf die Handlungen mehr möglich. Mit der ergebnisabhängigen Vergütung ist also Risiko verbunden, für welches der Agent genau dann in Form einer Risikoprämie vergütet werden will, wenn er risikoavers ist. Zudem fallen für den Agenten Kosten in Form des zuvor beschriebenen Arbeitsleides an, für das die Unternehmenseigner den Manager ebenfalls entlohnen müssen, sofern sie ein bestimmtes Handlungsniveau induzieren wollen. Abbildung 1 veranschaulicht die Funktion von expliziten Anreizsystemen.

Anreizsysteme werden vertraglich, d.h. *explizit*, zwischen Prinzipal und Agent festgesetzt, wobei folgende Entscheidungsvariablen zu berücksichtigen sind:²⁴

- Art der Entlohnung,
- Bemessungsgrundlage (Performancemaß) sowie
- Entlohnungsfunktion.

Bei der Wahl der *Entlohnungsart* ist beispielsweise darüber zu entscheiden, ob diese materiell (insb. monetär) oder immateriell (z.B. durch Auszeichnungen) erfolgen soll. Das *Performancemaß* ist das Element des Anreizsystems, von dem auf die vom Agent gewählte Handlung zurückgeschlossen wird (z.B. der Bereichsgewinn). Für die Auswahl des Performancemaßes sind dessen statistische Eigenschaften bezüglich der Rückschlussmöglichkeiten auf die gewählten Handlungen von Bedeutung. Allerdings können

²³Vgl. Demski/Feltham (1976), S. 8-9.

²⁴Vgl. Laux (1999), S. 25-29.

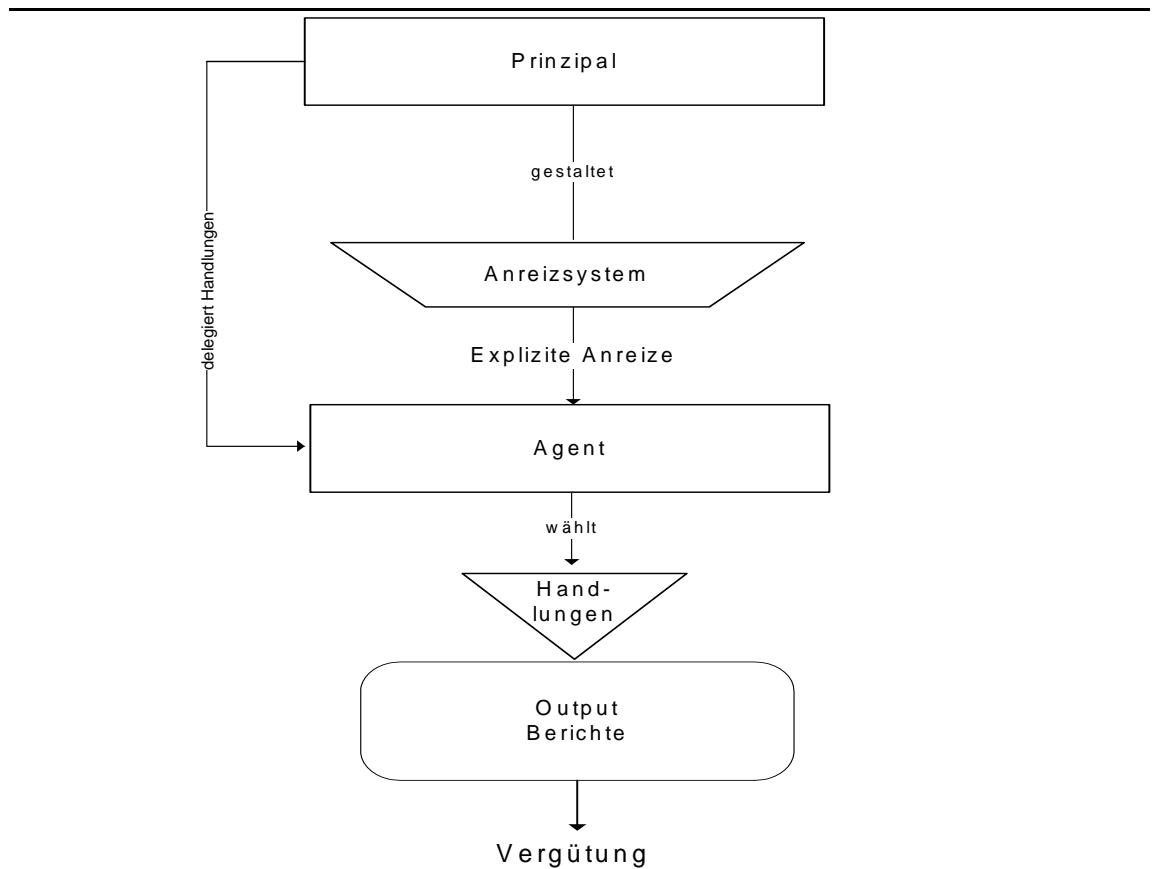


Abbildung 1: Funktion expliziter Anreizsysteme

nur solche Maße in einem expliziten Anreizvertrag genutzt werden, die vor Gericht verifizierbar und damit durchsetzbar sind (*kontrahierbare Performancemaße*).²⁵ Hierbei bieten sich quantifizierbare Größen des Rechnungswesens wie der Gewinn, Erlöse, Kosten etc. an.

Die *Entlohnungsfunktion* verknüpft die Anreize mit der Entlohnung.²⁶ Die Verlaufsform der Entlohnungsfunktion ist abhängig von der *Wahrscheinlichkeitsverteilung* des

²⁵Vgl. hierzu Abschnitt 2.4.1.

²⁶Für eine detaillierte Kennzeichnung der Entscheidungsvariablen von Anreizsystemen vgl. Laux (1999), S. 25-29.

Performancemaßes sowie von den *Risikopräferenzen* des Agenten.²⁷ Die Entlohnung steigt in der Ausprägung des Performancemaßes genau dann, wenn gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit steigt, dass der Agent die vereinbarten Handlungen getätigt hat (*Monotone Likelihood Ratio Property– MLRP*).²⁸

2.3 Implizite Anreize

2.3.1 Abgrenzung von Talent, Humankapital und Fertigkeit

Damit Individuen bestimmte Handlungen durchführen können, benötigen sie entsprechende Eigenschaften.²⁹ Zu denken ist hierbei an ein Mindestmaß an physischer Stärke im Bergbau oder den Grad der Intelligenz sowie erlerntes Fachwissen bei Ingenieuren. Die Kennzeichnung und Abgrenzung dieser Eigenschaften ist weder in der arbeitspsychologischen noch in der volks- und betriebswirtschaftlichen Literatur einheitlich. So werden die Begriffe Talent, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Humankapital teilweise synonym zur Beschreibung unterschiedlicher Sachverhalte verwendet. Gemeinsam ist der Literatur, dass zwischen zwei zentralen Formen von handlungsspezifischen Eigenschaften unterschieden wird.³⁰

Die erste Form bilden Eigenschaften, die angeboren bzw. Ergebnisse der Umwelt und damit im Zeitverlauf i.d.R. *konstant* sind.³¹ Sie werden als Fähigkeiten³² bzw. als *Talent* (abilities)

²⁷Vgl. z.B. Lambert (2001), S. 19.

²⁸Vgl. z.B. Lambert (2001), S. 18-20; Verrecchia (1986) zeigt, dass diese Wahrscheinlichkeit mit steigendem Ergebnis auch sinken kann.

²⁹Vgl. Erpenbeck/von Rosenstiel (2003), S. XXIX; Becker (2005), S. 6.

³⁰Hinsichtlich der Arbeitspsychologie vgl. Erpenbeck/von Rosenstiel (2003), S. XXIX; Becker (2005), S. 6. Zur Abgrenzung von Eigenschaften von Arbeitnehmern im Bereich Labor Economics vgl. Milgrom/Roberts (1992), S. 328.

³¹Vgl. Erpenbeck/von Rosenstiel (2003), S. XXIX; Becker (2005), S. 6.

³²Vgl. Becker (2005), S.6.

bezeichnet. Beispiele sind die Intelligenz oder auch die Belastbarkeit von Individuen. Das Talent bildet die Grundlage für Lernprozesse, d.h. für das Herausbilden der zweiten Form von Eigenschaften, welche als *Fertigkeiten* (skills) titulierte werden.³³ Wesentlicher Unterschied zwischen dem Talent und Fertigkeiten ist demnach, dass letztere durch Investitionen in Wissen und Bildung erweitert werden können. Weisen Individuen unterschiedliche Talente auf, laufen die Lernprozesse unterschiedlich ab, sodass spezifische Eignungen für Aufgaben bzw. für die Bildung von Fertigkeiten resultieren.

Die Humankapitaltheorie fasst Talent und Fertigkeiten als *Humankapital* zusammen. Es lassen sich *allgemeines* und *spezifisches* Humankapital unterscheiden.³⁴ Allgemeines Humankapital eines Agenten besitzt für alternative Arbeitgeber einen identischen Wert, wohingegen der Wert des spezifischen Humankapitals an die Unternehmung gebunden ist, in der es generiert wurde.³⁵ Diese Abgrenzung spielt insbesondere bei der Entscheidung über die Durchführung bzw. Finanzierung von Personalentwicklungsmaßnahmen eine Rolle.³⁶ Beispiele für spezifisches Humankapital sind Lerneffekte im Umgang mit unternehmensspezifischen Maschinen oder in Geschäftsprozessen. Als allgemeines Humankapital bezeichnet man z.B. im Verlauf des Studiums oder im Rahmen von allgemeinen Weiterbildungsmaßnahmen erworbene Fertigkeiten. Abbildung 2 verdeutlicht die Zusammenhänge.

Die *Bewertung* von Humankapital und damit auch des Talents stellt allerdings sowohl für den Arbeitgeber als auch für den Manager selbst ein Problem dar, da es nur eingeschränkt beobachtbar und damit i.d.R. unbekannt ist.³⁷ Wild/Krapp (1996) belegen, dass die

³³Vgl. Milgrom/Roberts (1992), S. 328 sprechen von Humankapital während Erpenbeck/Rosenstiel (2003), S. XXVIII sowie Becker (2005), S. 6 von Fertigkeiten sprechen.

³⁴Vgl. Milgrom/Roberts (1992), S. 328; Becker (2005) S. 33; Kräkel (2007), S. 96.

³⁵Vgl. Milgrom/Roberts (1992), S. 328.

³⁶Vgl. Becker (2005), S. 33.

³⁷Vgl. Erpenbeck/von Rosenstiel (2003), S. X.

Einschätzung des eigenen Talents das Ergebnis eines Lernprozesses ist.

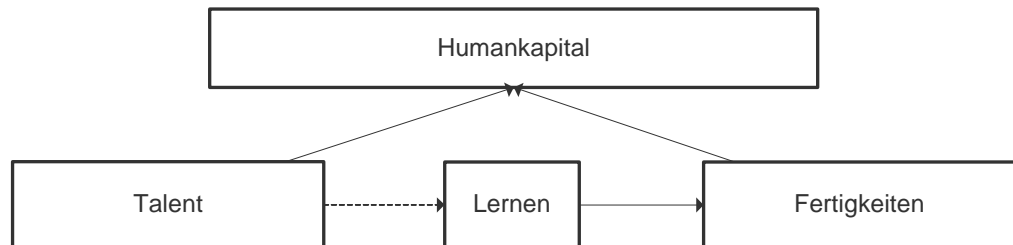


Abbildung 2: Zusammenhang von Talent, Fertigkeiten und Humankapital

Erpenbeck/von Rosenstiel (2003) heben die Notwendigkeit für Unternehmungen hervor, mit Hilfe von Personalauswahlverfahren Informationen über das Talent zu gewinnen. Dies kann anhand von Zeugnissen³⁸ oder mit Hilfe von in Assessment Centern durchgeführten Eignungstests erfolgen.³⁹ Wie bei der Lösung des Anreizproblems wird auch hier versucht, von Berichten auf eine nicht beobachtbare Größe zurückzuschließen. Stehen sowohl dem Arbeitgeber als auch dem Manager alle talentspezifischen Informationen zur Verfügung, so vollziehen beide den identischen Lernprozess. Sie besitzen in der Folge den gleichen Informationsstand in Bezug auf die Ausprägung des Talents. Entsprechend liegt, wie zuvor angemerkt, keine Informationsasymmetrie hinsichtlich des Talents vor.

Analog zu Gibbons/Murphy (1992) wird im weiteren Verlauf der Arbeit ausschließlich Talent betrachtet. Von der Möglichkeit des Agenten, im Laufe der Zeit Fertigkeiten zu entwickeln, wird abstrahiert. Dabei wird davon ausgegangen, dass das Talent für alle Parteien (Prinzipal, Agent und Arbeitsmarkt) zunächst unbeobachtbar ist.⁴⁰ Auf dieses kann erst im Laufe der Zeit durch eine wachsende Anzahl von talentspezifischen Berichten

³⁸Vgl. McClalland (1972).

³⁹Vgl. Becker (2005), S. 335-351.

⁴⁰So weisen z.B. Hermalin/Weisbach (2008) darauf hin, dass kein neugeborenes Kind sein Talent hinsichtlich bestimmter Tätigkeiten kennt.

zurückgeschlossen werden. Darüber hinaus wird ein additiver Zusammenhang zwischen Handlungen und dem Talent unterstellt. Damit ist die Auswirkung der Handlungen auf den Output unabhängig von der Ausprägung des Talents. Trotz dieser vereinfachenden Annahme lassen sich Reputationseffekte im Modell abbilden, da sich das Talent weiterhin auf den Output auswirkt. Der Wert des Agenten steigt somit in seinem Talent.

2.3.2 Kennzeichnung impliziter Anreize

Alchian/Demsetz (1972) sprechen dem *Markt für Manager* eine disziplinierende Rolle zu, da er langfristige Anreize zur Verfügung stellt.⁴¹ Die Autoren gehen davon aus, dass der Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt Anreize für solche Handlungen generiert, welche die Produktivität der Unternehmung erhöhen. Tatsächlich lässt sich empirisch und analytisch bestätigen, dass Arbeitsanreize auch ohne die Schaffung expliziter Anreizsysteme existieren. Beispielsweise kann beobachtet werden, dass Arbeitnehmer ohne die Existenz von Anreizsystemen zu Beginn ihres Berufslebens einen zu hohen Arbeitseinsatz leisten und am Ende einen zu niedrigen.⁴² Zudem *manipulieren* Manager Berichte, obwohl sich dies nicht oder sogar negativ auf die Vergütung, welche aus der expliziten Anreizsetzung resultiert, auswirkt. Derartige Manipulationen drücken sich z.B. im zuvor genannten Big Bath-Phänomen aus.⁴³

Der Anreizmechanismus aus dem Markt für Manager funktioniert wie folgt: Potentielle Arbeitgeber versuchen bei der Personalauswahl mit Hilfe von Berichten Informationen über die Ausprägung des Talents eines Bewerbers (Managers) zu erhalten, da sie davon ausgehen, dass sich dieses auch auf die zukünftig vom Manager erzielten Ergebnisse auswirkt.⁴⁴ Die Personalabteilung kann sich hierbei auch Informationen bedienen, welche

⁴¹Vgl. Alchian/Demsetz (1972), S. 777.

⁴²Vgl. Holmström (1999) sowie Gibbons/Murphy (1992).

⁴³Vgl. Hunton/Libby/Mazza (2006).

⁴⁴Vgl. Becker (2005), S. 319 sowie S. 323-351.

im Rahmen der *Unternehmenspublizität* veröffentlicht werden. Zu denken ist hierbei an Informationen, die in Bereichsergebnissen, dem Lagebericht, Ad hoc-Mitteilungen, Beurteilungen durch Vorgesetzte oder in Arbeitszeugnissen enthalten sind.⁴⁵ Von der Verfügbarkeit von Informationen über die Eigenschaften des Managers hängt letztlich die Entscheidung über die Einstellung eines Arbeitnehmers bzw. die Höhe seiner Vergütung ab.⁴⁶ Hierdurch erlangt der Manager auf dem Arbeitsmarkt eine *Reputation* und verlangt von dem potentiellen Arbeitgeber zumindest die Zahlung seines Marktwertes, um einer Beschäftigung zuzustimmen.

Da das Talent zunächst allen Parteien unbekannt ist, kann die Reputation und damit auch der Marktwert durch die Veröffentlichung oben genannter Berichte je nach Ausprägung des Talents gleichbleiben, zunehmen oder auch abnehmen. Die im Rahmen der Unternehmenspublizität erfolgende Veröffentlichung von Berichten ist demnach für den Manager mit *Risiko* verbunden. Dieses Risiko wirkt auf den Agenten allerdings nur dann, wenn sich durch die Veröffentlichung der Informationen Schwankungen des Marktwerts auch auf die zukünftige Entlohnung auswirken (*Mehrperiodigkeit*). Geht der Manager beispielsweise vor dem Veröffentlichungszeitpunkt in Rente, haben Änderungen der Reputation i.d.R. keine Auswirkungen auf die Höhe der Rente und stellen für ihn kein Risiko dar.

Werden die Berichte neben dem Talent auch durch *Arbeitseinsatz* des Managers beeinflusst, so kann er versuchen, mit dessen Hilfe die Erwartungen des Arbeitsmarktes hinsichtlich des Talents und damit seine Reputation zu steigern. Zu Beginn des Berufslebens liegen dem Arbeitsmarkt wenige Informationen über das Talent vor, weshalb dem Manager die Beeinflussung der Reputation durch Arbeitseinsatz lohnend erscheint. Der Informationsstand wird sich im Laufe des Berufslebens durch die Veröffentlichung von Berichten, die

⁴⁵Vgl. Abschnitt 2.4.2.

⁴⁶Der Marktwert kann sich zwischen Unternehmungen unterscheiden, wenn sich das Talent unterschiedlich auf die Ergebnisse verschiedener Unternehmungen auswirkt (unternehmensspezifisches Talent). Hiervon wird im weiteren Verlauf abstrahiert.

über das Talent informativ sind, erhöhen. Dem Agenten fällt es deshalb im Laufe der Zeit zunehmend schwerer, die Erwartungen des Arbeitsmarktes durch erhöhten Arbeitseinsatz zu beeinflussen.⁴⁷ Die impliziten Arbeitsanreize sinken.

Da oben gekennzeichnete Arbeitsanreize ohne die Existenz expliziter Anreizsysteme existieren, werden derartige Anreize als *implizite Anreize* bezeichnet.⁴⁸ Abbildung 3 veranschaulicht die Entstehung einer Anreizwirkung ohne die Existenz eines expliziten Anreizsystems. Sie ergibt sich wie bei der Betrachtung expliziter Anreize durch die *verhaltensbeeinflussende Wirkung* von Informationen. Ist dem Agent bekannt, dass der Prinzipal am Ende der Periode im Rahmen der Publizität Berichte veröffentlicht, die neben dem Arbeitseinsatz auch durch das Talent beeinflusst werden, so antizipiert er die hierdurch entstehenden Auswirkungen auf die Reputation. Entsprechend passt er sein Verhalten an und versucht den Bericht durch produktivitätssteigernde und/oder manipulative Handlungen zu beeinflussen. Die verhaltensbeeinflussende Wirkung steigt mit der Möglichkeit des Arbeitsmarkts, von den Berichten auf das Talent zurückschließen zu können. Je *präziser* die Berichte hinsichtlich des Talents sind (steigende Qualität des Informationssystems), desto stärker ist die verhaltensbeeinflussende Wirkung des Berichts.⁴⁹ Durch die Entscheidung über die Qualität der veröffentlichten Maße besitzt der Prinzipal neben der Entscheidung, ob er überhaupt veröffentlichen will, einen weiteren Freiheitsgrad, implizite Anreize im Rahmen der Unternehmenspublizität zu steuern. Dieser zusätzliche Freiheitsgrad kann insbesondere dann relevant sein, wenn für bestimmte Informationen eine *Ver-*

⁴⁷Vgl. Gibbons/Murphy (1992).

⁴⁸Vgl. Fama (1980) sowie Gibbons/Murphy (1992), S. 468.

⁴⁹Zur Qualität von Informationssystemen vgl. Abschnitt 2.5.4.

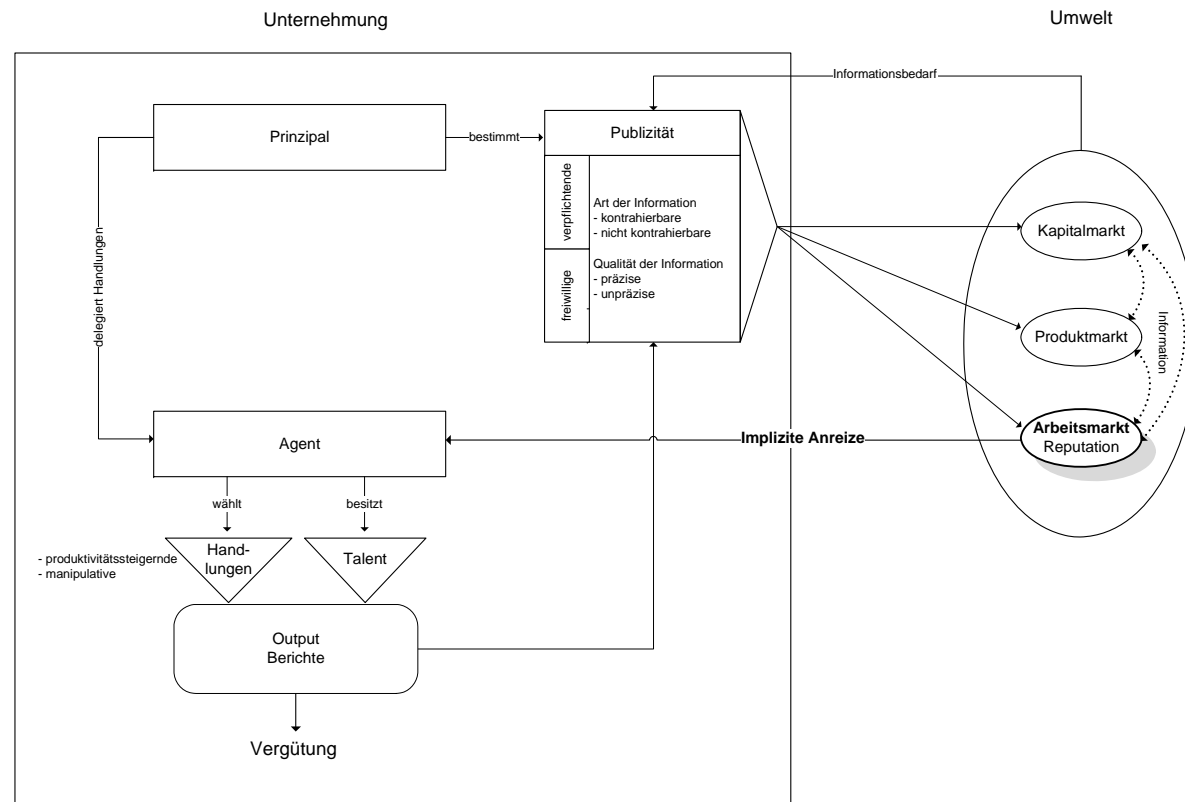


Abbildung 3: Entstehung impliziter Anreize

öffentlichungspflicht besteht.⁵⁰

Ein wesentlicher Unterschied zur expliziten Anreizsetzung besteht darin, dass implizite Anreize unabhängig davon entstehen, ob die veröffentlichten Informationen kontrahierbar sind oder nicht.⁵¹ Werden *nicht kontrahierbare* Informationen veröffentlicht, so nutzt diese der Arbeitsmarkt, um auf das Talent zuzuschließen. Hierdurch werden implizite Anreize generiert.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für das Vorliegen impliziter Anreize folgende Voraussetzungen gegeben sein müssen:

- Unsicherheit der Marktteilnehmer über das Talent des Managers,
- ein Arbeitsmarkt, auf dem der Arbeitgeber um die Anstellung des Arbeitnehmers konkurriert,
- Marktteilnehmer erhalten durch die Unternehmenspublizität Zugriff auf Informationen hinsichtlich der Ausprägung des Talents,
- die Verarbeitung dieser Information muss Auswirkungen auf die zukünftige Entlohnung des Managers besitzen (Mehrperiodigkeit).

2.3.3 Darstellung ausgewählter Literatur zu impliziten Anreizen

2.3.3.1 Arbeiten zu rein impliziten Anreizen

In der Literatur finden implizite Anreize bei der Analyse der optimalen Ausgestaltung von Anreizsystemen vergleichsweise geringe Beachtung. Betrachtet man die existierende Literatur zu impliziten Anreizen, so kann man zwischen Arbeiten unterscheiden, die

⁵⁰Zur Unternehmenspublizität vgl. Abschnitt 2.5.

⁵¹Die Kennzeichnung nicht kontrahierbarer Informationen ist Gegenstand von Abschnitt 2.4.2.

- ausschließlich die Entstehung und Wirkung impliziter Anreize und solchen, welche
- die Analyse der Abstimmung von impliziten und expliziten Anreizen

zum Gegenstand haben.

Ersteren liegt die in Abbildung 3 dargestellte Struktur zu Grunde. Beispielsweise erörtern Alchian/Demsetz (1972) in ihrer deskriptiven Studie die *verhaltensbeeinflussende Wirkung* der Konkurrenz auf dem internen und externen Arbeitsmarkt. Fama (1980) greift diese Idee auf und beweist modelltheoretisch die Existenz impliziter Anreize. Er kommt zu dem Schluss, dass der Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt ausreichende Anreize für Manager zu Verfügung stellt und deshalb die Nutzung expliziter Anreizsysteme nicht notwendig sei. Allerdings berücksichtigt er weder ein moral hazard-Problem noch ein explizites Anreizsystem.⁵²

Holmström (1982, 1999) erweitert die Modellierung Famas um ein explizites *moral hazard*-Problem und identifiziert zahlreiche Einflussgrößen, welche die Effizienz von arbeitsmarkt-basierten Anreizen einschränken. Insbesondere die *Risikoaversion* des Managers führt dazu, dass dieser mittels eines expliziten Anreizvertrags vor Risiko *geschützt* werden sollte, da dies arbeitsmarkt-basierte Anreize alleine nicht leisten können.⁵³ Manager leisten ohne die Existenz expliziter Anreize am Beginn ihrer Karriere *ineffizient hohe* Arbeitseinsätze und zum Ende *ineffizient geringe*. Ursache hierfür ist die zuvor genannte Tatsache des mit wachsender Anzahl an Beobachtungen ansteigenden Informationsstands über das Talent des Agenten und die damit verbundenen sinkenden impliziten Anreize. Allerdings modelliert auch Holmström ausschließlich arbeitsmarkt-basierte Anreize und kein explizites Anreizsystem. Er leitet demnach keine optimalen Anreizverträge ab.

Dewatripont et al. (1999) greifen das Modell von Holmström auf und untersuchen, wie sich

⁵²Vgl. Holmström (1999), S. 170.

⁵³Vgl. Holmström (1999), S. 177.

unterschiedliche *Informationsstrukturen* auf die Ausprägung impliziter Anreize auswirken. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass wie bei der Betrachtung ausschließlich expliziter Anreize Informationen, die *suffiziente Statistiken* bereits vorhandener Informationen darstellen, keinen Einfluss auf die impliziten Anreize besitzen. Zudem steigern zusätzliche Berichte implizite Anreize nur dann, wenn Handlungen und Talent in die gleiche Richtung wirken, d.h. die Maße durch Handlungen positiv (negativ) beeinflusst werden und das Maß positives (negatives) Talent berichtet. Wie Holmström (1999) analysieren die Autoren isoliert implizite Anreize und leiten deshalb *keine optimale Ausgestaltung* des Anreizsystems ab.

Ebenfalls auf Basis des Modells von Holmström (1999) untersuchen Arya/Mittendorf (2008) die Frage, ob sich die *Aggregation* von Performancemaßen für den Prinzipal auszahlt, da hierdurch einerseits Informationsverluste, z.B. für die Unternehmensbewertung, entstehen, andererseits diese Verluste zu steigendem Arbeitseinsatz und damit zu Effizienzsteigerungen führen können. Bei disaggregierter Veröffentlichung nutzt der Arbeitsmarkt das weniger durch Arbeitseinsatz beeinflusstes Maß stärker zum Rückschluss auf das Talent als jenes, welches stärker durch Arbeitseinsatz getrieben wird. Der Agent hat weniger Anreize, die Erwartungen des Arbeitsmarkts über sein Talent durch Arbeitseinsatz zu beeinflussen. Die Folge ist ein geringeres Handlungsniveau. Veröffentlicht der Prinzipal die Maße jedoch aggregiert, so erhält das stärker durch Arbeitseinsatz beeinflusste Maß mehr Gewicht. In der Folge scheint es sich für den Agenten mehr zu lohnen, die Erwartungen über das Talent durch erhöhten Arbeitseinsatz zu beeinflussen. Das Handlungsniveau steigt. Dieses Ergebnis ist allerdings dadurch getrieben, dass die Autoren keine expliziten Anreize und damit *keinen optimalen Anreizvertrag* berücksichtigen.

Hermalin/Weisbach (2008) untersuchen die Frage, ob Präferenzunterschiede zwischen den Eignern und einem Manager hinsichtlich der Rückschlussmöglichkeiten von Berichten auf das Talent bestehen. Sie zeigen, dass der Agent im Gegensatz zu den Eignern ein weniger

präzises Maß einem präziserem vorzieht. Des Weiteren identifizieren die Autoren implizite Anreize des Managements, veröffentlichte Performancemaße durch manipulative Handlungen zu verzerren, um Rückschlussmöglichkeiten auf das Talent zu reduzieren.

2.3.3.2 Arbeiten zur Abstimmung impliziter und expliziter Anreize

Der zweite Strang der Literatur zu impliziten Anreizen beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit implizite Anreize explizite ersetzen können. Im Zentrum steht die Optimierung der *Gesamtanreize*, also die Abstimmung impliziter und expliziter Anreize.

Gibbons/Murphy (1992) erweitern die Analyse von Fama (1980) und Holmström (1999) um ein explizites Anreizsystem. Dabei identifizieren sie die Existenz *optimaler Anreizverträge* bei bestehenden impliziten Anreizen. Abbildung 4 unterscheidet sich von Abbildung 3 durch die Berücksichtigung des expliziten Anreizsystems.

Abbildung 4 veranschaulicht, dass der Prinzipal neben der Nutzung eines expliziten Anreizsystems auch durch die Veröffentlichung von Informationen Anreize generiert. Zur Erzielung eines optimalen Anreizniveaus berücksichtigt der Prinzipal diese Tatsache und passt das explizite Anreizsystem entsprechend an. Gibbons/Murphy (1992) demonstrieren in diesem Zusammenhang die vollständig *substitutive Beziehung* zwischen beiden Anreizarten. Der Prinzipal reduziert die expliziten Anreize um das Ausmaß der existierenden impliziten Anreize. Mit zunehmendem Informationsstand über das Talent des Agenten sinken die impliziten Anreize. Der Prinzipal erhöht entsprechend die expliziten Anreize. Die Autoren überführen das Ergebnis von Holmström (1999) hinsichtlich zu hoher impliziter Anreize am Anfang und zu niedriger am Ende des Berufslebens in einen optimalen Anreizvertrag.

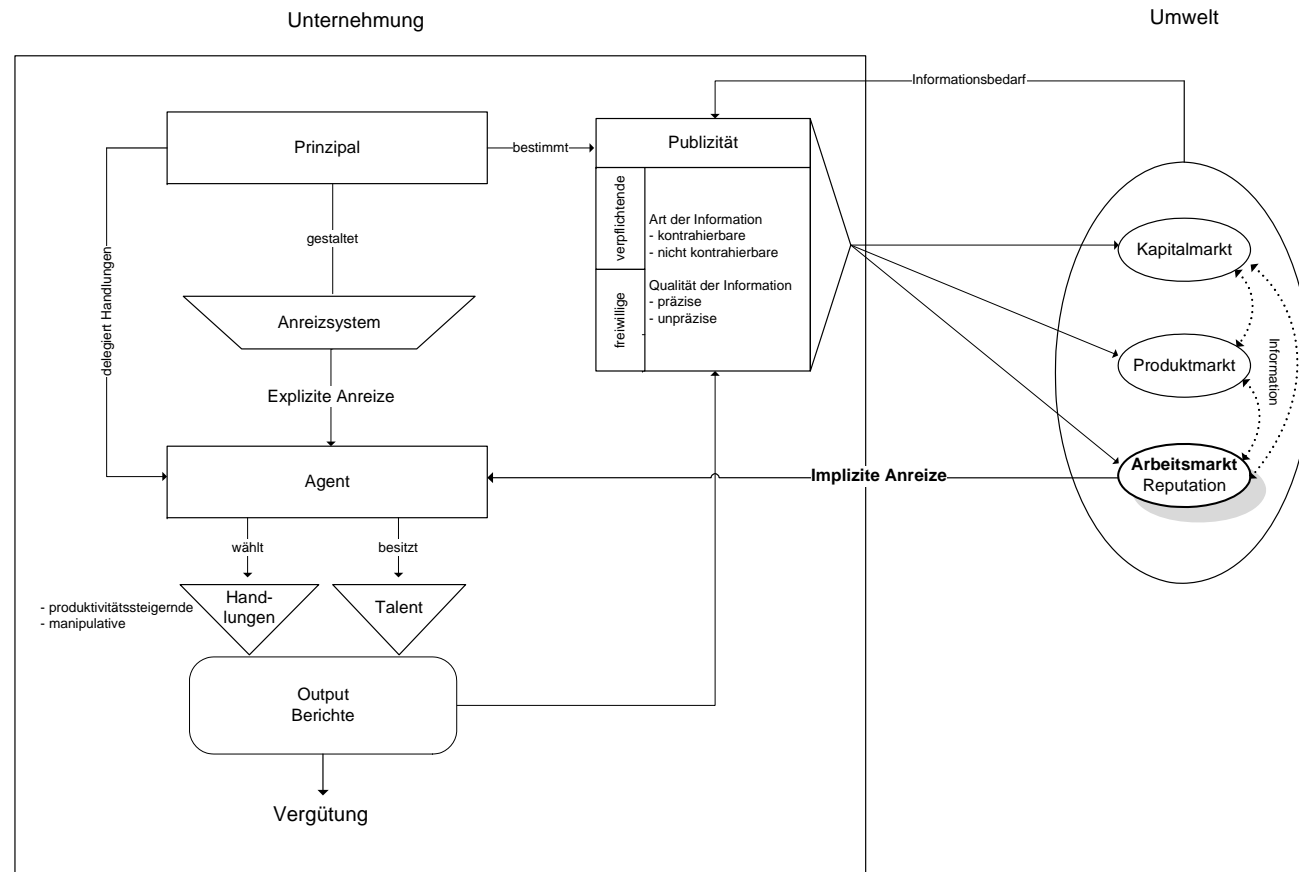


Abbildung 4: Abstimmung der Gesamtanreize bei optimalen Anreizsystemen

Während Gibbons/Murphy (1992) *optimale Anreizverträge* unter der Bedingung analysieren, dass das Informationssystem

ausschließlich ein kontrahierbares Performancemaß generiert, weiten Autrey et al. (2007) die Analyse um ein *nicht kontrahierbares Performancemaß* aus, wobei beide Maße *veröffentlichungspflichtig* sind. Dem Arbeitsmarkt stehen demnach zwei Performancemaße zur Anpassung der Erwartungen über die Eigenschaften des Agenten zur Verfügung. Der Prinzipal kann hingegen lediglich über das kontrahierbare Performancemaß explizit steuern, weshalb die Gesamtanreize aus einem expliziten Anreiz und den jeweiligen impliziten Anreizen des kontrahierbaren *und* des nicht kontrahierbaren Maßes bestehen. Die Autoren analysieren, in welcher Form die optimale Gestaltung des Anreizsystems durch eine verpflichtende Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Performancemaße beeinflusst wird. Sie identifizieren Fälle, in denen die Publizitätspflicht des nicht kontrahierbaren Performancemaßes zu Ineffizienzen führt. Damit schränken sie die These Famas (1980) zusätzlich ein.

Kaarboe/Olsen (2008) untersuchen, ob der Prinzipal bei der Existenz von arbeitsmarkt-basierten Anreizen generell Performancemaße bevorzugt, die nicht durch *Messfehler* beeinflusst werden. Dies ist genau dann nicht optimal, wenn die Performancemaße keine *suffizienten Statistiken* der Zielgröße des Prinzipals sind. Für den Prinzipal kann es *vorteilhaft* sein, ein *messfehlerbehaftetes* Performancemaß einem nicht fehlerbehafteten vorzuziehen, wenn die hierdurch erreichte Steigerung der *Kongruenz* des Performancemaßes den Nachteil steigenden Anreizrisikos überkompensiert. Die Autoren bestätigen somit das Ergebnis von Datar et al. (2001) bei vorhandenen impliziten Anreizen.

Schöndube (2008) betrachtet ein Modell, in dem der Agent durch den Arbeitseinsatz in einer Periode auch das Ergebnis der Folgeperioden beeinflusst. Damit der Agent in der Folgeperiode motiviert bleibt, das in der Vorperiode begonnene Projekt erfolgreich abzuschließen, muss ihn der Arbeitgeber zumindest in Höhe des Marktwertes vergüten.

2.3.4 Bedeutung impliziter Anreize für das Controlling

Anreizsysteme dienen der Steuerung von Agenten und sind grundsätzlich Instrumente der *Personalführung*, weisen aber Interdependenzen mit dem gesamten Führungssystem auf.⁵⁴ Die Notwendigkeit der Steuerung leitet sich wie zuvor beschrieben aus der Delegation von Weisungs- und Entscheidungsrechten (*Organisation*) und dem Ziel der Reduktion von Zieldivergenzen zwischen Prinzipal und Agent ab (*Planung*).⁵⁵ Ohne die Berücksichtigung des Arbeitsmarktes ergibt sich die *verhaltensbeeinflussende* (decision-influencing) Wirkung von Informationen für den Agenten durch die Ankündigung des Prinzipals zur Durchführung von Kontrollen im Rahmen des *Kontrollsystems*.⁵⁶ Als informationsverarbeitender Prozess⁵⁷ benötigt das Kontrollsystem sog. Kontrollinformationen, welche vom *Informationssystem* zur Verfügung gestellt werden.⁵⁸ Dementsprechend wird die Gestaltung des Informationssystems durch den Informationsbedarf des Kontrollsystems, d.h. durch den Kontrollzweck, beeinflusst.⁵⁹

Implizite Anreize entstehen, indem der *Arbeitsmarkt* Informationen erhält, mit deren Hilfe er die *Anpassung der Erwartungen* über die Eigenschaften des Agenten vornehmen kann. Diese Informationen werden ebenfalls von dem *Informationssystem* der Unternehmung geliefert, z.B. vom Rechnungswesen. Die arbeitsmarktbasierte Steuerungswirkung ist ausschließlich abhängig von der Ausgestaltung des Informationssystems, insbesondere von der *Präzision veröffentlichter Berichte*.⁶⁰ Die Unternehmensführung hat also, wie zuvor

⁵⁴Vgl. Küpper (2005), S. 76.

⁵⁵Vgl. Küpper (2005), S. 92.

⁵⁶Vgl. Küpper (2005), S. 189.

⁵⁷Vgl. Küpper (2005), S. 187.

⁵⁸Vgl. Küpper (2005), S. 220-221.

⁵⁹Vgl. Küpper (2005), S. 203.

⁶⁰Vgl. Fama (1980).

angesprochen, im Rahmen der Unternehmenspublizität Möglichkeiten, die Entstehung impliziter Anreize zu steuern. Allerdings hat sie hierbei, wie in Abschnitt 2.5.2 gezeigt werden wird, die Informationsbedürfnisse weiterer Adressaten der Unternehmensumwelt zu beachten (z.B. Kapitalmarktteilnehmer). Widersprechen sich die Anforderungen an die veröffentlichten Informationen, liegt ein zu lösender Zielkonflikt vor.

Zudem ist, wie zuvor angemerkt, eine Steuerung des Agenten auf Basis rein impliziter Anreize aus Sicht des Prinzipals i.d.R. *nicht optimal*.⁶¹ Es bedarf weiterhin eines im Rahmen des Personalführungssystems generierten Anreizsystems, in welchem die *Abstimmung der Gesamtanreize*, d.h. die Anpassung expliziter bei gegebenen impliziten Anreizen, erfolgt.⁶² Im Vergleich zur Steuerung ohne die Berücksichtigung der Unternehmensumwelt (Arbeitsmarkt) entstehen somit *zusätzliche Interdependenzen* innerhalb und zwischen dem Informations-, Kontroll- und Personalführungssystem. Hierdurch entsteht ein Bedarf der Koordination der Unternehmensführung mit der Unternehmensumwelt im Sinne der *Anpassungs- und Innovationsfunktion* des Controlling.⁶³ Der *Koordinationsbedarf* der Führungsteilsysteme steigt. Abbildung 5 verdeutlicht den Zusammenhang.

Die vom Arbeitsmarkt erzeugten Anreize ergeben sich unter anderem durch die Veröffentlichung von Informationen, die zur expliziten Anreizsetzung nicht oder nur eingeschränkt herangezogen werden können (*nicht kontrahierbare Informationen*). Diese werden im nachfolgenden Abschnitt näher gekennzeichnet.

⁶¹Vgl. Holmström (1999); Gibbons/Murphy (1992).

⁶²Vgl. Gibbons/Murphy (1992).

⁶³Vgl. Küpper (2005), S. 20.

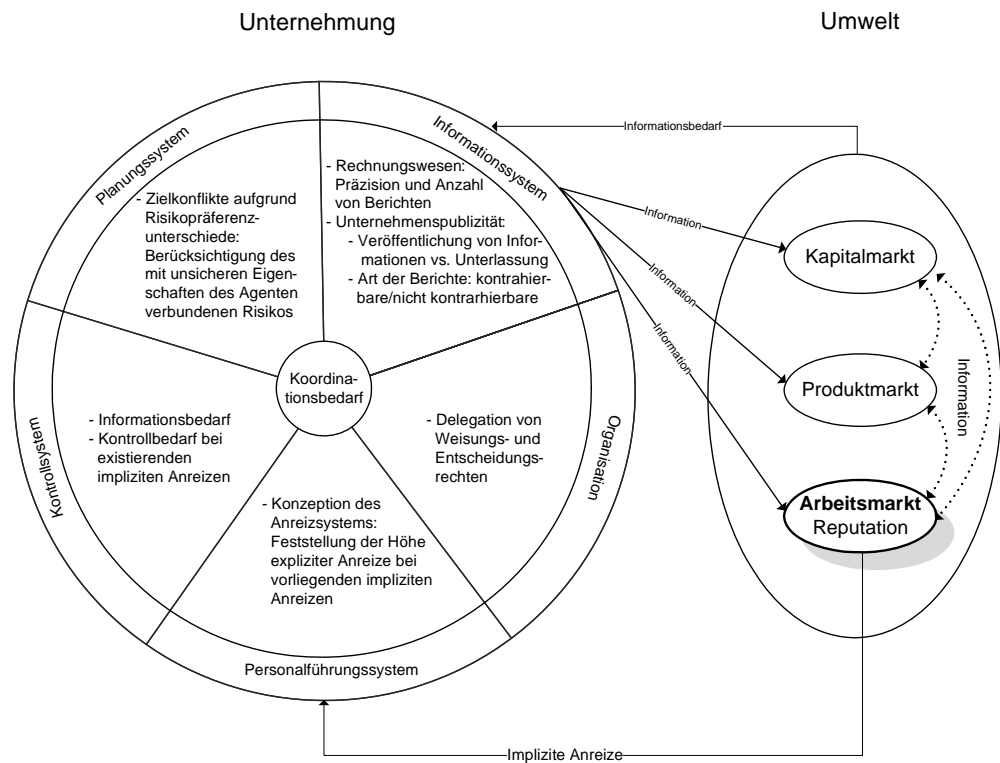


Abbildung 5: Auswirkungen impliziter Anreize auf den Koordinationsbedarf zwischen der Unternehmensführung und der Umwelt⁶⁴

⁶⁴Eigene Darstellung in Anlehnung an Kah (1994), S. 15.

2.4 Kontrahierbarkeit von Informationen

2.4.1 Kennzeichnung kontrahierbarer Informationen

Unter *kontrahierbarer* Information werden grundsätzlich alle *objektiv* verifizierbaren und damit vor Gericht durchsetzbaren Informationen verstanden.⁶⁵ Durch die *Gerichtsfestigkeit* kann diese Art von Information in expliziten Anreizverträgen berücksichtigt werden.⁶⁶ Als objektiv sind insbesondere Informationen des Rechnungswesens anzusehen (Jahresüberschuss, Bereichserfolg, Aufwand, Ertrag, Deckungsbeitrag etc.), da es sich um quantitative und damit intervallskalierte Größen handelt.⁶⁷ Deren Verifizierung findet für kapitalmarkt-orientierte Unternehmungen im Rahmen der Wirtschaftsprüfung statt. Die Veröffentlichung kontrahierbarer Informationen führt zu Reputationseffekten. Aus dem Bereichsergebnis lassen sich z.B. Rückschlüsse auf das Talent des Bereichsmanagers gewinnen. Die Reputation steigt unter anderem, wenn der Manager im Unterschied zu den übrigen Unternehmensbereichen bzw. zur Konkurrenz auch bei schwacher Konjunktur positive Ergebnisse erzielt.

2.4.2 Kennzeichnung nicht kontrahierbarer Informationen

Die Veröffentlichung von Informationen, die *nicht kontrahierbar* sind, bewirkt ebenfalls Reputationseffekte. Sie sind deshalb auch Gegenstand der Analyse. Als nicht kontrahierbar werden nachfolgend alle Informationen bezeichnet, die auf Grund ihrer Eigenschaften nicht in einen expliziten Anreizvertrag aufgenommen werden können.⁶⁸

Informationen können *qualitativer* Natur und damit *subjektiv* sein. Derartige Informatio-

⁶⁵Vgl. Baker/Gibbons/Murphy (1994), S. 1127.

⁶⁶Vgl. Baker/Gibbons/Murphy (1994), S. 1127.

⁶⁷Vgl. Küpper (2005), S. 158 und insbesondere Abschnitt 2.4.1.

⁶⁸Vgl. z.B. Holmstrom/Ricard I Costa (1986).

nen sind nicht oder nur stark eingeschränkt verifizierbar und damit nicht gerichtsfest, sodass die auf ihnen basierenden Anreize ebenfalls nicht gerichtsfest sind.⁶⁹ Beispiele für derartige nicht kontrahierbare Informationen sind Leistungsbeurteilungen durch Vorgesetzte sowie der Inhalt von Arbeitszeugnissen.⁷⁰ Dem Arbeitsmarkt werden zudem auch solche nicht kontrahierbaren Informationen über das Talent des Managers zur Verfügung gestellt, die vornehmlich für den Kapitalmarkt bestimmt sind. Diese finden sich im Lagebericht, in Ad hoc-Mitteilungen, in Zwischenberichten und in Börsenprospekten. Auch diese Berichte sind geprägt durch einen hohen Bestandteil an qualitativen Informationen und besitzen deshalb ein hohes Maß an *Subjektivität*. Aus diesem Grund unterliegen sie mit Ausnahme des Lageberichts keiner Prüfpflicht durch den Wirtschaftsprüfer.⁷¹ Die geringe Anzahl an Klagen gegen Falschdarstellungen in oben genannten Berichten weist auf die schwierige Beweislage und die damit einhergehende eingeschränkte Gerichtsfestigkeit hin.⁷² Manager können daher z.B. versuchen, den Lagebericht zur Steigerung der eigenen Reputation am Arbeitsmarkt zu *manipulieren*. So kann die voraussichtliche Entwicklung der Unternehmung und damit das Talent des Managements, Wert zu schaffen, übertrieben dargestellt werden. Inwiefern implizite Anreize zur Manipulation nicht kontrahierbarer Informationen gegeben sind, wird in Kapitel 4 untersucht.

Zudem ist das Ausscheiden von Vorstandsmitgliedern in börsennotierten Gesellschaften eine qualitative Information, welche den Aktienkurs wesentlich beeinflussen kann und gemäß § 15 WpHG in einer Ad hoc-Mitteilung zu veröffentlichen ist. Wie die Analyse in Abschnitt 3.3.4 zeigen wird, ergeben sich in Abhängigkeit der Angabe der Gründe des

⁶⁹Vgl. Baker/Gibbons/Murphy (1994), S. 1127; Kaarboe/Olsen (2008), S. 152.

⁷⁰Vgl. Baker/Gibbons/Murphy (1994), S. 1127; Ittner/Larcker/Meyer (2003).

⁷¹Zur Prüfpflicht vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 19.

⁷²Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 394.

Ausscheidens für den Vorstand in solchen Mitteilungen Reputationseffekte.⁷³ Die impliziten Anreize für einen Manager sinken, wenn in Ad hoc-Mitteilungen keine Angaben über den Grund eines vorzeitigen Ausscheidens gemacht werden. Insofern besteht im Rahmen der Gestaltung der Unternehmenspublizität für die Eigner Gestaltungsspielraum hinsichtlich der Entstehung impliziter Anreize.

Neben subjektiven können auch *objektive* und damit ihrer Natur nach gerichtsfeste Informationen nicht kontrahierbar sein, wenn ihre Verwendung in expliziten Anreizverträgen “zu teuer” ist. “Zu teuer” bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die mit der Verifizierung von Informationen bzw. die mit der *Durchsetzung* des Anreizvertrags entstehenden Kosten höher sind als der Nutzen, welcher aus ihrer Verwendung zur Anreizsetzung erzielt werden kann.⁷⁴ Kosten der Verifizierung drücken sich beispielsweise in dem Einsatz unabhängiger Gutachter aus. Ferner können der Begutachtungsprozess sowie eine eventuelle gerichtliche Durchsetzung der Entlohnung lange Zeiträume in Anspruch nehmen, was die Anreizwirkung mindert. Kräkel (2007) hebt hervor, dass in der Praxis eine Vielzahl von Informationen auf Grund prohibitiv hoher Durchsetzungskosten nicht zur expliziten Anreizsetzung genutzt werden können.⁷⁵

Baker et al. (1994) argumentieren zudem, dass der Bestand an kontrahierbaren Informationen oft nicht ausreicht, um den Agenten optimal mittels expliziter Anreize steuern zu können. Die Nutzung nicht kontrahierbarer Informationen in *nicht gerichtsfesten Anreizverträgen* könnte deshalb zu einer Verbesserung der Steuerung führen,⁷⁶ indem die

⁷³So berichtete die Siemens AG in einer Ad hoc-Mitteilung über das im Zuge der Korruptionsaffäre erfolgte Ausscheiden des Vorstandsvorsitzenden Kleinfeld, ohne Gründe zu nennen. Vgl. Siemens Ad Hoc-Meldung vom 25.04.2007.

⁷⁴Vgl. Salanié (2005), S. 193; Autrey/Dikolli/Newman (2007).

⁷⁵Vgl. Kräkel (2007), S. 10 sowie S. 95.

⁷⁶Vgl. Baker/Gibbons/Murphy (1994), S. 1127.

zusätzliche Information den Kongruenz- und Anreizrisiko-Trade-off verbessert.⁷⁷ Zur Gewährleistung langfristiger Anreize für den Agenten setzt dies Anreize für den Prinzipal voraus, den Vertrag zu *erfüllen* und den Leistungen entsprechende Boni an den Agenten tatsächlich auszuzahlen. Es besteht also die Notwendigkeit von gegenseitigem Vertrauen zwischen Prinzipal und Agent. Erfüllt der Prinzipal den Anreizvertrag nicht, kann der Agent die Vertragserfüllung zwar nicht einklagen. Der Prinzipal büßt aber *Glaubwürdigkeit* ein. Hierunter leidet die Anreizwirkung nicht kontrahierbarer Informationen in zukünftigen Perioden. Darüber hinaus müsste der Prinzipal mit einem Reputationsverlust am Arbeitsmarkt rechnen, was sich bei der Rekrutierung neuer Arbeitnehmer negativ auswirken würde.⁷⁸ Allerdings zeigen z.B. Ittner et al. (2003) in ihrer empirischen Studie, dass nicht gerichts feste Elemente in Anreizverträgen eine *geringe Akzeptanz* bei den zu steuernden Individuen besitzen können. Grundlage der Untersuchung ist ein Dienstleistungsunternehmen, welches neben finanziellen Kennzahlen zunächst auch nicht finanzielle (subjektive) in Anreizverträgen nutzte, die subjektiven Bestandteile allerdings auf Grund des Widerstands der Mitarbeiter wieder aus den Verträgen entfernte. Als zentrale Ursache für die Akzeptanzprobleme identifizieren die Autoren das Abweichen von ex ante Vereinbarungen bei der Leistungsbeurteilung und die mangelnde Kontinuität bei der Gewährung der Boni im Zeitverlauf durch häufige Anpassungen des Anreizsystems.⁷⁹ Auf Grund des Vertrauensverlustes stellte sich keine Anreizwirkung der subjektiven Maße ein.

Milgrom/Roberts (1992) weisen darauf hin, dass zur Generierung von Anreizen keine Kontrahierbarkeit der Informationen gewährleistet sein muss. Verzichtet man auf die Aufnahme von mit hohen Durchsetzungskosten verbundenen Informationen in expliziten Anreizverträgen und macht diese statt dessen im Rahmen der Unternehmenspublizität dem

⁷⁷Zum Trade-off zwischen Kongruenz- und Anreizrisiko vgl. Felthman/Xie (1994).

⁷⁸Vgl. Baker/Gibbons/Murphy (1994).

⁷⁹Vgl. Ittner/Larcker/Meyer (2003).

Arbeitsmarkt zugänglich, entfalten sich hieraus gemäß des in Abschnitt 2.3 gekennzeichneten Mechanismus *implizite Anreize*. Letztere stellen auf Grund wegfallender Durchsetzungskosten eine *kostengünstige* Quelle zur Anreizsetzung dar.⁸⁰

Im weiteren Verlauf der Arbeit resultieren Anreizwirkungen aus nicht kontrahierbaren Informationen ausschließlich durch die *Veröffentlichung* von Berichten und der damit verbundenen Erwartungsbildung am Arbeitsmarkt über das Talent des Agenten. Hierdurch umgeht man die Problematik der Glaubwürdigkeit der Vertragsdurchsetzung und die von Ittner et al. (2003) identifizierten Akzeptanzprobleme.

2.5 Relevanz der Unternehmenspublizität für implizite Anreize

2.5.1 Kennzeichnung von Unternehmenspublizität

In den vorigen Abschnitten wurde mehrmals auf die zentrale Rolle der Unternehmenspublizität für die Entstehung impliziter Anreize hingewiesen.⁸¹ Durch sie gelangen talentspezifische Informationen an den Arbeitsmarkt, welche die Grundlage für Reputationseffekte darstellen. Bushman/Smith (2001) sowie Höppe/Moers (2008) heben die Rolle der Unternehmenspublizität zur Minderung von Principal/Agent-Problemen hervor, da durch die Versorgung des Arbeitsmarktes mit Informationen eine Disziplinierung von Managern erzielt werden kann.

Mit *Publizität* (disclosure) wird einerseits der Vorgang der Veröffentlichung von Informationen an einen nicht spezifizierten Adressatenkreis und andererseits der Zustand des Öffentlichseins von Informationen bezeichnet.⁸² Hierdurch erhalten die Informationen den Charakter eines öffentlichen Gutes und sind damit für alle Individuen kostenlos

⁸⁰Vgl. Milgrom/Roberts (1992), S. 332-333.

⁸¹Vgl. Abbildung 3.

⁸²Vgl. Merkt (2001), S. 6.

zugänglich.⁸³ Durch die Publizität werden Informationen mit dem Ziel übermittelt, Informationsasymmetrien abzubauen.⁸⁴ So sind Kapitalmarktteilnehmer an Informationen über die wirtschaftliche Lage des Unternehmens interessiert. Bei dem Abbau von Informationsasymmetrien muss unterschieden werden, ob die Art und der Umfang der zu liefernden Informationen zwischen der Unternehmung und einem oder mehreren festgelegten externen Adressaten *vertraglich* geregelt ist oder ob es sich um einen offenen Adressatenkreis handelt.⁸⁵ Ersteres erfordert lediglich die diskrete Informationsübermittlung an den oder die Vertragspartner. Dies trifft beispielsweise auf Gläubiger und auf institutionelle Anleger zu, welche Verträge mit dem Management abschließen, über deren Einhaltung das Management Rechenschaft ablegen muss. Sowohl die Gläubiger als auch die institutionellen Anleger sind also in geringerem Maße auf die Unternehmenspublizität angewiesen als Kleinaktionäre.

2.5.2 Darstellung von Adressaten der Unternehmenspublizität

Die Unternehmenspublizität dient dem Abbau von Informationsasymmetrien zwischen der Unternehmung und vielfältigen Interessengruppen (*Adressaten*). Die Adressaten weisen unterschiedliche Informationsbedürfnisse auf, die zuweilen miteinander in Konflikt stehen.⁸⁶ Abbildung 6 gibt einen Überblick über ausgewählte Adressaten der Unternehmenspublizität.

Die Unternehmenspublizität versucht einen Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Informationsbedürfnissen zu schaffen.⁸⁷ Potentielle und gegenwärtige *Eigenkapitalgeber* besitzen einen Informationsbedarf hinsichtlich der *zukünftigen Ertragslage* der Unterneh-

⁸³Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 382.

⁸⁴Vgl. Verrecchia (2001), S. 173-175; Healy/Palepu (2001), S. 406; Merkt (2001), S. 8.

⁸⁵Vgl. Merkt (2001), S. 8 sowie S. 22; Wagenhofer/Ewert (2007), S. 323.

⁸⁶Vgl. Baetge/Kirsch/Thiele (2005), S. 102.

⁸⁷Vgl. Baetge/Kirsch/Thiele (2005), S. 103 und S. 113.

mung, um zukünftig zu erzielende Einkünfte bewerten zu können (value relevance).⁸⁸ Dabei ist davon auszugehen, dass sich der Bedarf an Publizität zwischen Mehrheits- und Minderheitsaktionären unterscheidet, da erstgenannte Gruppe mehr Einfluss auf die Unternehmenspolitik ausüben und deshalb in größerem Umfang private Informationen einfordern kann. Minderheitsaktionäre sind deshalb stärker auf die Unternehmenspublizität angewiesen.

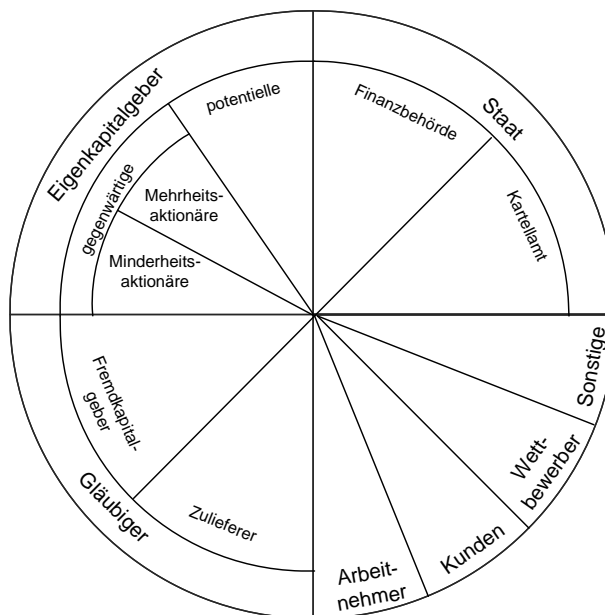


Abbildung 6: Ausgewählte Adressaten der Unternehmenspublizität

Im Unterschied zu den Eignern sind die *Gläubiger* primär an der *Kapitalerhaltung* interessiert, um das Kreditausfallrisiko zu minimieren. Es besteht demnach ein *Interessenkonflikt* zwischen Gläubigern und Eignern bezüglich des Informationsgehaltes

⁸⁸Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 105-123.

des Jahresabschlusses.⁸⁹ Allerdings ist auch bei Fremdkapitalgebern davon auszugehen, dass diese im Vergleich zu Minderheitsaktionären durch bestehende Kreditverträge mehr Möglichkeiten der diskreten Informationsübermittlung besitzen und damit in geringerem Maße auf die Publizität angewiesen sind, wodurch der Interessenkonflikt abgeschwächt wird.

Konkurrenten auf dem Arbeits- und Produktmarkt sind ebenfalls Adressaten der Unternehmenspublizität. Auf dem Arbeitsmarkt konkurrierende Unternehmen sind an Informationen über die Eigenschaften eines Managers interessiert. Diese erhalten sie dann, wenn das Unternehmen Arbeits- oder Zwischenzeugnisse erstellt und der Manager diese zur Verfügung stellt. Um eine Abwanderung des Managers zu verhindern, kann das Unternehmen den Informationsgehalt bewusst verzerren, sodass sich keine Rückschlussmöglichkeiten auf das Talent des Managers ergeben. Ferner kann mit Hilfe der Publizität versucht werden, Informationen strategisch zur Beeinflussung des Verhaltens der Konkurrenz auf dem Produktmarkt zu nutzen. Dabei wird das Ziel verfolgt, die eigene Wettbewerbsposition zu stärken.⁹⁰ Dies kann sich darin ausdrücken, dass zukünftige Marktpotentiale im Lagebericht bewusst zu niedrig ausgewiesen werden, um die Anreize für Konkurrenten zum Markteintritt gering zu halten.

In Deutschland räumt der *Staat* den Unternehmungen ein Wahlrecht bezüglich der Informationsübermittlung zur *Steuerbemessung* ein. Diese kann zum einen privat erfolgen, indem eine gesonderte Steuerbilanz erstellt und übermittelt wird. Zum anderen kann zur Übermittlung eine *Einheitsbilanz* erstellt werden, sodass die veröffentlichte Handelsbilanz gleichzeitig die Steuerbilanz darstellt (§ 254 HGB). Der Staat nutzt in Form des Kartellamtes veröffentlichte Informationen außerdem zur Identifikation und Überprüfung von *marktbeherrschenden Stellungen* von Unternehmungen. Hierzu wird beispielsweise

⁸⁹Vgl. Baetge/Kirsch/Thiele (2005), S. 103.

⁹⁰Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 374-378.

der Return on Investment genutzt, der auf Basis von Jahresabschlussdaten berechnet wird.⁹¹

Zulieferer und *Abnehmer* verwenden die veröffentlichten Informationen z.B. zur Bewertung der Zahlungsfähigkeit von Unternehmungen sowie zur Evaluierung gegenwärtiger und zukünftiger Geschäftsbeziehungen.⁹²

Schließlich können *Kunden* sowie *sonstige Adressaten* wie z.B. Gewerkschaften oder Umweltverbände Interesse an unternehmensspezifischen Daten besitzen. In diesem Zusammenhang sind die Sozial- und Umweltbilanzierung zu nennen.⁹³

Es bleibt jedoch die zuvor genannte Tatsache festzuhalten, dass die im Rahmen der Unternehmenspublizität veröffentlichten Informationen den Charakter eines *öffentlichen Gutes* erhalten und damit *allen Wirtschaftssubjekten* grundsätzlich unbeschränkt und kostenlos zur Verfügung stehen.⁹⁴ Somit diffundieren Informationen zwischen unterschiedlichen Adressaten und können von diesen zum Nachteil der Unternehmung genutzt werden.⁹⁵ Beispielsweise stehen im Jahresabschluss enthaltene und für den Kapitalmarkt bestimmte Informationen auch den *Wettbewerbern* auf dem Produkt- und Arbeitsmarkt zur Verfügung. Reputationseffekte sind die Folge. Die Konkurrenz kann die Informationen unter anderem nutzen, um Strategien zur Abwerbung von Managern zu entwickeln.

2.5.3 Abgrenzung der Art publizierter Informationen

Die Unternehmung stellt dem Adressatenkreis im Rahmen der Publizität sowohl *quantitative* als auch *qualitative* Informationen zur Verfügung. Quantitative Informationen besitzen den höchsten Informationsgehalt, da sie intervallskaliert sind und damit Abstände

⁹¹Vgl. z.B. Rajan/Reichelstein/Soliman (2007), S. 326.

⁹²Vgl. hierzu beispielsweise Busse von Colbe (1993), S. 19.

⁹³Vgl. z.B. Bebbington/Larrinaga/Moneva (2008).

⁹⁴Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 382.

⁹⁵Vgl. hierzu Abbildung 6.

zwischen Werten gemessen werden können.⁹⁶ Wie in Abschnitt 2.4.1 angemerkt, sind die veröffentlichten quantitativen Informationen von den Adressaten hinsichtlich der Zuverlässigkeit überprüfbar⁹⁷ und somit grundsätzlich kontrahierbar. Zudem können quantitative Informationen faktischer oder prognostischer Natur sein. *Faktische* Informationen sind vergangenheitsorientiert und beruhen auf Tatsachen (ex post-Informationen).⁹⁸ So setzt sich der Geschäftsbericht unter anderem aus quantitativ-faktischen Informationen in Form des Jahresabschlusses (z.B. Cash Flow, Erträge/Aufwendungen etc.) zusammen. Aus der Analyse des Geschäftsberichtes lassen sich ebenfalls vielfältige Informationen über das Talent des Managements gewinnen. So kann die Beurteilung des Talents eines Managers zur (operativen) Unternehmenssteuerung durch einen Zeitvergleich der Jahresüberschüsse (*faktische* Informationen) unterschiedlicher Geschäftsjahre erfolgen. *Prognostische* Informationen bilden Erwartungen über Zustände in der Zukunft ab und sind nur eingeschränkt überprüf- und damit kontrahierbar.⁹⁹ Quantitativ-prognostische Informationen liegen beispielsweise im *Lagebericht* vor (Höhe der geplanten Investitionen in Forschung und Entwicklung, Umsatzentwicklung usw.).¹⁰⁰ Der geplante Aufwand für Forschung und Entwicklung könnte auf das Talent, strategisch zu denken, hinweisen.

Der prognostische Informationswert¹⁰¹ des Geschäftsberichts kann sich durch die Aufnahme

⁹⁶Vgl. Küpper (2005), S. 158.

⁹⁷Vgl. Küpper (2005), S. 158; Wagenhofer/Ewert (2007), S. 325.

⁹⁸Vgl. Küpper (2005), S. 157.

⁹⁹Vgl. Küpper (2005), S. 157-158.

¹⁰⁰Zum Inhalt des Lageberichts vgl. Baetge/Kirsch/Thiele (2005), S. 799-802.

¹⁰¹Der Informationswert gibt an, in welcher Höhe sich das zu erzielende Einkommen der Eigner ändert, wenn eine bestimmte Information generiert wird und z.B. für die Vertragsgestaltung genutzt werden kann. Vgl. Christensen/Demski (2003), S. 86-90.

qualitativ-prognostischer Informationen erhöhen.¹⁰² Letzere erfassen zusätzliche Sachverhalte, die informativ bezüglich der Einschätzung der zukünftigen Entwicklung der Unternehmung sind. Ittner/Larcker (1998) erkennen z.B. einen Zusammenhang zwischen der Veröffentlichung von Informationen über die Kundenzufriedenheit und dem Aktienkurs. Im Unterschied zu quantitativen Informationen sind qualitative höchstens ordinal skaliert (z.B. gut/schlecht - groß/klein - viel/wenig-Aussagen¹⁰³). Die Messbarkeit und damit die Zuverlässigkeit qualitativer Informationen sind eingeschränkt,¹⁰⁴ sodass diese grundsätzlich nicht kontrahierbar sind und in expliziten Anreizverträgen nicht verwendet werden können. Für den Kapitalmarkt bestimmte, qualitativ-prognostische Informationen besitzen auch für den Arbeitsmarkt einen Informationsgehalt, sodass unabhängig von der Kontrahierbarkeit Reputationseffekte resultieren. Die Begründung für das Ausscheiden eines Vorstands in Ad hoc-Mitteilungen lässt Rückschlüsse auf dessen Talent zu (CEO turnover).¹⁰⁵ Auch Arbeitszeugnisse beinhalten eine Fülle qualitativer Informationen über die Eigenschaften des Agenten. Allerdings bleibt deren Veröffentlichung bzw. die Übermittlung der Informationen an Wettbewerber dem Agenten/Manager überlassen.

2.5.4 Unterscheidung der Qualität veröffentlichter Informationen

Die Entstehung von Reputationseffekten ist an den Informationsgehalt veröffentlichter Berichte, d.h. an die Rückschlussmöglichkeiten des Arbeitsmarktes auf das Talent des Managers, gebunden. Der Informationsgehalt wird maßgeblich durch die *Qualität* der Informationen bestimmt.

Die Qualität wird getrieben durch die *Präzision* der Informationen hinsichtlich der

¹⁰²Vgl. z.B. Amir/Lev (1996).

¹⁰³Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 370.

¹⁰⁴Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 370-378 sowie S. 387.

¹⁰⁵Vgl. Bushman/Smith (2001); Höpfe/Moers (2008).

Informationsbedürfnisse der Adressaten.¹⁰⁶ Die Präzision eines Berichts ist gering, wenn er stark durch eine exogene und damit nicht beeinflussbare Zufallsvariable beeinflusst wird. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn das Unternehmensergebnis in hohem Maße durch konjunkturelle Schwankungen beeinflusst wird. Des Weiteren sind Messfehler des Rechnungswesens, z.B. beim Ansatz und der Bewertung von Vermögensgegenständen, zu nennen. In Bezug auf Arbeitszeugnisse können Messfehler entstehen, indem die Bewertung der Fähigkeiten des Arbeitnehmers von Mitarbeitern der Personalabteilung nur stichprobenartig durchgeführt werden kann. In diesem Fall spielt die Verfassung („Tagesform“) sowohl des zu Bewertenden als auch des Gutachters eine zentrale Rolle. Beispielsweise kann der Manager ein hohes Talent aufweisen, dessen Bewertung im Arbeitszeugnis allerdings auf Grund schlechter Laune des Gutachters geringer ausfallen kann. Mit sinkender Präzision von Berichten reduziert sich die Möglichkeit des Arbeitsmarktes, auf das Talent des Managers zurückzuschließen.

Eine geringe Präzision ist ebenfalls gegeben, wenn separat vorliegende Informationen aggregiert publiziert werden.¹⁰⁷ Dabei werden die exogenen Störgrößen und weitere Faktoren (z.B. die Handlungen), die das Maß treiben, zusammengefasst. Letztlich ist ein schlechterer Rückschluss vom aggregierten, veröffentlichten Maß auf die einzelnen Einflussfaktoren möglich, als wenn die Informationen den Adressaten disaggregiert vorliegen. Die *Aggregation* von Informationen findet z.B. im Rahmen der Erstellung der Abschlussbilanz oder bei der Wahl von Verbrauchsfolgeverfahren (Lifo, Fifo) statt. Die Gründe für die Existenz aggregierter Informationen sind vielfältiger Natur. Einerseits können Informationen im Rechnungswesen zunächst nur in aggregierter Form vorliegen und eine Disaggregation aus Kostengründen zu teuer sein (z.B. unechte Gemeinkosten).¹⁰⁸ Andererseits kann es vorteilhaft sein Informationen aggregiert zu publizieren. Dies kann

¹⁰⁶Vgl. z.B. Verrecchia (1983, 1990); Core (2001), S. 449.

¹⁰⁷Vgl. z.B. Lev (1968).

¹⁰⁸Vgl. hierzu auch Schweitzer/Küpper (2008), S. 529.

erfolgen, um Rückschlussmöglichkeiten der Konkurrenz auf sensible Unternehmensdaten einzuschränken, wodurch negative Konsequenzen auf die Wettbewerbsposition verhindert werden sollen.¹⁰⁹

In Bezug auf die in dieser Arbeit im Vordergrund stehenden Problemstellung kommt der Qualität der Publizität eine zentrale Rolle zu. Wie zuvor angedeutet bestimmt sie die Möglichkeiten des Arbeitsmarktes, von den veröffentlichten Informationen auf das Talent zurückzuschließen und damit die Intensität der impliziten Anreize. Die Wahl der Qualität der Publizität stellt somit für den Prinzipal ein Instrument dar, mit dessen Hilfe er die Entstehung impliziter Anreize steuern kann.

2.5.5 Kennzeichnung von Publizitätsformen

2.5.5.1 Erzwungene Unternehmenspublizität

Der Gestaltung der Unternehmenspublizität zur Steuerung impliziter Anreize sind durch den Gesetzgeber Grenzen gesetzt. Der Ausschluss von Reputationseffekten durch den Verzicht auf Publizität ist durch zahlreiche Veröffentlichungspflichten (erzwungene Publizität) nicht möglich. Zudem lässt sich die Qualität der veröffentlichten Informationen auf Grund von vorgegebenen Mindeststandards nicht beliebig wählen.

Mit *erzwungener Publizität* (mandated disclosure) wird die Form der Publizität bezeichnet, die durch den Gesetzgeber oder den Standardsetter durch Rechnungslegungsstandards vorgeschrieben ist.¹¹⁰ Da veröffentlichte Informationen von Konkurrenten zur Schwächung der Marktposition des publizierenden Unternehmens genutzt werden können, sinken die Anreize der Eigner zur freiwilligen Veröffentlichung von Informationen. Auch können Interessenkonflikte zwischen den Adressaten bezüglich der Veröffentlichung und deren

¹⁰⁹Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 249-260.

¹¹⁰Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 326. Merkt weist darauf hin, dass im deutschen Recht die Begriffe *Publizität*, *Veröffentlichung*, *Offenlegung* und *Bekanntmachung* synonym verwendet werden. Vgl. Merkt (2001), S. 6.

Unterlassung bestehen. Ein derartig gelagerter Konflikt besteht beispielsweise darin, dass die Kosten der Ermittlung und Bereitstellung der Information bei den gegenwärtigen Eignern anfallen, die veröffentlichten Informationen aber auch potentiellen Anteilseignern kostenlos zur Verfügung stehen. Hieraus kann eine Unterproduktion von Informationen resultieren.¹¹¹ Somit bleiben z.B. auf dem Kapitalmarkt Informationsasymmetrien zwischen dem Management und den Kapitalmarktteilnehmern bestehen. Dies schränkt die Effizienz des Kapitalmarkts ein. Der Gesetzgeber versucht dies durch die Vorgabe von Publizitätspflichten zu verhindern.¹¹² Publizitätspflichten bestehen sowohl für *quantitative* als auch für *qualitative* Informationen. Beispielsweise müssen Kapitalgesellschaften gemäß § 325 (1) quantitative Informationen innerhalb der Gewinn- und Verlustrechnung (Aufwendungen und Erträge) sowie qualitative Informationen im Rahmen des Lageberichts (erwartete Entwicklung der Unternehmung) offenlegen. Weitere Beispiele für Berichte, in welche qualitativ-publizitätspflichtige Informationen einfließen, sind die Ad hoc-Publizität (z.B. Personalveränderungen im Vorstand) oder auch Börsenprospekte, die im Zusammenhang mit der Ausgabe neuer Aktien von börsennotierten Unternehmungen zu veröffentlichen sind. Aus Gründen der Kapitalmarkteffizienz eingeführte Publizitätspflichten strahlen auf den Arbeitsmarkt aus. Veröffentlichungspflichtige Berichte bewirken also Reputationseffekte. Implizite Anreize sind die Folge.

Trotz bestehender Veröffentlichungspflicht steht dem Prinzipal ein weiteres Instrument zur Steuerung impliziter Anreize zur Verfügung. Wie zuvor ausgeführt, hängt der Informationsgehalt von Berichten von deren *Qualität*, d.h. der Präzision ab. Stark verzerrte Informationen liefern dem Arbeitsmarkt kaum Rückschlussmöglichkeiten auf das Talent des Agenten. Insofern stellen sich keine impliziten Anreize ein. Jedoch schränkt der Gesetzgeber auch diese Steuerungsmöglichkeit aus dem Grund der Sicherung der

¹¹¹Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 382.

¹¹²Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 379. Aus Vereinfachungsgründen wird der Standardsetter nachfolgend ebenfalls als Gesetzgeber bezeichnet.

Kapitalmarkteffizienz ein, indem er *Mindeststandards* in Bezug auf die *Qualität* der Informationen festlegt. Beispielsweise dienen die im Jahresabschluss veröffentlichten Informationen den Kapitalmarktteilnehmern, welche zur Bewertung der Unternehmung auf die *Zuverlässigkeit* der Informationen angewiesen sind. Mindeststandards der Qualität sollen die Möglichkeit des Managements einschränken, die Erwartungen der Adressaten über die zukünftige Entwicklung der Unternehmung zu manipulieren.¹¹³ Die Überprüfung der Qualität muss grundsätzlich durch einen unabhängigen Wirtschaftsprüfer erfolgen. Allerdings sind nicht alle veröffentlichungspflichtigen Informationen einer Prüfungspflicht unterworfen. Der Jahresabschluss, der Lagebericht und der Börsenprospekt unterliegen gemäß § 316 HGB einer Prüfpflicht, während dies für Zwischenberichte und Ad hoc-Mitteilungen nicht zutrifft.¹¹⁴

Allerdings finden sich Beispiele, in denen der Gesetzgeber die Verzerrung von Informationen explizit vorschreibt. So müssen Arbeitszeugnisse vom Arbeitgeber immer wohlwollend formuliert werden.¹¹⁵ Hierdurch wird es dem Arbeitsmarkt erschwert, anhand von Zeugnissen zwischen Managern mit hohem und solchen mit niedrigem Talent zu unterscheiden. Einige Arbeitgeber versuchen, den Informationsgehalt von Arbeitszeugnissen zu steigern, indem sie eine Codierung vornehmen. Möchte der Arbeitgeber über negative Eigenschaften berichten, nutzt er zwar positiv belegte Adjektive. Die Auswahl der Adjektive und die Art bzw. das Fehlen von Formulierungen im Zeugnis sollen den Empfänger nach der Decodierung auf die tatsächlichen Eigenschaften zurückschließen lassen. Becker (2005) weist darauf hin, dass derartige Codierungen das Problem einer Fehleinschätzung der Eigenschaften von Bewerbern verstärken. Eigentlich wohlwollend formulierte Zeugnisse können bei potentiellen Arbeitgebern den Eindruck eines schlechten

¹¹³Vgl. Healy/Palepu (2001), S. 407.

¹¹⁴Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 328.

¹¹⁵Vgl. BGH 26. November 63, DB 1964, S. 517.

Bewerbers erwecken.¹¹⁶ Codierungen stellen im Sinne des Abschnitts 2.5.4 eine weitere Quelle von *Messfehlern* dar.

Die erzwungene Unternehmenspublizität drückt sich in Deutschland wie folgt aus:¹¹⁷

- Handelsrechtliche Publizität: Rechnungslegungs-, Konzern- und Registerpublizität,
- Kartellpublizität (Veröffentlichung von Urteilen aus Kartellverfahren),
- Kapitalmarktpublizität (Zwischenberichte, Ad hoc-Publizität),
- Branchenpublizität (z.B. Rechenschaftsberichte im Banken- und Kreditwesen),
- Insolvenzpublizität (Beschluss zur Eröffnung des Insolvenzverfahrens).

Die *Rechnungslegungs-* sowie die *Kapitalmarktpublizität* dienen in erster Linie der Überbrückung von Informationsasymmetrien auf dem Kapitalmarkt, d.h. zwischen der Unternehmensleitung und den Eignern bzw. Gläubigern.¹¹⁸ Der Gesetzgeber erhofft sich hierdurch eine Steigerung der Kapitalmarkteffizienz. Unternehmungen innerhalb einer Branche unterliegen bezüglich der Art und des Umfangs der veröffentlichten Informationen grundsätzlich identischen Rechnungslegungsstandards.¹¹⁹ Damit werden die veröffentlichten Informationen für die potentiellen Eigenkapitalgeber vergleichbar.¹²⁰ Nimmt man an, dass die Eigner Beschränkungen in Bezug auf die Informationsverarbeitungskapazität aufweisen, so reduzieren standardisierte Berichtsformen die Informationskosten der Kapitalmarktteilnehmer, was letztlich die Kapitalmarkteffizienz steigert.¹²¹ Dies drückt

¹¹⁶Vgl. Becker (2005), S. 330.

¹¹⁷Vgl. Merkt (2001), S. 149-167.

¹¹⁸Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 380-382.

¹¹⁹Im HGB existieren größenabhängige Ausnahmeregelungen bezüglich der Rechnungslegung. Vgl. z.B. Schildbach (2000), S. 98-99.

¹²⁰Vgl. z.B. Richtlinie 78/660/EWG.

¹²¹Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 382-383.

sich in sinkenden Kapitalkosten aus.¹²²

Die *kartellrechtliche* Publizität soll Ineffizienzen auf dem Produktmarkt reduzieren und damit die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt sicherstellen. Beispielsweise veröffentlicht der Gesetzgeber kartellrechtliche Verstöße sowie die Namen der Verantwortlichen unter der Angabe der Gründe für die Entscheidung.¹²³ Hierdurch nutzt der Staat die verhaltensbeeinflussende Wirkung von Informationen. Es soll sich eine präventive Wirkung entfalten,¹²⁴ die sich auf Reputationseffekte auf dem Arbeitsmarkt und den damit verbundenen Gehaltseinbußen stützt. Ein Manager könnte z.B. gegen das Kartellrecht verstoßende Preisabsprachen mit Konkurrenten unterlassen, da er negative Reputationseffekte befürchtet. Durch die Veröffentlichungspflicht generiert der Staat *implizite Anreize* zur Vermeidung kartellrechtlich bedenklicher Handlungen.

Branchenspezifische Publizitätspflichten bestehen im Hinblick auf den Produktmarkt. Neben dem Anlegerschutz spielt hierbei auch der Verbraucherschutz eine Rolle.¹²⁵ So haben Kapitalanlagegesellschaften neben den handelsrechtlichen Publizitätspflichten zusätzliche Rechenschaftsberichte, die unter anderem eine Vermögensaufstellung beinhalten, zu publizieren.¹²⁶

Mit Hilfe der *Insolvenzpulizität* soll die Informationsasymmetrie zwischen einer zahlungsunfähigen Unternehmung und potentiellen Geschäftspartnern (Gläubiger, Lieferanten, Abnehmer) vermindert werden. Die Pflicht zur unverzüglichen Veröffentlichung des Beschlusses zur Eröffnung des Insolvenzverfahrens ist ein Beispiel.¹²⁷

¹²²Vgl. z.B. Verrecchia (2001), S. 173.

¹²³Vgl. Merkt (2001), S. 140.

¹²⁴Vgl. Merkt (2001), S. 139-140.

¹²⁵Vgl. Merkt (2001), S. 176.

¹²⁶Vgl. §44 Investmentmodernisierungsgesetz.

¹²⁷Vgl. §30 Abs. 1 S.1 Insolvenzordnung (InsO).

2.5.5.2 *Freiwillige Publizität*

Mit *freiwilliger Publizität* wird die Veröffentlichung all jener Informationen bezeichnet, deren Veröffentlichung nicht vom Gesetzgeber vorgeschrieben ist. Dies kann dergestalt erfolgen, dass gesetzlich nicht verordnete Berichte veröffentlicht werden oder veröffentlichungspflichtige Berichte mit zusätzlichen, das gesetzliche Mindestmaß übersteigenden Informationen angereichert werden.¹²⁸ Die Eigner erhoffen sich durch die Veröffentlichung derartiger Informationen eine stärkere *Transparenz* als sie vom Gesetzgeber gefordert wird. Core (2001) sieht Unternehmungen mit starkem Wachstumspotential höherer Informationsasymmetrie zwischen Unternehmensleitung und Adressaten ausgesetzt als stagnierende Unternehmungen. Für Erstere reichen die gesetzlichen Anforderungen an die Publizität oft nicht aus, weswegen die Eigner die Veröffentlichung freiwillig publizierter Informationen verlangen.¹²⁹

Die freiwillige Publizität aller der Unternehmung zur Verfügung stehenden Informationen erscheint für die Eigner jedoch nicht vorteilhaft, da hiermit auch negative Konsequenzen verbunden sein können. In diesem Zusammenhang sind Auswirkungen auf die Wettbewerbsposition oder das Risiko von Schadensersatzklagen auf Grund vermeintlicher Fehlinformation zu nennen.¹³⁰ Zur Festlegung des optimalen Niveaus der freiwilligen Publizität müssen die Eigner demnach die Kosten und den Nutzen abwägen.¹³¹

Wie zuvor beschrieben, bestehen sowohl zwischen dem Management und Adressaten als auch unter den Adressaten selbst Interessenkonflikte bezüglich der zu veröffentlichenden Informationen. Die Unternehmenseigner geben dem Management hinsichtlich der freiwillig zu veröffentlichenden Informationen einen Rahmen vor. Allerdings delegieren sie die

¹²⁸Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 324

¹²⁹Vgl. Core (2001), S. 443.

¹³⁰Vgl. Healy/Palepu (2001), S. 423; Koch (2004).

¹³¹Vgl. Verrecchia (2001), S. 166; Core (2001), S. 443; Healy/Palepu (2001), S. 424.

konkrete Ausgestaltung der Publizität an die Unternehmensleitung. Das Ausmaß der freiwilligen Publizität wird dementsprechend auch durch die *Anreize* des Managements getrieben.¹³² Letzteres wird nur dann freiwillig über den vorgegeben Rahmen hinausgehende Informationen veröffentlichen, wenn dies dessen Nutzen steigert.¹³³ Die Informationsbedürfnisse der Adressaten bleiben hierbei grundsätzlich unberücksichtigt. Die Anreize des Managements können sich von den Bedürfnissen der Adressaten unterscheiden.

Es existieren verschiedenartige Hypothesen bezüglich der Anreize der Unternehmensleitung zur freiwilligen Publizität.¹³⁴ Diesen ist gemein, dass die gesetzliche Publizitätspflicht zur Gewährleistung der Anreize grundsätzlich nicht ausreichend ist. Folgende Hypothesen können unterschieden werden:

*Reduktion der Kapitalkosten*¹³⁵

Mit Hilfe der freiwilligen Publizität versucht das Management Informationsasymmetrien auf dem Kapitalmarkt abzubauen, welche auch nach der Berücksichtigung der gesetzlichen Publizitätspflicht bestehen. Dies senkt die Kapitalkosten und steigert die Attraktivität der Unternehmung für Investoren, was letztlich in einen steigenden Aktienkurs mündet. Für das Management zahlt sich dies aus, wenn es aktienkursbasiert entlohnt wird. Zudem steigt der Marktwert des Managers, wodurch die zukünftig zu erzielende Vergütung positiv beeinflusst wird.

Markt für Unternehmenskontrolle

Bleibt die Unternehmensperformance hinter den Erwartungen zurück, so schlägt sich dies

¹³²Vgl. Dye (2001), S. 184; Watts/Zimmerman (1990), S. 135.

¹³³Vgl. Watts/Zimmerman (1990), S. 135; Core (2001) erwartet einen positiven Zusammenhang zwischen Aktienoptionsprogrammen und dem Ausmaß freiwilliger Veröffentlichung. Core (2001), S. 446.

¹³⁴Vgl. Healy/Palepu (2001), S. 425.

¹³⁵Vgl. hierzu Healy/Palepu (2001), S. 420-421; Verrecchia (2001), S. 166-173.

in einem niedrigen Aktienkurs nieder. Hierdurch steigt die Wahrscheinlichkeit einer Übernahme der Unternehmung und des Austauschs des Managements (CEO turnover).¹³⁶ Das Management nutzt deshalb die freiwillige Publizität zur Vermeidung von Unterbewertungen. Hierdurch soll das Risiko des Arbeitsplatzverlustes verringert werden. Treibende Kraft für die Publizität ist dementsprechend die *Konkurrenz* auf dem *Markt für Manager*, welche implizite Anreize zur Veröffentlichung generiert.

Signalisierung von Talent

Ähnlich argumentiert auch Trueman (1986), indem er die These aufstellt, dass Manager einen *Anreiz* zur *freiwilligen* Veröffentlichung besitzen, um ihr *Talent* offenzulegen. Ursächlich hierfür sind ebenfalls implizite Anreize in der Form, dass der Arbeitsmarkt einen Zusammenhang zwischen dem Talent des Managers und dem Unternehmenswert sieht und dementsprechend seine Erwartungen über das Talent an die Wertentwicklung der Unternehmung knüpft. Dies drückt sich letztlich in der Entlohnung des Managers aus. Die These Truemans wird im weiteren Verlauf aufgegriffen und analytisch überprüft.

Rechtliche Konsequenzen der Publizität

Rechtliche Konsequenzen wirken sich unterschiedlich auf die Anreize zur freiwilligen Publizität aus. Einerseits kann sich die *Menge* und *Qualität* freiwillig veröffentlichter Informationen *erhöhen*, um rechtliche Konsequenzen zu vermeiden. Letztere könnten aus einer verzögerten oder unpräzisen Berichterstattung von Informationen, welche für die Bewertung des Unternehmens am Kapitalmarkt wesentliche Relevanz besitzen, resultieren.¹³⁷ Des Weiteren lassen sich durch die freiwillige Veröffentlichung Vertragsstrafen durch die Nicht-Erfüllung von Kreditvereinbarungen vermeiden.¹³⁸ Damit reduziert

¹³⁶Vgl. Weisbach (1988); Murphy/Zimmerman (1993); Bushman/Smith (2001); Höpfe/Moers (2008).

¹³⁷Vgl. Healy/Palepu (2001), S. 422.

¹³⁸Vgl. Healy/Palepu (2001), S. 419.

sich ebenfalls das Risiko eines *Reputationsverlusts*, welcher sich durch das Bekanntwerden von Strafen ergibt.¹³⁹ Andererseits ist es möglich, dass rechtliche Konsequenzen die Anreize zur Publizität *schmälern*. Hierbei ist die Haftbarkeit bei der Veröffentlichung stark risikobehafteter Informationen zu nennen. Dies kann sich in einer Verringerung der Anzahl und/oder Qualität freiwillig veröffentlichter, prognostischer Informationen niederschlagen.¹⁴⁰ Zur Eindämmung einer hieraus resultierender Unterproduktion von Informationen hat z.B. der US-amerikanische Gesetzgeber so genannte “Safe harbor rules” für freiwillig veröffentlichte, zukunftsgerichtete Informationen erlassen.¹⁴¹ Wie zuvor erwähnt sind derartige Informationen i.d.R. *nicht kontrahierbar*, entfalten aber durch ihre Veröffentlichung implizite Anreize. Das Management kann daher versuchen, unter dem Schutz der Safe Harbor Rule zukunftsgerichtete Informationen zu manipulieren und freiwillig zu veröffentlichen, um eine Steigerung der Reputation herbeizuführen.

Produktmarkt Wettbewerb

Der Produktmarkt Wettbewerb zwischen Unternehmungen reduziert die Anreize des Managements zur Publizität.¹⁴² An dieser Stelle besteht kein Interessenkonflikt zwischen den Unternehmenseignern und dem Management.¹⁴³ Veröffentlichte Informationen können von der Konkurrenz genutzt werden, um die Wettbewerbsposition der publizierenden Unternehmung zu schwächen. Zwar wirken die Anreize zur Einschränkung der Veröffentlichung zwischen dem Management und den Eignern in diesem Fall in die gleiche Richtung, kollidieren jedoch mit den zuvor genannten Anreizen zur Steigerung der

¹³⁹Vgl. Healy/Palepu (2001), S. 419.

¹⁴⁰Vgl. Healy/Palepu (2001), S. 423.

¹⁴¹Vgl. z.B. Koch (2004).

¹⁴²Vgl. z.B. Verrecchia (2001), S. 166-172.

¹⁴³Vgl. Healy/Palepu (2001), S. 424.

Kapitalmarkteffizienz.¹⁴⁴

Eine weitere wichtige Determinante der freiwilligen Publizität ist die *Glaubwürdigkeit* der veröffentlichten Informationen. Unglaubwürdige Informationen besitzen keinen Informationsgehalt,¹⁴⁵ sodass angefallene Kosten der Beschaffung und Übermittlung der Informationen den Nutzen der Unternehmenseigner reduzieren. Die Adressaten können die Glaubwürdigkeit freiwilliger Publizität z.B. sicherstellen, indem sie z.B. *Abweichungen* zwischen ex ante und ex post Informationen analysieren.¹⁴⁶ So können im Lagebericht getätigte Aussagen über die zukünftige Entwicklung der Unternehmung zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen der Bilanzanalyse überprüft werden. Eine weitere Möglichkeit der Steigerung der Glaubwürdigkeit von veröffentlichten Informationen besteht darin, Intermediäre als Kontrollinstanz einzusetzen, wie sie beispielsweise Wirtschaftsprüfer darstellen. Hierdurch sollen nachfolgend gekennzeichnete Anreize zu manipulativen Handlungen des Managements reduziert werden.

Im analytischen Teil der Arbeit wird überprüft, inwiefern sich der Wettbewerb auf dem *Arbeitsmarkt* auf die Gestaltung der Publizitätspolitik auswirkt. Hierbei soll aus Sicht der Unternehmenseigner geklärt werden, welche *Art* und *Qualität* von Informationen *freiwillig* veröffentlicht werden sollten und welche nicht. Es wird ebenfalls überprüft, welche Wirkungen eine *Publizitätspflicht* bestimmter Informationen auf den Nutzen der Eigner besitzt. Im Rahmen dieser *Partialanalyse* wird auf die modelltheoretische Abbildung der Informationsbedürfnisse der Adressaten aus *kapitalmarktorientierter Sicht* verzichtet.

¹⁴⁴ Vgl. Verrecchia (2001), S. 172.

¹⁴⁵ Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 372-373.

¹⁴⁶ Vgl. Lundholm (1999).

2.6 Bedeutung impliziter und expliziter Anreize für Gewinnmanipulationen

2.6.1 Kennzeichnung von Gewinnmanipulationen

In Abschnitt 2.3.2 wurde beschrieben, dass Manager durch ihren Arbeitseinsatz versuchen, Berichte und letztlich die Erwartungen des Arbeitsmarktes über ihr Talent zu beeinflussen. Eine derartige Manipulation kann zum einen durch Handlungen erfolgen, welche den Output der Unternehmung *steigern*. Dies ist z.B. der Fall, wenn ein Vertriebsleiter auf Freizeit verzichtet und stattdessen Kundenakquisition betreibt. Die Literatur zu Career Concerns hat sich bislang hauptsächlich mit dieser Fragestellung beschäftigt. Zum anderen können Manager manipulative Handlungen durchführen, welche die veröffentlichten Berichte und damit die eigene Reputation positiv beeinflussen, aber keine bzw. *negative Auswirkungen* auf die Produktivität der Unternehmung besitzen. Zu denken ist hierbei an das zuvor beschriebene Phänomen des Big Bath bzw. eine Übertreibung der Entwicklungsmöglichkeiten der Unternehmung im Lagebericht. Implizite Anreize zur Durchführung *un-* bzw. *negativ-produktiver* Handlungen sind deshalb Gegenstand nachfolgender Betrachtungen.

Gewinnmanipulationen (Earnings Management, Bilanzpolitik, bilanzpolitische Maßnahmen, Jahresabschlusspolitik oder Window Dressing) sind bilanzpolitisch motivierte Handlungen des Managements. Mit ihrer Hilfe “[.]gestaltet das Management einer Unternehmung zielgerichtet den Jahresabschluss, um die in ihm enthaltenen Informationen zu verzerren.”¹⁴⁷

Die Ursache für die Entstehung von expliziten und impliziten Anreizen zu manipulativen Handlungen ist auf die in Abschnitt 2.5.2 aufgezeigten unterschiedlichen Funktionen der vom Informationssystem generierten Berichte zurückzuführen. *Implizite Anreize* zu

¹⁴⁷Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 124. Vgl. auch Dechow/Skinner (2000), S. 240 sowie McVay (2006), S. 501.

Manipulationen entstehen, da für die Unternehmenspublizität genutzte und entsprechend den Informationsbedürfnissen der Adressaten gestaltete Berichte auch an den Arbeitsmarkt gelangen. Der Manager kann die vom Gesetzgeber eingeräumten Wahlrechte hinsichtlich des Ausweises von Geschäftsvorfällen in der Bilanz oder der Gewinn- und Verlustrechnung nutzen, um seine Reputation zu steigern. Die Berichte sind *fehlerhaft*, d.h. durch manipulative Handlungen beeinflussbar.¹⁴⁸ Nutzen die Eigner fehlerhafte Performancemaße zur *expliziten Anreizsetzung*, so versucht der Manager durch deren Manipulation seine variable Entlohnung zu steigern.¹⁴⁹ Manipulative Handlungen können für den Prinzipal allerdings auch nutzensteigernd sein. In diesem Fall lohnt es sich für die Eigner, den Manager hierzu anzureizen.

2.6.2 Abgrenzung von intendierten und nicht intendierten Anreizen für Gewinnmanipulationen

2.6.2.1 Intendierte Anreize

Es lassen sich von den Eignern (i) *intendierte* sowie (ii) *nicht intendierte* bilanzpolitische Maßnahmen ableiten, welche in Tabelle 1 zusammengefasst sind.

intendierte Anreize	nicht intendierte Anreize
<ul style="list-style-type: none"> - Steuerminimierung - Einhaltung vertraglicher Bestimmungen mit externen Stakeholdern (z.B. Fremdkapitalgebern) - Vermeidung von <ul style="list-style-type: none"> · industriebezogenen Regulierungsmaßnahmen · wettbewerbsrechtlichen Regulierungsmaßnahmen - Reduktion von Transaktionskosten 	<ul style="list-style-type: none"> - entstehen, da Berichte/Performancemaße fehlerhaft - Agent maximiert Entlohnung (Reputation, variable Vergütung) durch Handlungen, die sich positiv auf das Performancemaß auswirken und für den Prinzipal <i>nicht</i> produktivitätssteigernd sind

Tabelle 1: Intendierte und nicht intendierte Anreize zu manipulativen Handlungen

Mit Hilfe intendierter Anreize zur Gewinnmanipulation motivieren die Eigner manipulative

¹⁴⁸Vgl. Merchant (1990).

¹⁴⁹Vgl. Küting/Weber (2006), S. 37-43.

Handlungen, die ihnen selbst eine Nutzensteigerung ermöglichen. Ein Grund der Unternehmenseigner, das Management zur Ausnutzung von bilanzpolitischen Ansatz- und Bewertungsspielräumen anzureizen, besteht in der Minimierung der *Steuerlast* der Unternehmung und damit in der Maximierung des an die Eigner ausschüttbaren Gewinns nach Steuern.¹⁵⁰ Beispielsweise identifizieren Burgstahler et al. (2006) einen positiven und hoch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Grad der Maßgeblichkeit der Handelsbilanz für die Steuerbilanz und dem Ausmaß an manipulativen Handlungen.¹⁵¹ Jones (1991) kommt zu dem Schluss, dass Manager in den USA finanzielle Kennzahlen beeinflussen, um Steuer- und Zollvergünstigungen zu erzielen.

Ein weiteres Motiv der Eigner zur Gewährung von Anreizen zu manipulativen Handlungen leitet sich aus der Einhaltung *vertraglicher Bestimmungen* ab. Hierbei ist die Einhaltung von Kreditvereinbarungen zu nennen, z.B. in Form der Einhaltung eines bestimmten Eigen- zu Fremdkapital-Verhältnisses.¹⁵² Kalay (1982), Sweeney (1994) sowie Dechow/Sloan/Sweeney (1996) belegen empirisch, dass Manager Manipulationen nutzen, um das Risiko von *Konventionalstrafen* durch die Verletzung von Kreditvereinbarungen zu minimieren. Da sich die Verhängung von Konventionalstrafen negativ auf die Reputation sowohl der Unternehmung als auch des Managers auswirkt, bestehen ebenfalls implizite Anreize, diese Strafen zu vermeiden.

Die Berücksichtigung von Aspekten der *Marktregulierung* generiert ebenfalls Anreize zu bilanzpolitischen Maßnahmen. Healy/Wahlen (1999) unterscheiden hierbei zwischen industriespezifischen und unternehmensspezifischen Regulierungen. Als industriespezifische Regulierung ist z.B. die Mindestkapitaldeckung bei Banken zu nennen. Unternehmensspezifische Regulierung drückt sich beispielsweise in der Vermeidung von

¹⁵⁰Vgl. Healy/Palepu (2001), S. 419; Lev (2003), S. 27.

¹⁵¹Vgl. Burgstahler/Hail/Leuz (2006), S. 1010f.

¹⁵²Vgl. Kalay (1982); Watts/Zimmerman (1990); Sweeney (1994); Lev (2003), S. 36.

Monopolstellungen aus. Cahan (1992) zeigt, dass Unternehmungen, die einer *kartellrechtlichen Überprüfung* ausgesetzt sind, im Überprüfungszeitraum signifikant geringere Gewinne ausweisen als in vorhergehenden Perioden.¹⁵³

Letztlich setzen die Eigner Anreize zur Durchführung von Manipulationen, um *Transaktionskosten* zu reduzieren. Dechow et al. (1996) nennen hierbei die Erlangung von günstigeren Konditionen bei der Außenfinanzierung. Burgstahler/Dichev (1997) führen Gewinnmanagement darauf zurück, höhere Absatzpreise, günstigere Bezugspreise von Roh-Hilfs- und Betriebsstoffen, günstigeren Kreditkonditionen sowie eine geringere Arbeitnehmerfluktuation zu erzielen.¹⁵⁴

2.6.2.2 Nicht intendierte Anreize

Eine *nicht intendierte* manipulative Handlung senkt den Nutzen der Unternehmenseigner. In Kapitel 4 und 5 werden ausschließlich nicht intendierte Gewinnmanipulationen berücksichtigt. Sie lassen sich zurückführen auf:

- vom Prinzipal nicht oder kaum beeinflussbare Konsequenzen aus dem Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt (*implizite* Anreize) und
- vom Prinzipal tolerierte Konsequenzen aus der *expliziten* Anreizsetzung.

Implizite Anreize zur Gewinnmanipulation entstehen durch die *Veröffentlichung* fehlerhafter Berichte, die Rückschlüsse auf das Talent erlauben. Durch manipulative Handlungen soll ein höheres Talent vorgetäuscht werden. In einer Fragebogenstudie von Graham et al. (2005) geben drei Viertel der über 400 befragten Manager an, dass die Erhaltung bzw. Steigerung der eigenen Reputation einen wesentlichen Grund für bilanzpolitische Maßnahmen darstellt.¹⁵⁵ Das Verfehlen von Gewinnerwartungen des

¹⁵³Vgl. Cahan (1992), S. 82.

¹⁵⁴Vgl. z.B. Burgstahler/Dichev (1997), S. 122.

¹⁵⁵Vgl. Graham/Campbell/Rajgopal (2005), S. 28.

Kapitalmarkts wird als Risiko für die Karriere aufgefasst. Manipulative Handlungen sollen das Erreichen der Erwartungen sicherstellen.¹⁵⁶ DeAngelo (1988) führt das bereits angesprochene Phänomen des Big Bath ebenfalls auf den Versuch der Manipulation des Marktwertes des Managers zurück.

Des Weiteren finden Ge et al. (2009) einen Zusammenhang zwischen der Berufserfahrung und der Art der Bilanzierung. Weniger erfahrene Finanzvorstände bilanzieren aggressiver als erfahrene. Dies könnte ein Hinweis auf im Zeitverlauf abnehmende implizite Anreize zu manipulativen Handlungen sein.

Manager können ebenfalls versuchen, ihr Talent zu einer strategischen Unternehmensführung durch die Manipulation des *Lageberichts* vorzutäuschen. Allerdings können mit fortlaufender Zeit die Informationen vom Arbeitsmarkt ex post überprüft werden. Der Manager besitzt demnach in zukünftigen Perioden einen Anreiz, die Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung zu manipulieren, damit die Manipulation des Lageberichts unentdeckt bleibt. Kasznik (1996) sieht hierin die Ursache für Gewinnmanipulationen.

Die Entstehung impliziter Anreize zu Gewinnmanipulationen ist von den Eignern lediglich durch die *Publizitätspolitik* beeinflussbar. Letzterer fällt deshalb bei der Steuerung von Gewinnmanipulationen eine zentrale Rolle zu. Die Bedeutung impliziter Anreize für Gewinnmanipulationen wurde bislang ausschließlich empirisch untersucht. In Kapitel 4 und 5 dieser Arbeit erfolgt eine erste analytische Betrachtung reputationsgetriebener Manipulationen.

Explizite Anreize zu Gewinnmanipulationen erwachsen ebenfalls durch die Nutzung fehlerhafter Berichte für die Anreizsetzung.¹⁵⁷ Der handelsrechtliche Gewinn stellt einen solchen Bericht dar. Er ist aus der Perspektive der Eigner fehlerhaft, da er auf Grund der

¹⁵⁶Vgl. auch Cheng/Warfield (2005).

¹⁵⁷Vgl. Watts/Zimmerman (1990), S. 135f.; Merchant (1990); Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007).

Unbeobachtbarkeit des tatsächlichen Werts der Unternehmung lediglich als Prädiktor für die zukünftig zu erzielenden Einkommen dient.¹⁵⁸ Die Maximierung des Gewinns führt nicht zwangsläufig zu einer Nutzensteigerung der Eigner. Da der Manager den Gewinn durch Manipulationen beeinflussen kann und dieser die Grundlage für die variable Vergütung darstellt, lohnt sich grundsätzlich die Manipulation. Die Eigner müssen somit abwägen, ob sie den Manager explizit anreizen und damit zwangsläufig auch manipulative Handlungen motivieren oder ob sie auf die Anreizsetzung verzichten und damit Gewinnmanipulationen reduzieren.¹⁵⁹ Dieser Zusammenhang ist Gegenstand zahlreicher empirischer Studien.¹⁶⁰ Z.B. zeigen Dechow/Sloan (1991) empirisch, dass Manager, die kurz vor ihrer Pensionierung stehen, Investitionen in Forschung und Entwicklung vermeiden, um den Gewinn durch Sofortabschreibungen nicht zu beeinträchtigen (“Horizon Problem”).

2.6.3 Systematisierung der Formen von Gewinnmanipulationen

2.6.3.1 Buchmäßige und reale Gewinnmanipulationen

Die *buchmäßige* Gewinnmanipulation bezeichnet die Ausnutzung der Ansatz- und Bewertungsspielräume (*discretionary accruals*), die der Gesetzgeber in den Rechnungslegungsstandards vorgesehen hat.¹⁶¹ Dies bedeutet, dass bei buchmäßigen Gewinnmanipulationen lediglich die buchhalterische Abbildung realer Geschäftsvorfälle beeinflusst wird, nicht aber die realen Geschäftsvorfälle selbst. Deshalb wirken sich buchmäßige Gewinnmanipulationen nicht unmittelbar auf die Zahlungsströme der Unternehmung aus. *Mittelbare Zahlungswirkungen* entstehen vielmehr durch die mit der Gewinnermittlung

¹⁵⁸Vgl. z.B. Beaver (1998), S. 86; Dechow/Skinner (2000), S. 237; Altamuro/Beatty/Weber (2005); Burgstahler/Hail/Leuz (2006), S. 987.

¹⁵⁹Vgl. hierzu Dye (1988).

¹⁶⁰Vgl. z.B. Dechow/Sloan (1991); Marquardt/Wiedmann (2004); Altamuro/Beatty/Weber (2005); Cheng/Warfield (2005); McVay (2006); Ayers/Jiang/Yeung (2006).

¹⁶¹Vgl. z.B. Dechow/Skinner (1999), S. 239-240; Lev (2003), S. 33f.

verbundene ausschüttbare Dividende sowie bezüglich der Entlohnung des Managers. Bewertungsspielräume ergeben sich bei folgenden Größen:

- Pensionsrückstellungen,
- Nutzungsdauer für langlebige Wirtschaftsgüter,
- Steuerrückstellungen,
- Außerplanmäßige Abschreibungen,
- Abschreibungsmethode,
- Verbrauchsfolgeverfahren (Lifo, Fifo).¹⁶²

Die *reale* Gewinnmanipulation zeichnet sich hingegen dadurch aus, dass echte Geschäftsvorfälle durch die manipulativen Maßnahmen beeinflusst werden und somit *unmittelbare Zahlungswirkungen* entstehen.¹⁶³ Beispielhaft seien hier die Verzögerung von Investitionen in Forschung und Entwicklung, die Verzögerung von Instandhaltungsmaßnahmen oder die Verlagerung von Umsatzerlösen von zukünftigen in vorgelagerte Perioden, z.B. durch Rabattaktionen, genannt.

2.6.3.2 Legale und illegale Gewinnmanipulationen

Legale Gewinnmanipulationen kennzeichnen buchmäßige und reale manipulative Maßnahmen, die sich innerhalb der *Rechnungslegungsstandards* bewegen.¹⁶⁴ Sie sind dementsprechend schwierig als Manipulationen zu identifizieren.¹⁶⁵ Beispielsweise ist es schwer nachzuvollziehen, ob die Wahl einer Abschreibungsmethode aus Gründen einer möglichst genauen Approximation der tatsächlichen Wertminderung getroffen wird oder eher auf indirekte Anreize zur Manipulation des Performancemaßes zurückzuführen ist.

¹⁶²Vgl. hierzu Healy/Wahlen (1999), S. 369.

¹⁶³Vgl. z.B. Dechow/Skinner (1999), S. 239-240; Lev (2003), S. 33f.

¹⁶⁴Vgl. Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 126f.

¹⁶⁵Vgl. Lev (2003), S. 34-35.

Als *illegale* Gewinnmanipulationen werden all jene vom Manager durchgeführten Handlungen bezeichnet, die sich außerhalb der Rechnungslegungsstandards bewegen und damit mit rechtlichen Konsequenzen verbunden sind.¹⁶⁶ Der *Übergang* zwischen legalen und illegalen Gewinnmanipulationen ist jedoch nicht immer trennscharf.¹⁶⁷ Dennoch sind illegale Gewinnmanipulationen im Vergleich zu legalen leichter zu identifizieren, da in Form der Verletzung von Rechnungslegungsstandards ein *Kriterium* zur Aufdeckung zur Verfügung steht.¹⁶⁸ Beispiele für illegale Gewinnmanipulationen sind die Bilanzierung von:¹⁶⁹

- fiktiven Absätze,¹⁷⁰
- fiktiven Lagerbeständen,¹⁷¹
- Umsatzerlösen vor deren Realisation.

Nachfolgende Tabelle fasst die *Formen* von Gewinnmanipulationen zusammen und stellt auf Basis von Beispielen Bezüge zwischen den einzelnen Kategorien her.

¹⁶⁶Vgl. Lev (2003), S. 34f; Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 127.

¹⁶⁷Vgl. z.B. Peemöller/Hofmann (2005), S. 23.

¹⁶⁸Vgl. Lev (2003), S. 35.

¹⁶⁹Vgl. Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 127.

¹⁷⁰So buchte beispielsweise der US-amerikanische Festplattenhersteller Miniscribe in den achtziger Jahren Umsatzerlöse in Höhe von 4,3 Millionen Dollar, obwohl statt Festplatten in Karton verpackte Ziegelsteine verschickt wurden. Vgl. Zipser (1989), S. 1.

¹⁷¹Flowtex täuschte gegenüber Gläubigern fiktive Lagerbestände und Umsätze von Horizontalbohrsystemen vor. Vgl. Peemöller/Hofmann (2005), S. 98.

	buchmäßig	real
legal	<ul style="list-style-type: none"> - aggressive Aktivierung von Entwicklungskosten - aggressive Rückführung von Rückstellungen - Orientierung bei Rückstellungsbildung am Mindestmaß - aggressive Abschreibungen im Rahmen des "Big Bath" 	<ul style="list-style-type: none"> - zeitliche Verschiebung von Auszahlungen, z.B. für F&E, Werbung, Weiterbildung - Veräußerung von langfristig betriebsnotwendigem Anlagevermögen - Absatzförderung über ungewöhnlich hohe Rabatte
illegal	<ul style="list-style-type: none"> - Bilanzierung fiktiver Absätze - Bilanzierung überhöhter Lagerhaltung durch Ausweis fiktiver Lagerbestände - Ausweis von Umsatzerlösen vor Realisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Schmiergeldzahlungen zur Auftragsgewinnung - Graumarktgeschäfte zur persönlichen Bereicherung

Tabelle 2: Klassifizierung von Gewinnmanipulationen¹⁷²

2.6.4 Kennzeichnung des Umgangs mit Gewinnmanipulationen

2.6.4.1 Einschränkung von Gewinnmanipulationen

Eine Möglichkeit der Eigner zum *Umgang* mit Gewinnmanipulation besteht darin, sie *einzuschränken*. Unterstützt werden sie hierbei durch den Gesetzgeber. Dieser versucht durch die Gesetzgebung die Interessen der Eigner und weiterer Adressaten zu vertreten, um gerichtsfeste, allgemeingültige Rechnungslegungsnormen zur Verfügung zu stellen, welche eine Erhöhung der Kapitalmarkteffizienz bezwecken.¹⁷³ Grundsätzlich sind zwei Vorgehensweisen zur Vermeidung von Gewinnmanipulation zu unterscheiden, welche nachfolgend aufgeführt sind.

(i) Reduktion von Bewertungsspielräumen

Der Prinzipal kann versuchen, buchmäßige Manipulationen einzuschränken, indem er die Spielräume für den *Ansatz* und die *Bewertung* von Wirtschaftsgütern und Geschäfts-

¹⁷²In Anlehnung an Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 127.

¹⁷³Vgl. z.B. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 26f.

vorfällen reduziert. Letztlich findet eine Verschiebung von legalen zu illegalen Gewinnmanipulationen statt. In den USA reduzierte die Securities and Exchange Commission (SEC) beispielsweise im Rahmen des Staff Accounting Bulletin (SAB) No. 101 den Spielraum zur *Gewinnrealisierung*. Ursache hierfür war, dass einige nach US-GAAP bilanzierende Unternehmen im Zeitraum von 1987-1997 versuchten, durch vorgezogene Gewinnrealisationen die *Erwartungen* über die Ertragskraft der Unternehmung falsch darzustellen.

Der Gesetzgeber kann ebenfalls die Spielräume zur bilanziellen Darstellung mindern, um die *Transparenz* der Publizität zu erhöhen. Dies betrifft beispielsweise die Einschränkung der *Aggregation* von Geschäftsvorfällen sowie von Bilanzpositionen oder den Gewinnausweis. Letztlich sollen hierdurch Gewinnmanipulationen schneller aufgedeckt werden können. Hunton et al. (2006) zeigen empirisch, dass eine größere Transparenz Gewinnmanipulationen einschränkt, da der Manager durch die steigende *Aufdeckungswahrscheinlichkeit* mit negativen *Reputationseffekten* rechnen muss. Das Management sieht sich dementsprechend *impliziten Anreizen* zur Reduktion von Gewinnmanipulationen ausgesetzt, da auch legale Manipulationen Gehaltseinbußen verursachen können, wenn diese auf dem Arbeitsmarkt publik werden.

(ii) *Intensivierung von Kontrollen sowie Verschärfung des Strafmaßes*

Bei gegebenen Bewertungsspielräumen kann der Prinzipal durch eine erweiterte und detailliertere *Überprüfung* des Jahresabschlusses sowie durch eine Verschärfung des Strafmaßes versuchen, Gewinnmanipulationen zu reduzieren.¹⁷⁴ Die Androhung einer *Bestrafung* bei illegalen Manipulationen ist ein expliziter Anreiz zur Einschränkung von Gewinnmanipulationen. Die verstärkte Überprüfung des Jahresabschlusses erhöht ebenfalls die Aufdeckungswahrscheinlichkeit von legalen und illegalen manipulativen Handlungen und senkt neben den expliziten auch die impliziten Anreize zur Durchführung von Gewinnmanipulationen auf Grund negativer Reputationseffekte. Letztere entstehen, wenn

¹⁷⁴Vgl. z.B. Hofmann (2008).

der Prüfbericht an den Arbeitsmarkt gelangt und somit der Manipulationsversuch publik wird.

Ausprägung dieser Bemühungen ist der *Sarbanes-Oxley Act* (SOX) von 2002, welcher vom US-Kongress und dem Senat als Antwort auf massive Bilanzskandale (World Com, Enron usw.) verabschiedet wurde. Im Rahmen des Sarbanes-Oxley Acts wurde die gesetzliche Pflicht zur Prüfung des Jahresabschlusses eingeführt und der Umfang und der Detaillierungsgrad der Jahresabschlussprüfung stark ausgeweitet.¹⁷⁵ Zuvor bestand für Unternehmen, die den Berichtspflichten der US-amerikanischen Börsenaufsichtsbehörde SEC unterlagen, keine gesetzliche sondern nur eine durch SEC-Vorschriften gegebene *latente Pflicht* zur Prüfung des Jahresabschlusses.¹⁷⁶ Der Gesetzgeber vertraute auf *implizite Anreize* zur Abschlussprüfung über die Marktmechanismen, da ein fehlendes Testat von den Marktteilnehmern negativ beurteilt werde und daraus eine geringere Bewertung der Unternehmung am Kapitalmarkt resultiere.¹⁷⁷ Im Sarbanes-Oxley Act sind neben der Prüfpflicht auch Standards zur Prüfung und zur *Qualitätskontrolle*, zur Unabhängigkeit des Wirtschaftsprüfers sowie Kriterien für ethisches Verhalten geregelt. Die Prüfpflicht umfasst nicht nur die Prüfung und Testierung des Jahresabschlusses durch einen unabhängigen Wirtschaftsprüfer, sondern auch die Prüfung des *internen Kontrollsystems* durch den Vorstandsvorsitzenden (CEO) und den Finanzvorstand (CFO). Sektionen 302 und 404 des Sarbanes-Oxley Acts regeln, dass sowohl der CEO als auch der CFO persönlich verantwortlich für die Entwicklung und Einhaltung interner Kontrollen sind. Dabei schreibt SOX 302 die *Überprüfung* und *Bewertung* der Effizienz des internen Kontrollsystems vor. Zudem sind Änderungen des Kontrollsystems zu begründen und zu bewerten. SOX 404 fordert die Veröffentlichung dieser Informationen im Rahmen der Finanzberichterstattung, insbesondere von wesentlichen Schwächen (*material weaknesses*)

¹⁷⁵Vgl. KPMG (2006), S. 339.

¹⁷⁶Vgl. KPMG (2006), S. 2.

¹⁷⁷Vgl. KPMG (2006), S. 2.

des internen Kontrollsystems. Dabei fallen Hinweise auf *Gewinnmanipulationen* unter dieses Kriterium. Das Management wird also gezwungen, die Durchführung auch von *legalen* Gewinnmanipulationen zu berichten. Die hierbei veröffentlichten Informationen sind i.d.R. qualitativer Natur und dementsprechend nur eingeschränkt kontrahierbar.

Gleichzeitig wurden in der Sektion 906 des Sarbanes-Oxley Acts die Bestrafungen für den Fall festgelegt, dass CEO und CFO wissentlich einen Bericht testieren, der nicht den Anforderungen von SOX 302 und 404 entspricht, wobei das monetäre Strafmaß bis zu 5.000.000 US\$ betragen kann sowie Haftstrafen von bis zu 20 Jahren ausgesprochen werden können. Ge/McVay (2005) identifizieren in ihrer empirischen Studie 55 Unternehmungen, die im Zeitraum von August 2002 bis November 2004 Methoden zur Bestimmung des Zeitpunkts der Gewinnrealisierung als wesentliche Schwäche des internen Kontrollsystems gegenüber der SEC angaben und damit indirekt Gewinnmanipulationen zugaben.¹⁷⁸ Ungeachtet des vom Gesetzgeber festgelegten Strafrahmens bewirkt dies wie zuvor angemerkt *Reputationseffekte*, welche zu einer zusätzlichen Verringerung der Anreize zu Gewinnmanipulationen führen.¹⁷⁹

Es bleibt festzuhalten, dass sowohl die Einschränkung von Ansatz- und Bewertungsspielräumen als auch die Intensivierung der Kontrollen und des Strafmaßes eine Reduktion der Anreize zur Durchführung von legalen und illegalen Gewinnmanipulationen bewirken soll. Der Versuch der Vermeidung von Gewinnmanipulationen ist jedoch mit direkten und indirekten *Kosten* verbunden. Direkte Kosten entstehen durch die steigenden *Kontrollkosten*, wie sie beispielsweise durch die Anforderungen des SOX 302 entstehen. Hierzu zählen Kosten zum Aufbau, der Instandhaltung, der Überwachung und der Berichterstattung über das Kontrollsystem.

¹⁷⁸Vgl. Ge/McVay (2005), S. 144.

¹⁷⁹Dechow/Sloan/Sweeney (1996) charakterisieren negative Reputationseffekte als Konsequenz der Entdeckung von Gewinnmanipulationen. Vgl. Dechow/Sloan/Sweeney (1996), S. 5.

Indirekte Kosten fallen für die Eigner z.B. dadurch an, dass der *Informationsgehalt* des Jahresabschlusses bezüglich der tatsächlichen Ertragskraft durch die Einschränkung des Ansatz- und Bewertungsspielraums sinkt. Subramanyan (1996) argumentiert, dass der Anreiz zur Vorverlagerung von Gewinnen darin besteht, den Eignern bessere Informationen in Bezug auf die zukünftige Ertragskraft der Unternehmung zu liefern und in diesem Fall keine Gewinnmanipulation darstellt. Altamuro et al. (2005) zeigen, dass die Einschränkung des Spielraums zur Gewinnrealisierung in Form des SAB No. 101 den Informationsgehalt von Gewinnen reduziert und damit Kosten für die Eigner darstellt.

Demski (2004) und Ewert/Wagenhofer (2005a) identifizieren eine weitere Form indirekter Kosten. Sie demonstrieren, dass durch die Einschränkung von Ansatz- und Bewertungswahlrechten zwar buchmäßige Gewinnmanipulationen reduziert, aber durch reale Manipulationen *substituiert* werden.¹⁸⁰ In beiden Arbeiten werden Situationen aufgezeigt, in denen es für den Prinzipal nicht vorteilhaft ist, buchmäßige Gewinnmanipulationen durch engere Ansatz- und Bewertungsspielräume zu reduzieren.

Letztlich kann die Möglichkeit des generellen Ausschlusses von Gewinnmanipulationen angezweifelt werden, so lange Zahlungsströme *periodisiert* werden und damit zwangsläufig ein gewisser Grad an *Wahlrechten* bezüglich des Ansatzes und der Bewertung von Gütern bzw. von Leistungsprozessen existiert. Da dem Gewinn auf Grund der Periodisierung *prognostische Fähigkeiten* in Bezug auf die zukünftigen Einkommensströme beigemessen wird,¹⁸¹ sind mit ihm wesentliche Vorteile verbunden, auf die trotz der damit einhergehenden Möglichkeit der Manipulation nicht gänzlich verzichtet werden kann.

¹⁸⁰Vgl. Demski (2004), S. 530-531; Ewert/Wagenhofer (2005a).

¹⁸¹Vgl. z.B. Subramanyan (1996).

2.6.4.2 Tolerierung von Gewinnmanipulationen

Die mit dem generellen Ausschluss von Gewinnmanipulationen verbundenen Probleme führen zu der Frage, ob sich der Prinzipal durch die *Tolerierung* von Gewinnmanipulationen nicht besser stellt. Dieser Frage soll im Verlauf der Arbeit nachgegangen werden.

Liang (2004) demonstriert in einem zweiperiodigen Modell die Reduktion von Anreizrisiko durch die Tolerierung von Gewinnmanipulationen. Hofmann et al. (2007) zeigen, dass bei fehlerhaften Performancemaßen Gewinnmanipulationen vom Prinzipal *toleriert* werden, obwohl er durch die Wahl der Prämiensätze Manipulationen ausschließen könnte. Die Höhe der gewährten Anreize ist allerdings abhängig von den Möglichkeiten des Managers, Manipulation zu betreiben. Dies drückt sich in der Senkung der Anreize mit steigender Manipulierbarkeit der Performancemaße aus.

Demski et al. (2004) identifizieren Situationen, in denen es für den Prinzipal vorteilhaft sein kann, den Manager bei manipulativen Handlungen zu *unterstützen*. Der Prinzipal gewährleistet dabei, dass das Anreizsystem im Zeitverlauf nicht verändert wird und der Agent somit *Lerneffekte* in Bezug auf die Beeinflussung der Performancemaße erzielen kann. Dies ist für den Prinzipal von Vorteil, da der Agent weniger Zeit für die Manipulation verwendet und die eingesparte Zeit für produktivitätssteigernde Handlungen nutzen kann. Ferner spart der Prinzipal die *Kosten* der *Anpassung* des Anreiz- und Informationssystems, sodass er letztlich nur die Kosten der Manipulation zu tragen hat. Er stellt sich eventuell besser als durch den Versuch, Gewinnmanipulationen auszuschließen.

Die Analyse impliziter Anreize zu Gewinnmanipulation ist Gegenstand der Kapitel 4 und 5. Im nachfolgenden dritten Kapitel werden generelle Zusammenhänge zwischen der Veröffentlichung von Berichten, die über das Talent des Agenten Aufschluss geben, und der Vertragsgestaltung zwischen Prinzipal und Agent analysiert.

3 Auswirkungen von Talentrisiko auf die Vertragsgestaltung und Unternehmenspublizität

3.1 Kennzeichnung der Problemstellung

Gegenstand dieses Kapitels ist die Untersuchung der Auswirkungen von unsicherem Talent in *mehrperiodigen Vertragsbeziehungen* auf (1) die effiziente Ausgestaltung von *expliziten Anreizsystemen* und (2) die Gestaltung der *Unternehmenspublizität* zur Steuerung impliziter Anreize.¹⁸² Die Untersuchung reiht sich in die in Abschnitt 2.3.3.2 dargestellte Literatur zur Abstimmung expliziter und impliziter Anreize ein.

Christensen et al. (2005) zeigen unter anderem, dass sich Ergebnisse zur Gestaltung von Anreizsystemen im einperiodigen Kontext nicht vollständig auf mehrperiodige Vertragsbeziehungen übertragen lassen.¹⁸³ Unterschiede finden sich insbesondere bezüglich der *optimalen Eigenschaften* von Performancemaßen zur Entlohnung. Dabei untergliedern sie exogene Störgrößen, welche die Performancemaße beeinflussen, in drei Gruppen. Die erste Gruppe bilden Störgrößen, die über die Perioden hinweg einen konstanten Einfluss auf Berichte ausüben (*persistent noise*), wie beispielsweise das Talent eines Agenten. Die zweite Gruppe setzt sich aus Störgrößen zusammen, die in jeder Periode unterschiedlich ausgeprägt (periodenspezifisch), also stochastisch unabhängig voneinander sind (*transitory noise*). Beispielhaft seien *Messfehler* des Rechnungswesens in Form von Erfassungsfehlern bei der Bilanzierung genannt. Die dritte und letzte Gruppe bilden Fehler in der Periodisierung, die sich über die Totalperiode ausgleichen (*accrual error*). Ein Beispiel ist die Bildung und Auflösung zu hoher Rückstellungen.

Berücksichtigt man bei der Modellierung zusätzlich einen *Arbeitsmarkt*, so ergeben sich in Verbindung mit der *Unternehmenspublizität* die in Kapitel 2 angesprochenen impliziten

¹⁸²Vgl. Abbildung 4.

¹⁸³Zu Implikationen bezüglich der Gestaltung von Entlohnungsverträgen im einperiodigen Kontext vgl. z.B. Holmström (1979) sowie Banker/Datar (1989).

Anreize.¹⁸⁴ Bezüglich der Unternehmenspublizität folgert Holmström (1999), dass ein risikoaverser Agent aus Gründen der Risikoreduktion Investitionen unterlässt, wenn diese als Bericht fungieren und informativ hinsichtlich seines unsicheren Talentes sind. Holmström identifiziert jedoch keinen effizienten Vertrag zur Lösung dieses Principal/Agent-Problems.¹⁸⁵

Trueman (1986) plädiert hingegen für die *vollständige Veröffentlichung* talentspezifischer Informationen, da der Agent hierdurch sein Talent offenbaren kann. Er nimmt hierbei an, dass der Wert der Unternehmung eine Funktion des Talents sei, Umweltveränderungen rechtzeitig zu erkennen und auf diese zu reagieren. Wird der Agent auf Basis des Unternehmenswerts entlohnt, so führe die Offenbarung des Talents zu einer Steigerung des Unternehmenswerts und damit zu einer höheren Entlohnung. Wie Holmström (1999) abstrahiert auch Trueman von einem Anreizproblem.

In der nachfolgenden Analyse werden die sich widersprechenden Aussagen von Holmström (1999) und Trueman (1986) überprüft, indem ein *effizienter Vertrag* zwischen einem risikoneutralen Prinzipal und einem risikoaversen Agenten, dessen Talent unsicher ist, abgeleitet wird. Dabei wird zunächst von einem Anreizproblem abstrahiert, sodass der effiziente Vertrag lediglich die *Teilnahme* des Agenten an der Unternehmung sicherstellt. Anschließend wird die Principal/Agent-Beziehung um ein *Anreizproblem* erweitert. Die Höhe impliziter Anreize kann von dem Prinzipal nur mittels der *Publizitätspolitik* beeinflusst werden.¹⁸⁶ Es stellt sich nachfolgend die Frage, in welcher Form er Letztere ausgestalten will, um eine effiziente *Steuerung* des Agenten zu erzielen. Dies betrifft insbesondere die *Präzision* und die *Kontrahierbarkeit* der veröffentlichten Informationen.

Die Analyse basiert auf den Ausführungen von Gibbons/Murphy (1992) sowie Autrey et al. (2007) zu Career Concerns und wird um die von Christensen et al. (2005) eingeführte

¹⁸⁴Vgl. auch Gibbons/Murphy (1992) oder Autrey/Dikolli/Newman (2007).

¹⁸⁵Vgl. Holmström (1999), S. 179.

¹⁸⁶Vgl. Abschnitt 2.5.

Unterteilung von Störgrößen in mehrperiodigen Principal/Agent-Modellen erweitert, um differenzierte Aussagen über die effiziente Gestaltung der Publizität treffen zu können.¹⁸⁷ Im Unterschied zu Gibbons/Murphy (1992) und Autrey et al. (2007) wird angenommen, dass der Prinzipal die gesamte *Verhandlungsmacht* besitzt und demnach der Residualanspruchsberechtigte ist.¹⁸⁸ Dies ermöglicht die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zum *Informationswert* alternativer Informationssysteme mit denen weiterer, keinen Arbeitsmarkt berücksichtigenden Studien im Accounting.¹⁸⁹ Insbesondere die Frage, ob sich bei Berücksichtigung eines Arbeitsmarktes der Informationswert durch die Veröffentlichung möglichst *verzerrter* Informationen steigern lässt, stellt eine bislang kaum untersuchte Fragestellung dar.¹⁹⁰ Hierin besteht ein wesentlicher Beitrag von Kapitel 3 gegenüber existierender Literatur zu Career Concerns. Zur Gewährleistung der Lösbarkeit des Modells erfolgt die Analyse auf Basis eines LEN-Modells.¹⁹¹

¹⁸⁷Da die nachfolgende Analyse keine Performancemaße in der zweiten Periode berücksichtigt, wird die dritte Kategorie von Störgrößen in Form von Messfehlern, die aus der Periodisierung resultieren und sich über die Laufzeit ausgleichen, nicht abgebildet.

¹⁸⁸Sabac (2008) zeigt, dass oben genannte Annahme über die Verteilung der Verhandlungsmacht die Allgemeingültigkeit der Ergebnisse nicht einschränkt, da die Wahl der effizienten Prämiensätze und Handlungen sowie die Höhe des Residuums *unabhängig* von der Verhandlungsposition der Parteien sind. Vgl. auch Sabac (2007).

¹⁸⁹Vgl. z.B. Feltham/Xie (1994).

¹⁹⁰Hermalin/Weisbach (2008) untersuchen eine ähnliche Fragestellung, berücksichtigen allerdings wie Holmström (1999) keine effizienten Verträge zwischen Prinzipal und Agent. Möglichkeiten des Prinzipals, den Agenten gegen talentbedingtes Risiko zu versichern, bleiben damit ausgeblendet. Kaarboe/Olsen (2008) erweitern die Analyse von Datar/Kulp/Lambert (2001) um Career Concerns. Sie untersuchen, ob es für den Prinzipal bei dem Vorliegen eines nicht messfehlerbehafteten, nicht kontrahierbaren Performancemaßes vorteilhaft sein kann, wenn das kontrahierbare Maß zwar risikobehaftet ist, aber dafür kongruentere Handlungen motiviert. Im Fokus ihrer Arbeit befindet sich also die Untersuchung des Trade-offs zwischen dem Anreizrisiko und der Motivation kongruenter Handlungen. Die hier vorliegende Analyse unterscheidet sich von Kaarboe/Olsen (2008) dadurch, dass die Auswirkungen und der Umgang des mit der Veröffentlichung von Informationen verbundenen arbeitsmarktbasierendes Risikos im Vordergrund stehen. Die Bewertung der Vorteilhaftigkeit von verzerrten Performancemaßen erfolgt vor dem Hintergrund, die Rückschlussmöglichkeiten des Arbeitsmarktes auf das Talent einzuschränken. Hierdurch können mit impliziten Anreizen verbundene potentielle Ineffizienzen reduziert werden. Aus diesem Grund sind im Gegensatz zu Kaarboe/Olsen (2008) alle veröffentlichten (kontrahierbaren sowie nicht kontrahierbaren) Berichte messfehlerbehaftet.

¹⁹¹Das LEN-Modell geht von linearen Entlohnungsverträgen, einer negativ-exponentiellen Nutzenfunktion des Agenten sowie normalverteilten Störtermen aus. Christensen/Feltham (2005) weisen darauf hin, dass lineare Entlohnungsverträge im Allgemeinen nicht optimal sind, sie aber die komparativ-statische Analyse bezüglich des Risikos, der Risikoaversion und der Sensitivität von Performancemaßen vereinfachen. Vgl. Christensen/Feltham (2005), S. 179. Vgl. auch Feltham/Hofmann (2007), S. 372.

3.2 Isolation des Talentrisikoeffekts

3.2.1 Grundlegende Annahmen und Modellstruktur

Nachfolgendes *zweiperiodiges* Modell stellt einen Ansatz zur *Isolierung* der Auswirkungen von unsicherem Talent eines risikoaversen Agenten auf die Vertragsgestaltung und Unternehmenspublizität dar. Hierbei sollen zunächst Effekte, die aus einem Anreizproblem resultieren, ausgeschlossen werden, indem auf die Abbildung von Arbeitseinsatz verzichtet wird.

Im Namen der risikoneutralen Eigner der Unternehmung *konkurriert* der Prinzipal in $t = 0$ auf dem *Arbeitsmarkt* um die Anstellung eines Agenten und bietet diesem den Vertrag z an. Prinzipal und Agent können eine Nachverhandlung des Vertrags nach dem Ende der ersten Periode auf Grund eventuell bestehender Paretoverbesserungen grundsätzlich nicht ausschließen (limited commitment bzw. “*faire*” Verträge).¹⁹² Ein hierzu *äquivalenter* Vertrag ist nachverhandlungssicher (*renegotiation proof*), wenn die Vertragsgestaltung garantiert, dass für keine Partei zu keinem Zeitpunkt ein Anreiz zu Nachverhandlungen besteht.¹⁹³ Nachfolgend werden nachverhandlungssichere Verträge betrachtet. Abbildung 7 gibt einen Überblick über die im Zeitverlauf stattfindenden Ereignisse.

¹⁹² Vgl. z.B. Indjejikian/Nanda (1999); Christensen/Feltham/Sabac (2003); Sabac (2007, 2008).

¹⁹³ Christensen/Feltham/Sabac (2003) sowie Sabac (2007, 2008) beweisen die Äquivalenz von “fairen“ und nachverhandlungssicheren Verträgen.

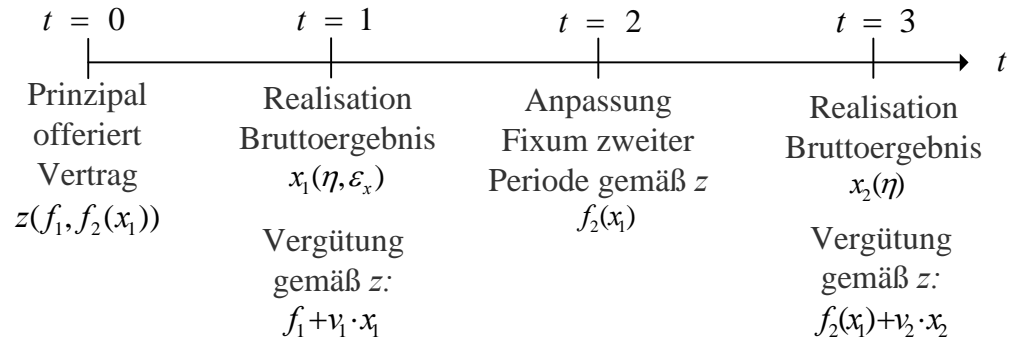


Abbildung 7: Zeitliche Abfolge im Grundmodell

Der Agent verfügt zum Vertragszeitpunkt $t = 0$ über ein für ihn, den Prinzipal und den Arbeitsmarkt *unbekanntes* Talent η ,¹⁹⁴ welches normalverteilt sei mit $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$.¹⁹⁵ Das Talent ist über beide Perioden *konstant* und beeinflusst das erwartete Bruttoergebnis des Prinzipals in beiden Perioden. Ferner wird das Bruttoergebnis (Bericht) der ersten Periode durch einen periodenspezifischen exogenen Störterm ε_x , welcher z.B. einen nicht steuerbaren Umwelteinfluss repräsentiert, beeinflusst, sodass $x_1 = \eta + \varepsilon_x$, mit $\varepsilon_x \sim N(0, \sigma_x^2)$, $\sigma_1^2 = \sigma_\eta^2 + \sigma_{\varepsilon_x}^2$ und $\text{Cov}[\varepsilon_x, \eta] = 0$.¹⁹⁶ Zunächst sei die *Veröffentlichung* des Ergebnisses x_1 angenommen. In diesem Fall kann der Arbeitsmarkt in Abhängigkeit von der Präzision der Informationen auf das Talent des Agenten zurückschließen.¹⁹⁷ Der risikoneutrale Prinzipal bewertet das erwartete Bruttoergebnis der ersten Periode mit dessen Erwartungswert, also $E_0[x_1] = 0$. Das Bruttoergebnis der zweiten Periode wird ausschließlich durch das Talent

¹⁹⁴Vgl. Abschnitt 2.3.1. Dutta (2007) untersucht den Zusammenhang zwischen dem Talent und der Vertragsgestaltung für den Fall, dass der Manager hinsichtlich der Einschätzung seines Talents gegenüber dem Prinzipal und dem Arbeitsmarkt Informationsvorteile besitzt.

¹⁹⁵Vgl. hierzu auch Gibbons/Murphy (1992); Autrey et al. (2007).

¹⁹⁶Vgl. Fama (1980), S. 299.

¹⁹⁷Die Präzision stellt den Kehrwert der Varianz dar: Präzision = $1/\text{Var}[\cdot]$. Die Präzision steigt demnach mit sinkender Varianz.

η getrieben: $x_2 = \eta$, sodass $E_0[x_2] = 0$.¹⁹⁸

Der Agent erhält in jeder Periode eine Entlohnung w_t und besitzt aggregierte Konsumpräferenzen.¹⁹⁹ Hierdurch ist er indifferent bezüglich der zeitlichen Verteilung seines Konsums. Die Präferenzen des Agenten lassen sich durch eine *negativ-exponentielle Nutzenfunktion* der Form

$$u_0(w) = - \exp[-r (w_1 + w_2)] \quad (1)$$

erfassen, wobei der Parameter $r > 0$ die *absolute Risikoaversion* angibt. Agent und Prinzipal sind aus Vereinfachungsgründen indifferent bezüglich des zeitlichen Anfalls der Rückflüsse, was sich in einem Zinssatz i.H.v. Null ausdrückt. In den Zeitpunkten $t = 0$ und $t = 2$ erziele der Agent in einer alternativen Beschäftigung einen (exogenen) *Reservationsnutzen* \bar{u}_t in Höhe von Null. Die Vergütung des Agenten je Periode bestimmt sich zu $w_t = f_t + v_t x_t$, mit f_t als dem Fixlohn und v_t als dem Prämiensatz in Periode t , $t = 1, 2$.

Der nachverhandlungssichere Vertrag z zwischen Prinzipal und Agent lässt sich mittels *Rückwärtsinduktion* bestimmen. Durch die Veröffentlichung des Berichts besitzt der Arbeitsmarkt die gleichen Informationen über das Talent wie der Prinzipal und der Agent. Der Arbeitsmarkt kann seine Erwartungen über das Talent anpassen, was sich bei normalverteilten Zufallsvariablen zum Zeitpunkt $t = 2$ wie folgt darstellt:

$$\begin{aligned} E_2[\eta \mid x_1] &= E_0[\eta] + (\text{Cov}[\eta, x_1]/\text{Var}[x_1]) (x_1 - E_0[\hat{x}_1]) \\ &= E_0[\eta] + \rho (x_1 - E_0[\hat{x}_1]), \end{aligned}$$

¹⁹⁸Auf die Abbildung weiterer *handlungsunabhängiger* Einflussfaktoren auf das Bruttoergebnis der zweiten Periode wird verzichtet. Der Aussagegehalt der Analyse wird hierdurch nicht eingeschränkt.

¹⁹⁹Die Annahme aggregierter Konsumpräferenzen vereinfacht die Analyse, da der Wunsch des Agenten nach Konsumglättung bei der Vertragsgestaltung nicht berücksichtigt werden muss. Alternativ könnte von zeit-additiven Präferenzen des Agenten ausgegangen werden, sofern der Agent vollen Zugang zum Kapitalmarkt besitzt. Dann könnte der Agent durch die Aufnahme von Krediten bzw. durch Geldanlagen selbst für seine Konsumglättung sorgen. Christensen/Feltham verweisen auf die geringen Unterschiede von Modellergebnissen bei der Betrachtung aggregierter vs. zeit-additiver Präferenzen. Vgl. Christensen/Feltham (2003b), S. 407-420.

$$\text{mit } \rho = \sigma_\eta^2 / \sigma_1^2. \quad (2)$$

Dabei bezeichnet $E_0[\eta]$ den *ex ante Erwartungswert* des Talents und $E_0[\hat{x}_1]$ die *ex ante* Erwartungen des Arbeitsmarktes bezüglich der Ausprägung des Berichts x_1 . Der Faktor ρ ist das Maß für die *Güte* der Rückschlussmöglichkeiten von dem Bericht x_1 auf das Talent η . Die angepassten Erwartungen über das Talent bestimmen letztlich die Höhe des vom Arbeitsmarkt offerierten Reservationslohnes: $f_2(x_1) = E_0[\eta] + \rho (x_1 - E_0[\hat{x}_1])$.

Die Maximierung des Erwartungsnutzens entspricht der Maximierung des *Sicherheitsäquivalents* welches in $t = 2$ gegeben ist durch:

$$CE_2 = f_2 - E_0[\eta] + \rho (x_1 - E_0[\hat{x}_1]) - \frac{1}{2} r v_2^2 \sigma_\eta^2. \quad (3)$$

Die *Teilnahmebedingung* des Agenten für die zweite Periode stellt sich dann dar zu:

$$TB_2: f_2 \geq E_0[\eta] + \rho (x_1 - E_0[\hat{x}_1]) + \frac{1}{2} r v_2^2 \sigma_\eta^2. \quad (4)$$

Will der Prinzipal den Agenten in der zweiten Periode weiter beschäftigen, muss er ihm zumindest den vom Arbeitsmarkt offerierten Reservationslohn sowie eventuell eine Risikoprämie bezahlen, sofern er den Agenten in der zweiten Periode am Ergebnis beteiligen möchte. Ansonsten wählt der Agent einen alternativen Arbeitgeber. Im Optimum zahlt der Prinzipal den Lohn, der zur Teilnahme des Agenten gerade ausreicht. Dementsprechend *bindet* die Teilnahmebedingung. Das Nettoergebnis des Prinzipals folgt dann zu:

$$\Pi_2 = E[x_2] - (E_0[\eta] + \rho (x_1 - E_0[\hat{x}_1])) - \frac{1}{2} r v_2^2 \sigma_\eta^2.$$

Der optimale Prämiensatz der zweiten Periode resultiert durch ableiten und auflösen des Nettoergebnisses des Prinzipals in der zweiten Periode nach dem Prämiensatz:

$$v_2^\dagger = 0.$$

²⁰⁰Zur Berechnung des bedingten Erwartungswertes vgl. z.B. Christensen/Feltham (2003a), S. 78.

²⁰¹Vgl. auch Gibbons/Murphy (1992), S. 472f; Autrey et al. (2007), S. 533f.; Schöndube (2008), S. 9.

Da der Agent nach der zweiten Periode aus dem Berufsleben ausscheidet und das Ergebnis x_2 nicht durch Handlungen des Agenten beeinflusst wird, verzichtet der Prinzipal in der zweiten Periode auf eine Erfolgsbeteiligung des Agenten. Damit folgt das Sicherheitsäquivalent der zweiten Periode zu:

$$CE_2 = f_2(x_1) = E_0[\eta] + \rho (x_1 - E_0[\hat{x}_1]). \quad (5)$$

3.2.2 Ermittlung des effizienten linearen Vertrags

3.2.2.1 Vertragsgestaltung bei Kontrahierbarkeit des Berichts

Zunächst soll davon ausgegangen werden, dass der Bericht x_1 *kontrahierbar* ist. In diesem Fall bestimmt sich das ex ante Sicherheitsäquivalent des Agenten in der ersten Periode unter Berücksichtigung von Gleichung (5) zu

$$\begin{aligned} CE_0^{ekB} &= E_0[w_1] + E_0[E_2[f_2 | x_1]] - \frac{1}{2} r \text{Var}_0[w_1 + E_2[f_2 | x_1]] \\ &= f_0 + \rho (E_0[x_1] - E_0[\hat{x}_1]) - \frac{1}{2} r (v_1^2 \sigma_1^2 + 2 v_1 \rho \sigma_1^2 + \rho^2 \sigma_1^2) \\ &= f_0 - \frac{1}{2} r (v_1^2 \sigma_1^2 + 2 v_1 \rho \sigma_1^2 + \rho^2 \sigma_1^2), \end{aligned} \quad (6)$$

wobei f_0 das aus dem nachverhandlungssicheren Vertrag folgende Fixum für die *Totalperiode* darstellt.²⁰² Zudem setzt sich das Sicherheitsäquivalent zusammen aus (i) der erwarteten Vergütung der ersten Periode $E_0[f_1] + v_1 E_0[x_1] = 0$, (ii) dem erwarteten Fixlohn der zweiten Periode $E_0[E_2[f_2 | x_1]]$, welcher abhängig ist von dem *Rückschluss* des Arbeitsmarktes von x_1 auf das Talent sowie (iii) aus der *ex ante Risikoprämie* $\frac{1}{2} r \text{Var}_0[E_2[f_2 | x_1]]$, die der Agent auf Grund der in der zweiten Periode stattfindenden Anpassung des Fixlohns $f_2(x_1)$ verlangt.

Die Teilnahmebedingung des Agenten im Zeitpunkt $t = 0$ für die gesamte Vertragsdauer ergibt sich somit zu

²⁰²In Anhang 3.2a ist das Sicherheitsäquivalent sowie die Herleitung des Nettoergebnisses dargestellt, wenn das erwartete Talent $E_0[\eta] = 6$ anstatt wie oben angenommen $E[\eta] = 0$ beträgt. Es zeigt sich, dass sich hierdurch lediglich eine Niveauveränderung ergibt. Nachfolgend getätigte Aussagen besitzen also für beliebige Ausprägungen des erwarteten Talents Gültigkeit.

$$TB_0^{ekB} : f_0 - \frac{1}{2} r (v_1^2 \sigma_1^2 + 2 v_1 \rho \sigma_1^2 + \rho^2 \sigma_1^2) = 0. \quad (7)$$

Das Kalkül des Prinzipals über die Totalperiode stellt sich sodann wie folgt dar:

$$\Pi^{ekB} = -\frac{1}{2} r (v_1^2 \sigma_1^2 + 2 v_1 \rho \sigma_1^2 + \rho^2 \sigma_1^2) = 0. \quad (8)$$

Ableiten und Nullsetzen des Nettoergebnisses sowie Auflösen nach v_1 führt zu dem *Prämiensatz* in Höhe von

$$v_1^{ekB^\dagger} = -\rho. \quad (9)$$

Da in der ersten Periode kein Anreizproblem existiert, kann der Prinzipal den Prämiensatz v_1^\dagger kostenlos nutzen, um den Agenten gegen das Talentrisiko zu versichern. Der Agent kann entsprechend der *optimalen Risikoteilung* die talent- und umweltbedingten Schwankungen des Fixlohns $f_2(x_1)$ auf den Prinzipal *abwälzen*. Letzterer zahlt dem Agenten bei negativen Ausprägungen von x_1 eine Prämie ($-\rho(-x_1) > 0$), während der Agent bei positiven Ausprägungen des Berichts den Überschuss zurückzahlt ($-\rho(x_1) < 0$). Setzt man den Prämiensatz in Gleichung (8) ein, folgt das erwartete *Nettoergebnis* des Prinzipals zu:

$$\Pi^{ekB^\dagger} = 0.$$

Dies führt zu Proposition 3.1:

Proposition 3.1: *Besteht kein Anreizproblem und ist der veröffentlichte Bericht x_1 kontrahierbar, kann der Prinzipal den Prämiensatz v_1 kostenlos zur Versicherung des Talentrisikos nutzen, wodurch Auswirkungen des Talentrisikos auf das Nettoergebnis eliminiert werden.*

Vereinbaren Prinzipal und Agent zum Vertragszeitpunkt die *Unterlassung* der Veröffentlichung des Berichts x_1 , so erzielt der Prinzipal ebenfalls ein Nettoergebnis in Höhe von Null. Grund hierfür ist, dass der Arbeitsmarkt *keine Informationen* über das Talent erhält und somit keine Anpassung der Erwartungen vornehmen kann ($\rho = 0$). Der Agent empfindet kein Talentrisiko, weshalb er sich nicht zu versichern braucht. Die Zahlung eines über beide Perioden *konstanten* Fixums i.H.v. Null reicht ihm zur Vertragsannahme aus.

Unter Vernachlässigung von mit der Unternehmenspublizität anfallenden Kosten ist der Prinzipal *indifferent* zwischen der Veröffentlichung von x_1 und deren Unterlassung, da er in beiden Fällen das gleiche Nettoergebnis erzielt.²⁰³

3.2.2.2 Vertragsgestaltung bei Nicht-Kontrahierbarkeit des Berichts

Ist der Bericht x_1 nicht kontrahierbar, so beträgt der oben gekennzeichnete Prämiensatz $v_1^{enkB} = 0$. Auch hier übernimmt der risikoneutrale Prinzipal entsprechend der optimalen *Risikoteilung* das komplette Risiko des risikoaversen Agenten. Wie die Analyse zeigen wird, ist ihm dies allerdings *nicht* mehr *kostenlos* möglich. Das Sicherheitsäquivalent für die gesamte Vertragsdauer folgt zu:

$$CE_0^{enkB} = f_0 - \frac{1}{2} r \rho^2 \sigma_1^2. \quad (10)$$

Die im Optimum bindende Teilnahmebedingung in $t = 0$ stellt sich dar zu:

$$TB_0^{enkB}: f_0^{enkB\dagger} = -\frac{1}{2} r \rho \sigma_\eta^2. \quad (11)$$

Die rechte Seite der Gleichung (11) charakterisiert die vom Agenten geforderte Risikoprämie aus dem unsicheren Talent (*Talentriskoprämie*) in Form des Fixums $f_0^{enkB\dagger}$. Zahlt der Prinzipal in $t = 0$ dieses Fixum, stellt er die Teilnahme des Agenten an der Unternehmung sicher. Die *Höhe* der Talentriskoprämie wird bestimmt durch die *Güte* des Rückschlusses des Arbeitsmarktes auf das Talent, ausgedrückt in ρ . Der Faktor ρ lässt sich als *impliziter Prämiensatz* für die Versicherung talentriskobedingter Schwankungen des Fixlohns der zweiten Periode interpretieren. Die Entstehung der Talentriskoprämie folgt unmittelbar aus der Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Berichtes x_1 und der damit verbundenen Anpassung des Reservationslohnes durch den Arbeitsmarkt.²⁰⁴

Das erwartete Nettoergebnis für den Prinzipal ergibt sich zu

²⁰³So können z.B. Kosten durch die Erstellung, den Druck und Versand von Börsenprospekten anfallen.

²⁰⁴Würde der Prinzipal den Agenten nach der ersten Periode entlassen und zur zweiten einen neuen einstellen, so hätte der Prinzipal dennoch obige Talentriskoprämie zu zahlen. Der Arbeitsmarkt schließt auch bei der Entlassung des ersten Agenten von dem Bericht auf dessen Talent zurück, woraus sich die Anpassung seines Reservationslohns ergibt, gegen die er sich *ex ante* versichern will.

$$\Pi^{enkB^\dagger} = E_0[x_1] - f_0^{enkB^\dagger} = -\frac{1}{2} r \rho \sigma_\eta^2. \quad (12)$$

Entsprechend Gleichung (12) *reduziert* die nicht zu versichernde Talentrisikoprämie das Nettoergebnis des Prinzipals. *Verzichtet* Letzterer nun auf die *Veröffentlichung* von x_1 , entfallen diese Kosten. Im Gegensatz zu dem zuvor diskutierten Fall besitzt er nun *eindeutige Präferenzen* für die Unterlassung der Veröffentlichung.

Allerdings existiert eine weitere Quelle, welche die Kosten aus der Veröffentlichung von x_1 mindert. Der exogene Störterm σ_x^2 reduziert die Güte des Rückschlusses des Arbeitsmarktes von dem Bericht x_1 auf das Talent η , ausgedrückt in einem sinkenden ρ . Für $\sigma_x^2 \rightarrow \infty$ ergeben sich keine Rückschlussmöglichkeiten: $\lim_{\sigma_x^2 \rightarrow \infty} \rho = 0$. Mit sinkender Präzision des Berichts x_1 zieht der Arbeitsmarkt für die Bestimmung des Reservationslohns die ex ante Erwartungen bezüglich des Talenten stärker heran: $f_2(x_1) = E_0[\eta] = 0$. Dementsprechend schwankt das in $t = 0$ erwartete Fixum der zweiten Periode weniger, was bei dem Agenten zu einer geringeren Risikoprämie führt. Der Unternehmensgewinn wächst mit sinkender Präzision des Berichts, d.h. mit steigendem Umwelteinfluss: $\partial \Pi^{enkB^\dagger} / \partial \sigma_x^2 > 0$. Im Grenzfall entspricht das Nettoergebnis des Prinzipals demjenigen, wie es im Fall der Nicht-Veröffentlichung des Berichts x_1 resultieren würde, da $\lim_{\sigma_x^2 \rightarrow \infty} \Pi^{enkB^\dagger} = 0$. Proposition 3.2 fasst die Implikation obiger Ergebnis bezüglich der Unternehmenspublizität zusammen.

Proposition 3.2: *Bei Vorliegen einer mehrperiodigen Vertragsbeziehung, in welcher der Agent ausschließlich durch sein Talent einen nicht kontrahierbaren Bericht beeinflussen kann, ist der Prinzipal im Rahmen der Unternehmenspublizität indifferent bezüglich der Nicht-Veröffentlichung des Berichts und der Veröffentlichung eines unendlich stark verzerrten Berichts.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang A.3.2b.

Letztlich führt ein sinkendes Talentrisiko für den Prinzipal auf Grund der abnehmenden

²⁰⁵Es liegt ein negatives Nettoergebnis des Prinzipals vor. Eine Anstellung des Agenten lässt sich beispielsweise durch anderweitige vom Agenten generierte Rückflüsse begründen, die letztlich zu einem positiven erwarteten Nettoergebnis des Prinzipals führen, aber in der vorliegenden Partialanalyse nicht modelliert werden. Vgl. z.B. Christensen/Feltham/Sabac (2005), S. 280.

Talentriskoprämie zu einem höheren erwarteten Nettoergebnis: $\partial \Pi^{enkB^+} / \partial (1/\sigma_\eta^2) > 0$.

3.2.2.3 Einordnung der Ergebnisse

An dieser Stelle erfolgt ein Vergleich obiger Ergebnisse mit denen aus Studien von Trueman (1986) und Holmström (1999). Dieser Vergleich bietet sich an, da beide Autoren die Auswirkungen von unsicherem Talent auf die Gestaltung der Unternehmenspublizität analysieren und dabei ebenfalls auf die Modellierung von *Arbeitseinsatz verzichten*.

Trueman (1986) folgert, dass die Veröffentlichung möglichst *präziser Berichte* bezüglich des Talents wohlfahrtssteigernd ist. Dies entspricht einer Situation, in welcher der Bericht nur in geringem Maße durch einen Umwelteinfluss getrieben wird ($\sigma_x^2 \rightarrow 0$), sodass eine hohe Rückschlussmöglichkeit auf das Talent vorliegt: $\lim_{\sigma_x^2 \rightarrow 0} \rho = 1$. Damit kann der Arbeitsmarkt eindeutig auf das Talent zurückschließen. Wie gezeigt wurde, bürdet dies dem Agenten Risiko in Bezug auf seine Vergütung in der Folgeperiode auf. Ist der Bericht x_1 *kontrahierbar*, so kann der Prinzipal gemäß Proposition 3.1 den Agenten *kostenlos* gegen das Risiko *versichern*. Dann wirkt sich die *Präzision* des Berichts x_1 nicht auf das Nettoergebnis aus, weshalb der Prinzipal *keine eindeutigen Präferenzen* für ein möglichst präzises Informationssystem besitzt. Ist der Bericht allerdings *nicht kontrahierbar*, so stellt die Forderung Truemans die Unternehmenseigner schlechter, da nun der Agent vom Prinzipal die Zahlung einer Talentriskoprämie fordert. Sowohl bei der Kontrahierbarkeit als auch bei der Nicht-Kontrahierbarkeit des Berichts widersprechen obige Ergebnisse den Aussagen Truemans.

Darüber hinaus kann durch die zuvor erfolgte Ableitung von *effizienten (linearen) Verträgen* die Forderung von Holmström (1999) nach möglichst *wenig Veröffentlichung* von talentspezifischen Informationen spezifiziert werden.²⁰⁶ Sie gilt nicht für den Fall, dass der veröffentlichte Bericht *kontrahierbar* ist. Der Prinzipal kann das entstehende Talentrisiko durch den expliziten Prämiensatz versichern, sodass er *indifferent* bezüglich der Veröffentlichung und deren Unterlassung ist. Nur im Falle der Veröffentlichung eines

²⁰⁶Wie zuvor erläutert, leitet Holmström (1999) keine Verträge ab.

nicht kontrahierbaren Berichts hat der Prinzipal Präferenzen für die *Unterlassung* der Veröffentlichung. Besteht *Publizitätspflicht*, kann er das identische Ergebnis erzielen, wenn der Bericht *stark* durch Umwelteinflüsse *beeinträchtigt* wird.

Wie bei Trueman (1986) und Holmström (1999) wurde in obiger Analyse auf die Abbildung eines Arbeitseinsatzes verzichtet. Inwiefern dessen Berücksichtigung den Aussagegehalt der gewonnenen Ergebnisse beeinflusst, wird in den nachfolgenden Abschnitten aufgezeigt.

3.3 Analyse der Auswirkungen des Talentrisikos auf Arbeitsanreize

3.3.1 Kennzeichnung der grundlegenden Notation und Modellstruktur

3.3.1.1 Handlungen des Agenten, Performancemaße und Vergütung

Im Folgenden wird eine Principal/Agent-Beziehung betrachtet, in welcher der Agent das Unternehmensergebnis der ersten Periode neben seinem Talent auch durch *Handlungen* beeinflussen kann. Das Ergebnis der zweiten Periode wird hingegen nicht durch Arbeitseinsatz, sondern ausschließlich durch das Talent des Agenten bestimmt. Die Analyse stützt sich auf das in Abschnitt 3.2 betrachtete Modell. Abbildung 8 verdeutlicht die zeitliche Abfolge der Ereignisse und Handlungen.

Der Agent trifft in der ersten Periode Entscheidungen über n *produktivitätssteigernde* Handlungen, die den Unternehmenserfolg beeinflussen. Die gewählten Handlungen lassen sich über den $n \times 1$ Vektor $\mathbf{a} \in \mathbb{R}^n$ darstellen. Die persönlichen *Kosten* des Agenten für seinen Arbeitseinsatz betragen $\kappa(\mathbf{a}) = \frac{1}{2} \mathbf{a}' \mathbf{a}$.

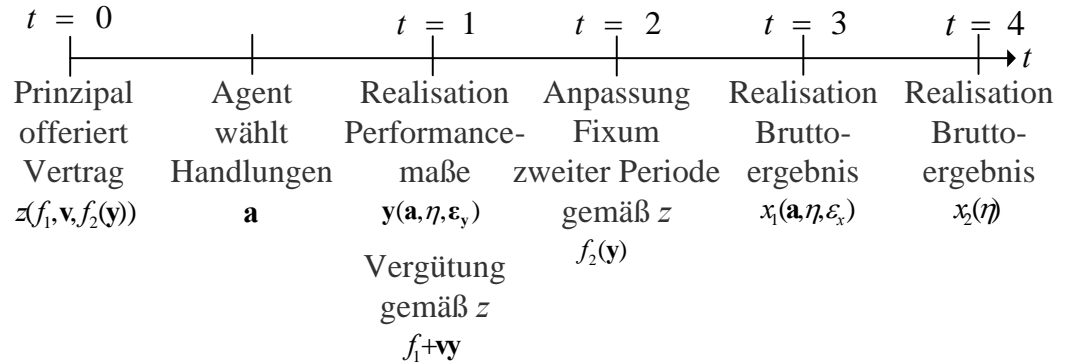


Abbildung 8: Zeitliche Abfolge bei einer Handlung und einem Performancemaß

Am Ende der ersten Periode veröffentlicht der Prinzipal die Performancemaße \mathbf{y} , dargestellt durch einen $m \times 1$ Vektor. Der Zusammenhang sei linear, d.h.

$$\mathbf{y} = \mathbf{M} \mathbf{a} + \eta \mathbf{1} + \boldsymbol{\varepsilon}_y,$$

mit dem $m \times 1$ Einheitsvektor $\mathbf{1}$ und der $m \times n$ Matrix $\mathbf{M} \in \mathbb{R}_+^n$, welche die *Sensitivitäten* der Performancemaße in Bezug auf die Handlungen des Agenten erfasst. Das Talent sei weiterhin normalverteilt mit $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$ und wirke sich aus Vereinfachungsgründen auf alle Performancemaße *identisch* aus.²⁰⁷ Der $m \times 1$ Vektor $\boldsymbol{\varepsilon}_y$ enthält normalverteilte, periodenspezifische *Störterme*, d.h. $\boldsymbol{\varepsilon}_y \sim N(0, \boldsymbol{\Sigma}_y)$, und $\boldsymbol{\Sigma}_y$ ist die $m \times m$ Varianz-/Kovarianz-Matrix der Störterme. Die Störterme seien untereinander unkorreliert: $\text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}_{yi}, \boldsymbol{\varepsilon}_{yj}) = 0$, $i, j = (1, \dots, m)$, $i \neq j$. Die Varianz-Kovarianz-Matrix für *alle* in die Performancemaße \mathbf{y} einfließenden, normalverteilten *Zufallsvariablen* ergibt sich durch die Varianzen- und Kovarianzen der Störterme und des Talents, ausgedrückt in $\boldsymbol{\Sigma}$.²⁰⁸

Im Zeitpunkt $t = 0$ bietet der Prinzipal dem Agenten einen *Entlohnungsvertrag* der Form

²⁰⁷Die Aussagekraft der Analyse wird durch die Annahme, dass sich das Talent identisch auf alle Performancemaße auswirkt, nicht beeinflusst. Wären die Performancemaße unterschiedlich sensitiv gegenüber dem Talent, würde lediglich eine unterschiedliche Skalierung der Maße erreicht. Wesentliche Eigenschaften der Funktionen bleiben hierdurch unbeeinflusst (Skaleninvarianz).

²⁰⁸Zur Darstellung der Varianz-Kovarianz-Matrizen $\boldsymbol{\Sigma}_y$ und $\boldsymbol{\Sigma}$ vgl. Anhang A.3.3a.

$z = (f_1, \mathbf{v}, f_2(\mathbf{y}))$ an. Charakterisiert wird der Vertrag durch das Festgehalt f_1 und den $m \times 1$ Vektor \mathbf{v} der Prämiensätze für die m Performancemaße der ersten Periode sowie das Festgehalt $f_2(\mathbf{y})$ der zweiten Periode. Damit bestimmt sich die Entlohnung des Agenten für die Maße \mathbf{y} und Vertrag z über die Totalperiode gemäß:

$$w_1 = f_1 + \mathbf{v}'\mathbf{y} \text{ und } w_2 = f_2(\mathbf{y}).$$

3.3.1.2 Präferenzen des Agenten und produktivitätssteigernde Handlungen

Die Nutzenfunktion des Agenten unterscheidet sich von der im Abschnitt 3.2 gekennzeichneten durch die Berücksichtigung des Arbeitsleides $\kappa(\mathbf{a})$:

$$u(w, \mathbf{a}) = -\exp[-r(w_1 - \kappa(\mathbf{a}) + w_2)].$$

Das zweiperiodige Anreizproblem lässt sich über Rückwärtsinduktion lösen. Äquivalent zu dem Vorgehen in 3.2 versucht der Arbeitsmarkt über die zum Ende der ersten Periode veröffentlichten Berichte \mathbf{y} auf das Talent des Agenten zurückzuschließen, um den *Reservationslohn* für die zweite Periode zu bestimmen. Das Sicherheitsäquivalent des Agenten für Periode $t = 2$ folgt aus dem bedingten Erwartungswert des Talents und bestimmt sich zu:

$$CE_2(z, \mathbf{a}) = E_0[\eta] + \boldsymbol{\rho}'(\mathbf{y} - E_0[\hat{\mathbf{y}}]),$$

mit $\boldsymbol{\rho}' = \boldsymbol{\Sigma}_{\eta\mathbf{y}} \boldsymbol{\Sigma}^{-1}$ als $1 \times m$ Vektor.

Hierbei bezeichnet $\boldsymbol{\Sigma}_{\eta\mathbf{y}}$ den Vektor der Kovarianzen zwischen dem Talent η und den Performancemaßen \mathbf{y} sowie $\boldsymbol{\Sigma}^{-1}$ die Inverse der Varianz-/Kovarianz-Matrix der Performancemaße \mathbf{y} der ersten Periode. Der Summand $E_0[\hat{\mathbf{y}}]$ stellt die ex ante Erwartungen des Arbeitsmarkts hinsichtlich der Ausprägung der Performancemaße \mathbf{y} dar, ausgedrückt in den Erwartungen über die Handlungen und das Talent des Agenten.

Der Agent stimmt einer Beschäftigung für die zweite Periode zu, wenn die Teilnahmebedingung erfüllt ist:

$$TB_2: f_2(\mathbf{y}) \geq E_0[\eta] + \boldsymbol{\rho}' (\mathbf{y} - E_0[\hat{\mathbf{y}}]).$$

Das ex ante Sicherheitsäquivalent zum Vertragszeitpunkt $t = 0$ folgt damit zu:

$$\begin{aligned} CE_0(z, \mathbf{a}) &= E_0[w_1] + E_0[E_2[\eta | \mathbf{y}]] - \frac{1}{2} \mathbf{a}' \mathbf{a} - \frac{1}{2} r \text{Var}_0[w_1 + E_2[\eta | \mathbf{y}]] \\ &= f_0 + \mathbf{v}' \mathbf{M} \mathbf{a} + \boldsymbol{\rho}' (E_0[\mathbf{y}] - E_0[\hat{\mathbf{y}}]) - \frac{1}{2} \mathbf{a}' \mathbf{a} - \frac{1}{2} r (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}) \\ &= f_0 + (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \mathbf{M} \mathbf{a} - \boldsymbol{\rho}' \mathbf{M} \hat{\mathbf{a}} - \frac{1}{2} \mathbf{a}' \mathbf{a} - \frac{1}{2} r (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}). \end{aligned} \quad (13)$$

Gleichung (13) bringt zum Ausdruck, dass die Entlohnung des Agenten sowohl in der ersten als auch in der zweiten Periode durch seinen Arbeitseinsatz bestimmt wird. Zum einen betrifft dies die *variable* Entlohnung der ersten Periode ($\mathbf{v}' \mathbf{M} \mathbf{a}$), welche auf den expliziten Anreizen \mathbf{v} beruht. Andererseits versucht der Agent durch seinen Arbeitseinsatz die Erwartungen des Arbeitsmarkts bezüglich des Talentes zu beeinflussen, was sich letztlich auf die Höhe seines *Fixgehalts* der zweiten Periode ($f_2(\mathbf{y})$) auswirkt, ausgedrückt in $\boldsymbol{\rho}' (E_0[\mathbf{y}] - E_0[\hat{\mathbf{y}}])$. Die ex ante *Risikoprämie* für die gesamte Vertragsdauer stellt sich wie folgt dar: $\frac{1}{2} r (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho})$.

Differenziert man (13) nach den Arbeitsleistungen \mathbf{a} bei gegebenem Vertrag z so erhält man die folgende Charakterisierung für die Handlungen:

$$\mathbf{a}^\dagger(\mathbf{v}) = \mathbf{M}' (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}). \quad (14)$$

Gemäß (14) sind die *optimalen Handlungen* des Agenten abhängig von den Sensitivitäten der Performancemaße, den Prämiensätzen und der Korrelation von \mathbf{y} mit dem Talent η , welche sich in $\boldsymbol{\rho}$ niederschlägt. Verzichtet der Prinzipal auf explizite Arbeitsanreize ($\mathbf{v} = \mathbf{0}$), wird der Agent dennoch zu Arbeitseinsatz angereizt, und zwar in Höhe von $\mathbf{M}' \boldsymbol{\rho}$. Die Rückschlussmöglichkeit des Arbeitsmarktes auf das Talent $\boldsymbol{\rho}$ lässt sich demnach als *impliziter*, arbeitsmarktbasierter *Arbeitsanreiz* interpretieren. Die Höhe des durch die impliziten Anreize bedingten Arbeitseinsatzes ist abhängig von der Sensitivität \mathbf{M} des Performancemaßes bezüglich der Handlungen \mathbf{a} .

Substituiert man (14) in Gleichung (13), so ergibt sich das Sicherheitsäquivalent zu

$$CE_0^\dagger(z) = f_0 + \frac{1}{2} (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \mathbf{M} \mathbf{M}' (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}) - \boldsymbol{\rho}' \mathbf{M} \hat{\mathbf{a}} - \frac{1}{2} r (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}). \quad (15)$$

Der Agent akzeptiert den angebotenen Vertrag z , sofern ihm dieser zumindest das in einer alternativen Beschäftigung zu erzielende Reservationsgehalt garantiert, welches in $t = 0$ annahmegemäß Null Geldeinheiten beträgt:

$$CE_0^\dagger(z) \geq 0. \quad (16)$$

3.3.1.3 Präferenzen des Prinzipals

Der Prinzipal ist risikoneutral bezüglich des Endvermögens der Unternehmung. Das Bruttoergebnis x_1 der Unternehmung sei im Unterschied zu Abschnitt 3.2 nun *nicht* mehr *kontrahierbar*, da es erst nach Ablauf des Vertrags z realisiert wird und damit nicht mehr zur Anreizsetzung genutzt werden kann.²⁰⁹ Es setzt sich in der ersten Periode aus dem Talent η , einer exogenen Störgröße ε_x sowie dem Produkt der Handlungen des Agenten \mathbf{a} und dem $n \times 1$ Vektor $\mathbf{b} \in \mathbb{R}_+^n$ der Produktivitäten zusammen:

$$x_1 = \mathbf{b}' \mathbf{a} + \eta + \varepsilon_x, \text{ mit } \varepsilon_x \sim N(0, \sigma_{x_1}^2).$$

Das ebenfalls nicht kontrahierbare Bruttoergebnis der zweiten Periode wird einzig durch das Talent des Agenten beeinflusst, sodass

$$x_2 = \eta,$$

und damit $E_0[x_2] = 0$. Das gesamte erwartete Bruttoergebnis der Unternehmung ist eine lineare Funktion der Arbeitseinsätze des Agenten in der ersten Periode, d.h. $E_0[x_1 + x_2] = \mathbf{b}' \mathbf{a}$.

Das erwartete Nettoergebnis des Prinzipals beträgt

$$\Pi^{kB} = E_0[x_1 - w_1 - w_2 | \mathbf{a}, \eta] = \mathbf{b}' \mathbf{a} - E_0[w_1 | \mathbf{a}, \eta] - E_0[w_2 | \mathbf{a}, \eta]. \quad (17)$$

²⁰⁹Vgl. hierzu z.B. Christensen/Feltham/Sabac (2005), S. 271.

3.3.1.4 *First-best-Vertrag*

Als Benchmark für die nachfolgenden Untersuchungen wird zunächst die *First-best-Situation* analysiert, in welcher (i) zum Vertragszeitpunkt $t=0$ dem Agenten, dem Prinzipal und dem Arbeitsmarkt das Talent bekannt ist und (ii) sowohl für den Prinzipal als auch für den Arbeitsmarkt die Handlungen des Agenten beobachtbar sind. Der Prinzipal bestimmt die Handlungen \mathbf{a} so, dass

$$\Pi^{kB} = \mathbf{b}' \mathbf{a} - \frac{1}{2} \mathbf{a}' \mathbf{a}$$

maximiert wird. Über die Bedingungen 1. Ordnung erhält man die *First-best-Handlungen* des Agenten und den *erwarteten Nettoerfolg* des Prinzipals zu

$$\mathbf{a}^{kB*} = \mathbf{b} \text{ und} \tag{18a}$$

$$\Pi^{kB*} = \frac{1}{2} \mathbf{b}' \mathbf{b}. \tag{18b}$$

Das Nettoergebnis (18b) bleibt *unbeeinflusst* davon, ob die Berichte \mathbf{y} dem Arbeitsmarkt in $t=1$ im Rahmen der Unternehmenspublizität zugänglich gemacht werden oder nicht, da allen Parteien die tatsächliche Ausprägung des Talents schon vor Vertragsabschluss in $t=0$ bekannt ist. Damit spielt auch die Frage, ob es sich bei der Veröffentlichung um kontrahierbare oder nicht kontrahierbare Berichte handelt, keine Rolle. Die Berichte besitzen *keinen zusätzlichen Informationswert* in Bezug auf das Talent. Eine Talen-trisikoprämie fällt nicht an.

3.3.1.5 *Beobachtbarer Arbeitseinsatz und unsicheres Talent*

3.3.1.5.1 *Kontrahierbare Berichte*

Nachfolgend wird geprüft, ob sich Änderungen im Vergleich zur First-best-Lösung ergeben, wenn das *Talent* des Agenten für alle Marktteilnehmer *unbekannt* ist und somit Risiko darstellt. Zunächst wird die Auswirkung auf *kontrahierbare* Berichte \mathbf{y} untersucht. Durch die Beobachtbarkeit der Handlungen \mathbf{a} kann der Prinzipal den Agenten zur Leistung des gewünschten Arbeitseinsatzes zwingen, eine Steuerung der Handlungen über die Berichte

ist nicht effizient.²¹⁰

Falls die Berichte \mathbf{y} veröffentlicht werden, findet eine Anpassung der Erwartungen des Arbeitsmarktes über das Talent statt. Hieraus resultiert für den Agenten Risiko. Der Prinzipal nutzt die Prämiensätze \mathbf{v} entsprechend Abschnitt 3.2 ausschließlich dazu, den Agenten gegen das Talentrisiko zu versichern. Die gesamte Risikoprämie des Agenten bestimmt sich zu $\frac{1}{2} r (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho})$.²¹¹ Der Prinzipal legt die Handlungen \mathbf{a} so fest, dass sein Nettoergebnis maximiert wird:

$$\Pi^{kB} = \mathbf{b}' \mathbf{a} - \frac{1}{2} \mathbf{a}' \mathbf{a} - \frac{1}{2} r (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}). \quad (19)$$

Das Bilden der Bedingung erster Ordnung und Auflösen nach \mathbf{a} ergibt das gleiche Handlungsniveau wie in der First-best-Situation:

$$\mathbf{a}^{kB\ddagger} = \mathbf{a}^{kB*} = \mathbf{b}. \quad (20)$$

Substituiert man in Gleichung (19) \mathbf{a} durch \mathbf{b} und leitet die Funktion nach den Prämiensätzen $\mathbf{v}^{kB\ddagger}$ ab, so folgt: $\partial \Pi^{kB} / \partial \mathbf{v}^{kB} = -\frac{1}{2} r (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} = 0$. Auflösen nach \mathbf{v} ergibt:

$$\mathbf{v}^{kB\ddagger} = -\boldsymbol{\rho}. \quad (21)$$

Setzt man $(-\boldsymbol{\rho})$ in die Risikoprämie des Agenten ein, so zeigt sich deren Eliminierung durch die Nutzung des Prämiensatzes $\mathbf{v}^{kB\ddagger}$: $\frac{1}{2} r (\boldsymbol{\rho}' - \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\boldsymbol{\rho} - \boldsymbol{\rho}) = 0$. Das Nettoergebnis des Prinzipals entspricht dann der First-best-Lösung:

$$\Pi^{kB\ddagger} = \Pi^{kB*} = \frac{1}{2} \mathbf{b}' \mathbf{b}. \quad (22)$$

Vereinbaren Prinzipal und Agent zum Vertragszeitpunkt $t = 0$ die Berichte \mathbf{y} nicht zu veröffentlichen, so kann von Seiten des Arbeitsmarktes keine Anpassung der Erwartungen hinsichtlich des Talents stattfinden ($\boldsymbol{\rho}' = \mathbf{0}$). Der Agent verlangt keine Talentrisikoprämie,

²¹⁰Sind die Handlungen des Agenten kostenlos beobachtbar, so führt die Steuerung über Performancemaße zu Ineffizienzen, da von den Performancemaßen kein eindeutiger Rückschluss auf die gewählten Handlungen möglich ist. Zudem wird dem Agenten Anreizrisiko aufgebürdet. Deutlich wird dies durch einen Vergleich der Gleichung (22) mit Gleichung (25c) aus Abschnitt 3.3.1.6.

²¹¹Vgl. Abschnitt 3.3.1.2.

sodass ebenfalls die in den Bestimmungsgleichungen (18a) und (18b) gekennzeichnete *First-best-Lösung* resultiert: $\Pi_{kV}^{kB^*} = \frac{1}{2} \mathbf{b}' \mathbf{b}$.²¹²

3.3.1.5.2 Nicht kontrahierbare Berichte

Durch die *Veröffentlichung* nicht kontrahierbarer Berichte \mathbf{y} möchte sich der Agent gegen das erwachsende Talentrisiko versichern. Allerdings kann der Prinzipal auf Grund der Nicht-Kontrahierbarkeit nun nicht mehr die Prämiensätze \mathbf{v} zur Versicherung des Talentrisikos nutzen. Somit ergibt sich die vom Agenten geforderte Risikoprämie zu: $\frac{1}{2} r \boldsymbol{\rho}' \boldsymbol{\Sigma} \boldsymbol{\rho}$. Das Entscheidungskalkül hinsichtlich der vorzugebenden Handlungen \mathbf{a} stellt sich für den Prinzipal dann wie folgt dar:

$$\Pi^{kB} = \mathbf{b}' \mathbf{a} - \frac{1}{2} \mathbf{a}' \mathbf{a} - \frac{1}{2} r \boldsymbol{\rho}' \boldsymbol{\Sigma} \boldsymbol{\rho}.$$

Die Bedingungen 1. Ordnung führen zu folgenden Handlungen und dem Nettoergebnis des Prinzipals:

$$\mathbf{a}^{n kB^*} = \mathbf{a}^* = \mathbf{b}, \tag{23a}$$

$$\Pi^{n kB^*} = \frac{1}{2} \mathbf{b}' \mathbf{b} - \frac{1}{2} r \boldsymbol{\rho}' \boldsymbol{\Sigma} \boldsymbol{\rho}. \tag{23b}$$

Gemäß Bestimmungsgleichungen (23a) ist es für den Prinzipal zwar effizient, auch bei Veröffentlichung der nicht kontrahierbaren Berichte \mathbf{y} die *First-best-Handlungen* zu induzieren. Allerdings resultiert entsprechend (23b) nicht das First-best-Nettoergebnis, da er dem Agent die in Abschnitt 3.2 identifizierte *Talentrisikoprämie* zahlen muss. Das Nettoergebnis reduziert sich um diese Prämienzahlung im Vergleich zum First-best-Fall. Dies verdeutlicht, dass es in vorliegender Problemstellung zu dem Erzielen des *First-best-Nettoergebnisses* nicht ausreicht, nur den Arbeitseinsatz des Agenten beobachten zu können, da nun zusätzlich die Talentrisikoprämie vom Prinzipal zu berücksichtigen ist.

Verzichtet der Prinzipal hingegen auf die Veröffentlichung der nicht kontrahierbaren Berichte, so findet seitens des Arbeitsmarktes keine Anpassung der Erwartungen über das

²¹²Der Index $_{kV}$ symbolisiert die Unterlassung der Veröffentlichung.

Talent des Agenten statt. Die Lösung entspricht der in Abschnitt 3.3.1.4 dargestellten, sodass der Prinzipal das First-best-Nettoergebnis erzielt. Durch die Veröffentlichung von y stellt sich der Prinzipal also *schlechter* als bei der Unterlassung der Veröffentlichung.

Lemma 3.1: *Bei dem Vorliegen einer mehrperiodigen Vertragsbeziehung, in welcher der Arbeitseinsatz des Agenten beobachtbar ist, sein Talent und weitere exogene Störgrößen hingegen nicht, hat der Prinzipal Präferenzen bezüglich der Unterlassung der Veröffentlichung von nicht kontrahierbaren Berichten, die bezüglich des Talenten informativ sind.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang A.3.3b.

3.3.1.6 Second-best-Vertrag bei kontrahierbaren Berichten

Abschließend wird eine Situation betrachtet, in welcher die Berichte y ausnahmslos *kontrahierbar* sind, der Prinzipal den *Arbeitseinsatz nicht beobachten* kann und allen Marktteilnehmern die Ausprägungen des *Talents* sowie der exogenen Störgrößen *unbekannt* sind. Das Bruttoergebnis x_1 sei weder kontrahierbar noch vom Arbeitsmarkt beobachtbar. Um den optimalen Vertrag zu erhalten, wählt der Prinzipal z so, dass (17) unter der Beachtung von (14) und (16) maximiert wird. Bestimmt man f_0 derart, dass $CE_0^\dagger(z) = 0$, und substituiert f_0^\dagger und (14) in (17), so erhält man das restriktionsfreie Optimierungsproblem des Prinzipals:

$$\begin{aligned} \Pi^{kB} &= \mathbf{b}' \mathbf{M}' (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}) - \frac{1}{2} (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \mathbf{M} \mathbf{M}' (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}) - \frac{1}{2} r (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}) \\ &= \mathbf{b}' \mathbf{M}' (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}) - \frac{1}{2} (\mathbf{v}' + \boldsymbol{\rho}') \mathbf{Q} (\mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}) \end{aligned} \quad (24)$$

mit $\mathbf{Q} \equiv [\mathbf{M} \mathbf{M}' + r \boldsymbol{\Sigma}]$.

Optimiert man (24) in Bezug auf jeden Prämiensatz, so erhält man die in (25a) charakterisierten optimalen Prämiensätze. Setzt man diese in (24) ein, so ergeben sich die optimalen Handlungen des Agenten sowie das Nettoergebnis entsprechend Proposition 3.3:

Proposition 3.3: Prämiensätze und Handlungen bei arbeitsmarktbasierten Anreizen

Die optimalen Prämiensätze, Handlungen des Agenten und der erwartete Nettoerfolg des

Prinzipals bestimmen sich zu

$$\mathbf{v}^{kB\ddagger} = \mathbf{Q}^{-1} \mathbf{M} \mathbf{b} - \boldsymbol{\rho}, \quad (25a)$$

$$\mathbf{a}^{kB\ddagger} = \mathbf{M}' \mathbf{Q}^{-1} \mathbf{M} \mathbf{b}, \quad (25b)$$

$$\Pi^{kB\ddagger} = \frac{1}{2} \mathbf{b}' \mathbf{M}' \mathbf{Q}^{-1} \mathbf{M} \mathbf{b}. \quad (25c)$$

In Gleichung (25a) kommt der in Gleichung (9) identifizierte *Versicherungsprämienatz* $\boldsymbol{\rho}$ zum Ausdruck, der aus der Veröffentlichung der Performancemaße \mathbf{y} resultiert. Wie in Gleichung (14) gekennzeichnet, entfaltet dieser bei Berücksichtigung eines Anreizproblems *Anreizwirkungen*, sodass sich $\boldsymbol{\rho}$ nun als Vektor *impliziter Anreize* interpretieren lässt. Gleichung (25a) demonstriert die *vollständig substitutive Beziehung* zwischen impliziten und expliziten Anreizen. Der Prinzipal legt entsprechend des vorhandenen Niveaus impliziter Anreize die expliziten fest.²¹³

Wie Bestimmungsgleichung (25c) offenbart, besitzen implizite Anreize im Falle der Kontrahierbarkeit der Maße \mathbf{y} keine Ergebniswirkung. Gleichung (25c) stimmt mit dem Nettoergebnis überein, wie es im Rahmen einer einperiodigen Analyse resultieren würde.²¹⁴ Dies ist auf die zuvor gekennzeichnete vollständig substitutive Beziehung der expliziten und impliziten Anreize zurückzuführen.

Korollar 3.1: *Werden kontrahierbare und über das unsichere Talent des Agenten informative Performancemaße \mathbf{y} veröffentlicht, so kann der Prinzipal auch bei einem bestehenden Anreizproblem die Prämienätze \mathbf{v} kostenlos nutzen, um den Agenten gegen talentbedingte Schwankungen des Fixlohns der zweiten Periode zu versichern.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang A.3.3c.²¹⁵

²¹³Zur substitutiven Beziehung impliziter und expliziter Anreize vgl. auch Gibbons/Murphy (1992), S. 475.

²¹⁴Beispielsweise leiten Christensen/Feltham (2003b) einen optimalen Anreizvertrag für ein einperiodiges LEN Modell ab. Christensen/Feltham (2003b), S. 188.

²¹⁵Vgl. auch Autrey/Dikolli/Newman (2007), S. 535, welche dieses Ergebnis bei der Betrachtung des Spezialfalls eines Performancemaßes und einer Handlung erzielen.

Korollar 3.1 erweitert Proposition 3.1 auf den Fall eines in der ersten Periode bestehenden Anreizproblems. Die Auswirkungen eines in jeder Periode bestehenden Anreizproblems auf dieses Ergebnis werden in Kapitel 5 analysiert.

Die vollständig substitutive Beziehung expliziter und impliziter Anreize impliziert, dass die *Veröffentlichung* der kontrahierbaren Performancemaße für die betrachtete Problemstellung *keine Auswirkungen* auf den Nutzen des Prinzipals besitzt.²¹⁶

Lemma 3.2: *Bei Berücksichtigung des zu Grunde gelegten Anreizproblems ist der Prinzipal indifferent zwischen der Veröffentlichung und der Nicht-Veröffentlichung von kontrahierbaren Berichten.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang A.3.3d.

Unabhängig von Lemma 3.2 wirkt sich das unsichere Talent des Agenten weiterhin auf das Nettoergebnis des Prinzipals aus, indem es das *Anreizrisiko* verstärkt. Dies schlägt sich in dem Faktor **Q** nieder.

In den vorangegangenen Abschnitten konnten einige grundlegende Einsichten über die Auswirkung des unsicheren Talents und des Arbeitsmarktes auf die Vertragsgestaltung sowie bezüglich der Unternehmenspublizität gewonnen werden. Um diesbezüglich weitergehende Erkenntnisse zu erlangen, werden im Folgenden spezifische Principal/Agent-Beziehungen betrachtet. Zunächst werden in Abschnitt 3.3.2 die Konsequenzen der Unsicherheit des Talents bei dem Vorliegen *eines kontrahierbaren* Performancemaßes untersucht. Die Erweiterung der Analyse um ein zusätzliches *kontrahierbares* Performancemaße ist Gegenstand des Abschnitts 3.3.3. Anschließend werden die Auswirkungen des Talentrisikoeffekts untersucht, wenn nur *eines der beiden* Performancemaße *kontrahierbar* ist (Abschnitt 3.3.4).

3.3.2 Optimale lineare Anreizsetzung bei einem Performancemaß

²¹⁶Bestimmungsgleichung (25c) hat auch dann Bestand, wenn der Prinzipal den Agenten nach der ersten Periode *entlassen* und für die zweite Periode einen neuen Agenten einstellen würde, da die Veröffentlichung der Maße *y* gemäß Lemma 3.2 keine Auswirkung auf das Nettoergebnis des Prinzipals besitzt.

3.3.2.1 Kennzeichnung der Modellannahmen

Um weitere Erkenntnisse über die Auswirkungen von unsicherem Talent auf die Anreizsetzung zu gewinnen, soll zunächst eine Situation betrachtet werden, in welcher der Agent in der ersten Periode *eine* Handlung a durchführt und zusammen mit seinem Talent η das Performancemaß y der ersten Periode beeinflusst. Das Performancemaß der ersten Periode wird zudem durch einen exogenen, periodenspezifischen Störterm beeinflusst, d.h. $y = a + \eta + \varepsilon$, wobei $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$, $\varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ und $\text{Cov}(\eta, \varepsilon) = 0$, sodass $y \sim N(0, \sigma_1^2)$ mit $\sigma_1^2 = \sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2$. Das Performancemaß sei *kontrahierbar* und werde vom Prinzipal *veröffentlicht*. Das Arbeitsleid des Agenten sei skaliert mit $\kappa = \frac{1}{2} a^2$.

Die Vergütung bestimmt sich zu

$$w_1^{ekB} = f_1 + v y \text{ und } w_2^{ekB} = f_2(y).$$

Durch sein Talent und seinen Arbeitseinsatz beeinflusst der Agent das Bruttoergebnis x_1 der ersten Periode, welches weder kontrahierbar ist noch vom Arbeitsmarkt während der Vertragsdauer beobachtet werden kann. Aus Vereinfachungsgründen sei die *Produktivität* des Arbeitseinsatzes auf eins normiert, d.h. $b = 1$. Das Bruttoergebnis wird ebenfalls durch eine exogene Störgröße beeinflusst, sodass:

$$x_1 = a + \eta + \varepsilon_x, \text{ mit } \varepsilon_x \sim N(0, \sigma_x^2).$$

Das Bruttoergebnis der zweiten Periode wird ausschließlich durch das Talent getrieben:

$$x_2 = \eta.$$

3.3.2.2 *First-best-Lösung*

An dieser Stelle werden die in Abschnitt 3.3.1.4 erzielten Ergebnisse auf den Fall einer beobachtbaren Handlung a und einem Bericht y angewandt, um weitere Erkenntnisse bezüglich der Vertragsgestaltung abzuleiten.

Sofern das *Talent* des Agenten in $t = 0$ für alle Marktteilnehmer *bekannt* und der Arbeitseinsatz beobachtbar ist, folgen der First-best-Arbeitseinsatz sowie das First-best-Nettoergebnis des Prinzipals gemäß (26a) und (26b) zu:

$$a^{ekB^*} = 1, \tag{26a}$$

$$\Pi^{ekB^*} = 1/2. \tag{26b}$$

Im Abschnitt 3.3.1.5 wurde verdeutlicht, dass der Prinzipal in dieser Situation *indifferent* bezüglich der Veröffentlichung bzw. Nicht-Veröffentlichung des Berichts y ist, da die in ihm enthaltenen Informationen für den Arbeitsmarkt keinen zusätzlichen Wert besitzen. Dies gilt unabhängig davon, ob der Bericht kontrahierbar ist oder nicht.

3.3.2.3 *Beobachtbarer Arbeitseinsatz und unsicheres Talent*

Im Unterschied zur First-best-Situation sei das *Talent* des Agenten nun nicht mehr beobachtbar. Wie zuvor gezeigt wurde, ergeben sich hierdurch bei der Veröffentlichung kontrahierbarer Informationen keine Ergebnisveränderungen im Vergleich zur First-best-Situation, da der Prinzipal den Prämiensatz zur Versicherung talentbedingter Schwankungen des Fixlohns nutzen kann. Ergebnisveränderungen entstehen hingegen durch die Veröffentlichung eines *nicht kontrahierbaren* Berichts y . Für diesen Fall folgen der Arbeitseinsatz des Agenten und das Nettoergebnis des Prinzipals gemäß (23a) und (23b) zu:

$$a^{enkB^\ddagger} = 1, \tag{27a}$$

$$\Pi^{enkB\dagger} = 1/2 - 1/2 r \sigma_{\eta}^4 / (\sigma_y^2 + \sigma_{\eta}^2).^{217} \quad (27b)$$

Entsprechend (27b) wird das Nettoergebnis des Prinzipals durch die *Talentriskoprämie* reduziert. Bestimmungsgleichung (27b) unterscheidet sich von Gleichung (12) lediglich durch die Tatsache, dass der beobachtbare Arbeitseinsatz das Niveau des Gewinns konstant um $1/2$ anhebt. Besteht also eine *Pflicht* zur Veröffentlichung von y , so können die Ergebnisse der Sensitivitäts- und komparativ-statischen Analyse des Abschnitts 3.2 auf den hier betrachteten Fall übertragen werden. Durch die Veröffentlichung eines *möglichst stark verzerrten* Berichts kann der Prinzipal das First-best-Nettoergebnis erzielen, da $\lim_{\sigma_y^2 \rightarrow \infty} \Pi^{enkB\dagger} = 1/2$.

Lemma 3.3: *Bei Vorliegen einer mehrperiodigen Vertragsbeziehung, in welcher Publizitätspflicht bezüglich des nicht kontrahierbaren Berichts y besteht und der Arbeitseinsatz des Agenten beobachtbar ist, sein Talent und weitere exogene Störgrößen hingegen nicht, besitzt der Prinzipal Präferenzen für die Veröffentlichung von unendlich stark verzerrten Berichten.*

Beweis: Der Beweis befindet sich im Anhang A.3.3e.

3.3.2.4 Second-best-Vertrag

In der Second-best-Situation sind *weder* der *Arbeitseinsatz*, noch das *Talent* oder der *Messfehler* des Performancemaßes direkt *beobachtbar*. Nutzt man die in 3.3.2.1 dargestellte Parametrisierung in den Gleichungen (14) sowie (25a) - (25c), so erhält man die Bestimmungsgleichungen für den optimalen Prämiensatz, die optimale Handlung und das erwartete Nettoergebnis des Prinzipals entsprechend Tabelle 3.

Die Bestimmungsgleichungen und Implikationen bei einem kontrahierbaren Performancemaß entsprechen strukturell und inhaltlich den in Abschnitt 3.3.1.6 vorgestellten

²¹⁷Werden Performancemaße durch die Handlung und Störgrößen beeinflusst, reicht bei einperiodigen Modellen ohne Berücksichtigung eines Arbeits- oder Kapitalmarkts die Beobachtbarkeit der Handlungen zum Erreichen der First-best-Lösung aus. Wie Gleichung (27) demonstriert ist bei Berücksichtigung mehrerer Perioden und eines Arbeitsmarktes die Beobachtbarkeit der Handlung keine hinreichende Bedingung zum Erzielen der First-best-Lösung. Zur Definition von First-best-Situationen vgl. Christensen/Feltham (2003b), S. 44.

Ergebnissen. Aus Bestimmungsgleichung (T3.2) wird die vollständig substitutive Beziehung zwischen den expliziten und impliziten Anreizen ersichtlich. Diese gewährleistet die *Unabhängigkeit* des Arbeitseinsatzes (T3.3) sowie des Nettoergebnisses des Prinzipals (T3.4) von Risikoeffekten, die auf *talentbedingte Schwankungen* des Fixlohns der zweiten Periode zurückzuführen sind. Beide entsprechen den Ergebnissen, wie sie in einer einperiodigen Vertragsbeziehung resultieren würden.²¹⁸

$$a^{ekB\ddagger}(v_1) = v + \rho^{ekB}, \quad (T3.1)$$

$$v^{ekB\ddagger} = 1/(1 + r \sigma_1^2) - \rho^{ekB}, \quad (T3.2)$$

$$a^{ekB\ddagger} = 1/(1 + r \sigma_1^2), \quad (T3.3)$$

$$\Pi^{ekB\ddagger} = 1/2 [1/(1 + r \sigma_1^2)], \quad (T3.4)$$

$$\text{mit } \rho^{ekB} = \sigma_\eta^2 / (\sigma_\eta^2 + \sigma_y^2).$$

Tabelle 3: Handlung, Prämienatz und Nettoerfolg bei einem Performancemaß

Mittels einer *komparativ-statischen Analyse* lassen sich weitere Auswirkungen des Talentrisikos auf die optimale Anreizsetzung für die vorliegende Problemstellung herausarbeiten. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Wirkungsrichtungen.

i	$v^{ekB\ddagger}$	$a^{ekB\ddagger}$	$\Pi^{ekB\ddagger}$
$\partial i / \partial \sigma_y^2$	fallspezifisch	< 0	< 0
$\partial i / \partial \sigma_\eta^2$	< 0	< 0	< 0

Tabelle 4: Änderungen des optimalen Prämienatzes, der optimalen Handlung und des Nettoerfolgs nach der Varianz des Performancemaßes

Tabelle 4 lässt folgende Rückschlüsse zu:

²¹⁸In einer einperiodigen Vertragsbeziehung ergeben sich definitionsgemäß keine Auswirkungen von Performancemaßen einer Periode auf die Entlohnung in zukünftigen Perioden.

Korollar 3.2: Sowohl der optimale Arbeitseinsatz als auch der Nettoerfolg des Prinzipals sinken

(i) mit steigendem Messfehler des Performancemaßes ($\partial a^{ekB^\dagger} / \partial \sigma_y^2 < 0$ und $\partial \Pi^{ekB^\dagger} / \partial \sigma_y^2 < 0$) sowie

(ii) mit zunehmender Unsicherheit über das Talent des Agenten ($\partial a^{ekB^\dagger} / \partial \sigma_\eta^2 < 0$ und $\partial \Pi^{ekB^\dagger} / \partial \sigma_\eta^2 < 0$).

Korollar 3.2 (i) ist nachfolgend von besonderem Interesse. Ohne die Berücksichtigung eines Anreizproblems (Abschnitt 3.2) übt weder der Messfehler σ_y^2 noch das Talentrisiko σ_η^2 einen Einfluss auf das Nettoergebnis des Prinzipals aus. Der Prinzipal kann den Prämienatz v^{ekB^\dagger} kostenlos nutzen, um das talentbedingte Risiko zu eliminieren. Besteht hingegen ein Anreizproblem, ist ihm dies nicht mehr kostenlos möglich. Der Prinzipal nutzt den Prämienatz neben der Versicherung talentbedingter Schwankungen von $f_2(y)$ nun zusätzlich zur *Anreizsetzung*. Sowohl ein steigendes Talentrisiko als auch ein zunehmender Messfehler erhöhen das Anreizrisiko und damit die Kosten, den Agenten zu einem bestimmten Handlungsniveau zu motivieren. Der Prinzipal reagiert, indem er den Agenten zu einem geringeren Handlungsniveau anreizt. Dies erreicht er durch eine Senkung des Prämienatzes. Letztlich sinkt das Nettoergebnis. Im Falle der Veröffentlichung eines kontrahierbaren Berichts präferiert er dementsprechend im Unterschied zu einer Situation ohne Anreizproblem immer ein möglichst *wenig* durch Störgrößen *beeinflusstes* Informationssystem.

Proposition 3.4: *Liegt zur Lösung eines Anreizproblems ausschließlich ein kontrahierbares Performancemaß vor, besitzt der Prinzipal Präferenzen für ein Informationssystem, das einen Bericht generiert, der in möglichst geringem Ausmaß durch einen Messfehler beeinflusst wird.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang A.3.3f.

Interessanterweise können die *expliziten Anreize* (T3.2) mit steigendem Messfehler ($\partial v^{ekB^\dagger} / \partial \sigma_y^2$) auch steigen, während der Prinzipal ohne Berücksichtigung von Talentrisiko

($\sigma_\eta^2 = 0$) den Prämiensatz mit steigendem Messfehler immer reduziert, um die Anreizrisikoprämie des Agenten zu senken. Der Prämiensatz steigt genau dann in dem Messfehler, wenn $\partial[1/(1+r\sigma_1^2)]/\partial\sigma_y^2 < \partial\rho^{ekB}/\partial\sigma_y^2$. Der Schlüssel zu diesem Resultat ist, dass die *impliziten Anreize* mit steigendem Messfehler sinken: $\partial\rho^{ekB}/\partial\sigma_y^2 < 0$ (Effekt A). Effekt A ist Ausdruck der in Abschnitt 3.2 gekennzeichneten Versicherung talentrisikobedingter Schwankungen des Fixlohns der zweiten Periode. Der *ex ante Versicherungsbedarf* des Agenten sinkt mit geringeren Rückschlussmöglichkeiten des Arbeitsmarktes auf das Talent, ausgedrückt in einem steigenden Messfehler σ_y^2 . Durch die voll substitutive Beziehung von impliziten und expliziten Anreizen tendiert der Prinzipal nun dazu, die expliziten Anreize zu erhöhen. Allerdings wirkt dem entgegen, dass mit steigendem Messfehler das *Anreizrisiko steigt*, was sich negativ auf den Faktor $1/(1+r\sigma_1^2)$ auswirkt: $\partial(1/(1+r\sigma_1^2))/\partial\sigma_y^2 < 0$ (Effekt B). Der Faktor entspricht dem expliziten Prämiensatz, wie er ohne Berücksichtigung von impliziten Anreizen resultieren würde. Ist der Bedarf des Prinzipals, die sinkenden impliziten Anreize durch steigende explizite Anreize auszugleichen stärker als die expliziten Anreize durch das steigende Anreizrisiko zu reduzieren, so intensiviert er die expliziten Anreize $v^{ekB\ddagger}$. In diesem Fall dominiert der aus der Substitution von impliziten und expliziten Anreizen resultierende Effekt den Anreizrisikoeffekt.

Nimmt hingegen das Talentisiko σ_η^2 zu, so erhöhen sich sowohl die damit verbundenen Kosten der Versicherung talentrisikobedingter Schwankungen als auch die Anreizrisikoprämie. Beide Effekte weisen in die gleiche Richtung, was sich entsprechend Tabelle 4 in einem sinkenden Prämiensatz ausdrückt. Zwar steigen im Gegenzug die impliziten Anreize: $\partial\rho^{ekB}/\partial\sigma_\eta > 0$. Allerdings überwiegen die zuvor genannten Kosten. Dies drückt sich in dem sinkenden Arbeitseinsatz und dem abnehmenden Nettoergebnis des Prinzipals aus (Korollar 3.2 (ii)).

Geht man davon aus, dass sich im Laufe des Arbeitslebens der Informationsstand über das Talent erhöht, so lässt dies Rückschlüsse auf die im Zeitverlauf erfolgende Abstimmung expliziter Anreize bei gegebenen impliziten zu. Die Unsicherheit über das Talent sinkt im Zeitverlauf mit wachsender Anzahl an Informationen über das Talent, d.h. die Präzision

$(1/\sigma_\eta^2)$ steigt.²¹⁹ Entsprechend nehmen die impliziten Anreize ab: $\partial \rho^{ekB} / \partial (1/\sigma_\eta) < 0$. Der Prinzipal erhöht im Gegenzug die expliziten Anreize: $\partial v^{ekB} / \partial (1/\sigma_\eta) > 0$. Im Laufe des Berufslebens ersetzt Letzterer demnach zunehmend implizite durch explizite Anreize.²²⁰

3.3.3 Optimale lineare Anreizsetzung bei zwei kontrahierbaren Performancemaßen

Die an dieser Stelle vorgenommene Analyse unterscheidet sich von der vorhergehenden dadurch, dass das Informationssystem ein *zweites*, ebenfalls *kontrahierbares* Performancemaß generiert, welches zur Anreizsetzung genutzt werden kann. Das Bruttoergebnis x_1 sei weiterhin nicht kontrahierbar und werde erst nach Ablauf der Vertragsbeziehung veröffentlicht. Damit gehen von ihm weder implizite noch explizite Anreize aus.

Die Performancemaße stellen sich wie folgt dar:

$$y_1 = m_1 a + \eta + \varepsilon_1 \text{ und}$$

$$y_2 = m_2 a + \eta + \varepsilon_2,$$

mit m_i als Präzision des Performancemaßes $i = 1, 2$ bezüglich der Handlung a , dem Talent $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$ und dem Messfehler des Performancemaßes $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_i}^2)$ und $\text{Cov}(\varepsilon_i, \eta) = 0$, sodass $y_i \sim N(0, \sigma_i^2)$ mit $\sigma_i^2 = \sigma_\eta^2 + \sigma_{\varepsilon_i}^2$. Des Weiteren gilt $\text{Cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = 0$ und damit $\text{Cov}(y_1, y_2) = \sigma_\eta^2$. Wie zuvor sei zunächst die Veröffentlichung beider Maße angenommen. Dem Arbeitsmarkt stehen damit zum Ende der ersten Periode zwei Berichte zur Anpassung der Erwartungen über das Talent des Agenten zur Verfügung.

Die Vergütung je Periode bestimmt sich deshalb zu:

$$w_1^{zKB} = f_1 + v_1 y_1 + v_2 y_2 \text{ und } w_2^{zKB} = f_2(y_1, y_2).$$

Nutzt man die Parametrisierung in den Bestimmungsgleichungen (25a) - (25c), erhält man

²¹⁹Arya/Mittendorf (2008) kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass die impliziten Anreize im Zeitverlauf durch eine Abnahme der Unsicherheit über das Talent zurückgehen, ausgedrückt in einer sinkenden Varianz σ_η^2 . Allerdings betrachten sie ausschließlich implizite Anreize. Hinsichtlich der Abstimmung impliziter und expliziter Anreize im Zeitverlauf treffen sie demnach keine Aussage. Vgl. Arya/Mittendorf (2008), S. 8.

²²⁰Vgl. hierzu auch Gibbons/Murphy (1992).

den optimalen Prämiensatz, die optimale Handlung und das erwartete Nettoergebnis des Prinzipals entsprechend Tabelle 5.

$$a^{z kB \dagger}(v_1, v_2) = (v_1 + \rho_1^{z kB}) m_1 + (v_2 + \rho_2^{z kB}) m_2, \quad (T5.1)$$

$$v_1^{z kB \dagger} = D^{-1} r (m_1 \sigma_2^2 - m_2 \sigma_\eta^2) - \rho_1^{z kB}, v_2^{z kB \dagger} = D^{-1} r (m_2 \sigma_1^2 - m_1 \sigma_\eta^2) - \rho_2^{z kB} \quad (T5.2)$$

$$a^{z kB \dagger} = D^{-1} r (m_2^2 \sigma_1^2 + m_1^2 \sigma_2^2 - 2 m_1 m_2 \sigma_\eta^2), \quad (T5.3)$$

$$IF^{z kB \dagger} = \frac{1}{2} D^{-1} r (m_2^2 \sigma_1^2 + m_1^2 \sigma_2^2 - 2 m_1 m_2 \sigma_\eta^2), \quad (T5.4)$$

$$IW^{z kB} = \frac{1}{2} r (m_1 \sigma_\eta^2 - m_2 \sigma_1^2)^2 [(m_1^2 + r \sigma_1^2)(r (\sigma_\eta^2 \sigma_{y1}^2 + \sigma_1^2 \sigma_{y2}^2) + m_1^2 \sigma_2^2 + m_2^2 \sigma_1^2 - 2 \sigma_\eta^2 m_1 m_2)]^{-1} \geq 0^{221} \quad (T5.5)$$

$$AV^{z kB} = \frac{v_1^\dagger}{v_2^\dagger} = \frac{r(m_2 \sigma_\eta^2 - m_1 \sigma_2^2) + D \rho_1^{z kB}}{r(m_1 \sigma_\eta^2 - m_2 \sigma_1^2) + D \rho_2^{z kB}} \quad (T5.6)$$

mit $D = (m_1^2 + r \sigma_1^2) (m_2^2 + r \sigma_2^2) - (r \sigma_\eta^2 + m_1 m_2)^2$ und $\boldsymbol{\rho}^{z kB} = (\rho_1^{z kB}, \rho_2^{z kB}) = \boldsymbol{\Sigma}_{\eta y} \boldsymbol{\Sigma}^{-1}$ als $1 \times m$ Vektor.

Tabelle 5: Handlung, Prämiensatz, Nettoerfolg, Informationswert und Anreizverhältnis bei zwei kontrahierbaren Performancemaßen

Bestimmungsgleichung (T5.2) verdeutlicht, dass der Prinzipal im Optimum die Prämiensätze $v_i^{z kB}$ um die mit dem Performancemaß i korrespondierenden impliziten Anreize $\rho_i^{z kB}$ reduziert. Dies zeigt sich durch die Betrachtung des in (T5.6) aufgeführten *Anreizverhältnisses* (AV). Das erste Performancemaß wird relativ stärker gewichtet, wenn der Prinzipal auf die *Veröffentlichung* des zweiten Performancemaßes verzichtet und die damit verbundenen impliziten Anreize wegfallen ($\rho_2^{z kB} = 0$). Allerdings existiert *kein monotoner Zusammenhang* zwischen den impliziten Anreizen $\rho_i^{z kB}$ des Performancemaßes i und dessen *relativer Gewichtung*. Notwendige Bedingung für eine in $\rho_1^{z kB}$ steigende Gewichtung des Performancemaß y_1 ($\partial AV^{z kB} / \partial \rho_1^{z kB} > 0$) ist $\rho_2^{z kB} > D^{-1} r (m_2 \sigma_1^2 - m_1 \sigma_\eta^2)$, d.h. für hinreichend hohe implizite Anreize, die durch das zweite Performancemaß generiert werden. Andernfalls sinkt dessen relatives Gewicht im Vergleich zum zweiten Performancemaß.

²²¹Zur Definition des Informationswertes vgl. Gleichung 28.

Auf das *Nettoergebnis* des Prinzipals haben die impliziten Anreize gemäß Proposition 3.4 jedoch keine Auswirkungen, da $\partial II^{z kB} / \partial \rho_i^{z kB} = 0$, $i = 1, 2$.

Der *Informationswert* des zusätzlichen Performancemaßes ist definiert mit

$$IW^{z kB} = E[II^{z kB} | y_1, y_2] - E[II^{e kB} | y_1]. \quad (28)$$

Gleichung (T5.5) zeigt, dass der Informationswert *nicht-negativ* ist, sofern der Arbeitseinsatz $a^{z kB \dagger}$ ebenfalls nicht negativ ist. Das Heranziehen eines weiteren Performancemaßes lohnt sich folglich für den Prinzipal. Dieses Ergebnis folgt ebenfalls im einperiodigen Kontext.²²² Ferner ist der Informationswert auf Grund von Proposition 3.4 unabhängig von der Publizitätspolitik des Prinzipals. Die Entstehung impliziter Anreize wirkt sich nicht auf den Informationswert aus: $\partial IW^{z kB} / \partial \rho_i^{z kB} = 0$, $i = 1, 2$.

Entsprechend den Ergebnissen aus dem Abschnitt 3.3.2 sinken der optimale Arbeitseinsatz des Agenten sowie der Nettogewinn des Prinzipals sowohl in der Unsicherheit über das Talent des Agenten ($\partial a^{z kB \dagger} / \partial \sigma_\eta^2$ bzw. $\partial II^{z kB \dagger} / \partial \sigma_\eta^2 < 0$) als auch in den Messfehlern der Performancemaße ($\partial a^{z kB \dagger} / \partial \sigma_{y_i}^2$ bzw. $\partial II^{z kB \dagger} / \partial \sigma_{y_i}^2$, $i = 1, 2 < 0$), da hierdurch die vom Prinzipal zu zahlende Anreizrisikoprämie ansteigt.

3.3.4 Optimale lineare Anreizsetzung bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß

3.3.4.1 Kennzeichnung der Modellannahmen und Bestimmung des optimalen Anreizvertrags

Nachfolgend wird der Einfluss der Kontrahierbarkeit von Performancemaßen auf die Anreizsetzung analysiert. In einperiodigen Modellen ohne den Einbezug des Arbeits- oder Kapitalmarkts entwickelt die *Veröffentlichung nicht kontrahierbarer* Performancemaße keine Anreizwirkung, da die Entlohnung und letztlich der Nutzen des Agenten hierdurch unbeeinflusst bleibt.²²³ Wie sich nachfolgend zeigt, ergeben sich in mehrperiodigen

²²²Vgl. z.B. Feltham/Xie (1993), S. 437-440.

²²³Z.B. berücksichtigen Heinle/Hofmann (2008) in einem einperiodigen Modell den Aktienkurs als Performancemaß, in welchen auch nicht kontrahierbare Informationen einfließen und damit die Preisbildung beeinflussen.

Vertragsbeziehungen Anreizwirkungen, wenn nicht kontrahierbare Informationen dem Arbeitsmarkt zur Verfügung gestellt werden. Die zukünftige Entlohnung des Agenten wird durch die bereitgestellten Informationen beeinflusst.

Im nachfolgenden Modell ist das zweite Performancemaß y_2 nun nicht mehr kontrahierbar. Dieses kann damit nicht zur expliziten Anreizsetzung genutzt werden.²²⁴ Der Prinzipal *veröffentliche* weiterhin sowohl y_1 als auch y_2 .

Das Arbeitsleid des Agenten, die Zusammensetzung sowie die statistischen Eigenschaften der Performancemaße bleiben in Vergleich zu Abschnitt 3.3.3 unverändert.

Die Vergütung je Periode bestimmt sich zu

$$w_1^{nkkB} = f_1 + v_1 y_1 \text{ und } w_2^{nkkB} = f_2(y_1, y_2).$$

Durch die Nicht-Kontrahierbarkeit von y_2 beträgt der explizite Prämiensatz $v_2^{nkkB} = 0$. Das Maß leistet deshalb keinen Beitrag zum Anreizrisiko, schlägt sich aber als talentspezifisches Risiko in der Risikoprämie nieder. Wie in den vorigen Abschnitten erfolgt die Lösung des mehrperiodigen Anreizproblems mittels Rückwärtsinduktion. In $t = 0$ erhält man das *Sicherheitsäquivalent* des Agenten zu:

$$\begin{aligned} CE_0^{nkkB} &= E_0[w_1] + E_0[E_2[\eta | \mathbf{y}]] - \frac{1}{2} a^2 - \frac{1}{2} r \text{Var}_0 [w_1 + E_2[\eta | \mathbf{y}]] \\ &= f_1 + v_1 m_1 a + \rho_1^{nkkB} (m_1 a - m_1 \hat{a}) + \rho_2^{nkkB} (m_2 a - m_2 \hat{a}) - \frac{1}{2} a^2 - \frac{1}{2} r (\sigma_1^2 (v_1 + \rho_1^{nkkB})^2 + 2 \sigma_\eta^2 \rho_2^{nkkB} (v_1 + \rho_1^{nkkB}) + \sigma_2^2 (\rho_2^{nkkB})^2). \end{aligned}$$

Die Second-best-Handlung folgt über die Bedingung erster Ordnung:

$$a^{nkkB^\dagger}(v_1) = (v_1 + \rho_1^{nkkB}) m_1 + \rho_2^{nkkB} m_2.$$

Es zeigt sich, dass durch die Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes *implizite Arbeitsanreize* resultieren. Der Arbeitseinsatz ist abhängig von dem gewählten *Prämiensatz* sowie von den impliziten Anreizen des kontrahierbaren und des nicht kontrahierbaren Performancemaßes. Die *Summe* der impliziten Anreize steigt gegenüber

²²⁴Zur Nicht-Kontrahierbarkeit von Berichten vgl. Abschnitt 2.4.2.

der Veröffentlichung von nur einem Performancemaß an.

Der Prinzipal wählt den Prämiensatz v_1^{nkkB} , der den in $t = 0$ erwarteten Nettoerfolg

$$\begin{aligned} \Pi^{nkkB} = & [(v_1 + \rho_1^{nkkB}) m_1 + \rho_2^{nkkB} m_2] - \frac{1}{2} [(v_1 + \rho_1^{nkkB}) m_1 + \rho_2^{nkkB} m_2]^2 - \\ & \frac{1}{2} r [\sigma_1^2 (v_1 + \rho_1^{nkkB})^2 + 2 \sigma_\eta^2 \rho_2^{nkkB} (v_1 + \rho_1^{nkkB}) + \sigma_2^2 (\rho_2^{nkkB})^2] \end{aligned}$$

maximiert. Tabelle 6 zeigt den optimalen Prämiensatz, den optimalen Arbeitseinsatz sowie den resultierenden Nettoerfolg des Prinzipals.

$$v_1^{nkkB^\dagger} = D^{-1} [m_1 - \rho_2^{nkkB} (r \sigma_\eta^2 + m_1 m_2)] - \rho_1^{nkkB}, \quad (\text{T6.1})$$

$$a^{nkkB^\dagger} = D^{-1} [m_1^2 - r \rho_2^{nkkB} (m_2 \sigma_1^2 - m_1 \sigma_\eta^2)], \quad (\text{T6.2})$$

$$\begin{aligned} \Pi^{nkkB^\dagger} = & \frac{1}{2} D^{-1} [m_1^2 + r \rho_2^{nkkB} (2 \sigma_\eta^2 m_1 (m_2 \rho_2^{nkkB} - 1) - m_1^2 \rho_2^{nkkB} \sigma_2^2 + 2 m_2 \sigma_1^2 + \\ & \rho_2^{nkkB} (r \sigma_\eta^4 - \sigma_1^2 (m_2^2 + r \sigma_2^2))], \quad (\text{T6.3}) \end{aligned}$$

mit $D = (m_1 + r \sigma_1^2)$ und $\mathbf{p}^{nkkB} = (\rho_1^{nkkB}, \rho_2^{nkkB}) = \Sigma_{\eta y} \Sigma^{-1}$ als $1 \times m$ Vektor.

Tabelle 6: Handlung, Prämiensatz und Nettoerfolg bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß

Der optimale Prämiensatz, optimale Arbeitseinsatz sowie das Nettoergebnis des Prinzipals unterscheiden sich von den Ergebnissen, welche bei der Betrachtung eines Informationssystems mit ausschließlich einem *kontrahierbaren* Performancemaß resultieren (Abschnitt 3.3.2). Ursächlich hierfür sind die mit der Veröffentlichung von y_2 entstehenden *impliziten Anreize* ρ_2^{nkkB} . Wie aus dem Vergleich der Ergebnisse (T6.2) und (T3.2) ersichtlich ist, *reduziert* der Prinzipal deshalb den Prämiensatz des kontrahierbaren Performancemaßes immer *stärker* als in Abschnitt 3.3.2, da durch die zusätzlichen impliziten Anreize ρ_2^{nkkB} der *Bedarf* an expliziten Anreizen $v_1^{nkkB^\dagger}$ weiter zurückgeht. Er wird den Prämiensatz umso stärker reduzieren, *je sensitiver* das nicht kontrahierbare Performancemaß auf die Handlung reagiert: $\partial v_1^{nkkB^\dagger} / \partial m_2 < 0$.

Zudem geht aus Bestimmungsgleichung (T6.3) hervor, dass das erwartete *Nettoergebnis* des

Prinzipals von den impliziten Anreizen ρ_2^{nkkB} des nicht kontrahierbaren Performancemaßes *abhängig* ist ($\partial \Pi^{nkkB^\dagger} / \partial \rho_2^{nkkB} \neq 0$), während die impliziten Anreize ρ_1^{nkkB} des kontrahierbaren Maßes beseitigt werden ($\partial \Pi^{nkkB^\dagger} / \partial \rho_1^{nkkB} = 0$). Die Nicht-Kontrahierbarkeit des zweiten Performancemaßes bewirkt, dass dessen Teil der Talentrisikoprämie im Optimum *nicht* mehr *vollständig* aus dem Nettoergebnis des Prinzipals *eliminiert* werden kann, ausgedrückt in dem Term $r\rho_2(\cdot)$ in Bestimmungsgleichung (T6.3). Vergleicht man (T6.3) und (T5.4), so wird eine *ungenauere Abstimmung* der impliziten und expliziten Anreize ersichtlich, dargestellt in einem *geringeren Nettoergebnis* als in Kapitel 3.3.3: $\Pi^{nkkB} - \Pi^{ekB} < 0$.

3.3.4.2 Analyse des Informationswerts nicht kontrahierbarer Performancemaße

Für den Prinzipal stellt sich die Frage, ob ihn die *Veröffentlichung* des nicht kontrahierbaren Maßes gegenüber der *Nicht-Veröffentlichung* besser stellt. Unterlässt er die Veröffentlichung, so ergeben sich aus dem zweiten Performancemaß keine impliziten Anreize ($\rho_2^{nkkB} = 0$). Dann entsprechen sich die Bestimmungsgleichungen (T6.1)-(T6.3) und (T3.1-T3.3). Entscheidet er sich für die Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Maßes, so resultieren aus diesem implizite Anreize ($\rho_2^{nkkB} > 0$). Der *Informationswert* der Veröffentlichung ergibt sich dann zu:

$$IW^{nkkB} = \Pi^{nkkB} - \Pi^{ekB} = \frac{1}{2} D^{-1} r \rho_2^{nkkB} [2 \sigma_\eta^2 m_1 (m_2 \rho_2^{nkkB} - 1) - m_1^2 \rho_2^{nkkB} \sigma_2^2 + 2 m_2 \sigma_1^2 + \rho_2^{nkkB} (r \sigma_\eta^4 - \sigma_1^2 (m_2^2 + r \sigma_2^2))] \quad (29)$$

Die Analyse von Gleichung (29) offenbart, dass der Informationswert der Veröffentlichung von y_2 sowohl positiv als auch negativ sein kann. Der Prinzipal intensiviert mit steigenden impliziten Arbeitsanreizen seinen Arbeitseinsatz: $\partial a^{nkkB^\dagger}(v_1) / \partial \rho_2^{nkkB} > 0$. Wie zuvor erwähnt, sind die erzielten impliziten Anreize nicht mit Anreizrisiko verbunden. Die mit der Veröffentlichung einhergehenden Kosten schlagen sich allerdings in der Talentrisikoprämie nieder. Es ergeben sich gegenläufige Effekte. Korollar 3.3 kennzeichnet eine hinreichende Bedingung für einen *negativen* Informationswert.

Korollar 3.3: *Liegt eine hinreichend hohe Sensitivität des nicht kontrahierbaren Performancemaßes vor, so resultiert ein negativer Informationswert:*

$$IW^{nkkB} < 0 \text{ für } m_2 \geq 1 + \frac{\sigma_{y_2}^2}{\sigma_{y_1}^2} + \frac{\sigma_{\eta}^2}{\sigma_{\eta}^2} + \sqrt{\frac{(\sigma_{y_1}^2 + \sigma_{\eta}^2)(\sigma_{y_2}^2 + \sigma_{\eta}^2)(\sigma_{y_2}^2 \sigma_{\eta}^2 + \sigma_{y_1}^2(\sigma_{y_2}^2 + \sigma_{\eta}^2))}{\sigma_{y_1}^4 \sigma_{\eta}^4}}. \quad (30)$$

Für die Ausprägung des Informationswertes spielt die Sensitivität des nicht kontrahierbaren Maßes eine wesentliche Rolle. Der Arbeitseinsatz steigt in der Sensitivität des nicht kontrahierbaren Performancemaßes: $\partial \alpha^{nkkB^\dagger}(v_1^{nkkB})/\partial m_2 > 0$. Um ein effizientes Handlungsniveau zu erzielen, reduziert der Prinzipal die expliziten Anreize: $\partial v_1^{nkkB^\dagger}/\partial m_2 < 0$. Der sinkende Prämienatz drückt sich in einer fallenden Anreizrisikoprämie aus. Die Kosten der expliziten Anreizsetzung reduzieren sich für den Prinzipal. Allerdings fällt dem Prämienatz v_1^{nkkB} gleichzeitig die Rolle zu, das durch die Veröffentlichung von y_1 und y_2 entstehende Talentrisiko zu versichern. Dieser Effekt schwächt sich durch die Reduktion des Prämienatzes ab, was mit Kosten für den Prinzipal verbunden ist. Überschreitet die Sensitivität m_2 das in Bestimmungsgleichung (30) aufgeführte Niveau, dominiert der Nachteil aus der schlechteren Versicherung des Talentrisikos den Vorteil des sinkenden Anreizrisikos. Der Informationswert sinkt.²²⁵ Dies führt zu folgender Definition:

Definition 3.1: *Liegt ein positiver Informationswert vor, so präferiert der Prinzipal die Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes. Ist hingegen Bedingung (30) erfüllt, so führt die Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes zu Nutzeneinbußen des Prinzipals, sodass er die Unterlassung der Veröffentlichung präferiert.*

Gegeben Bedingung (30) vermeidet der Prinzipal durch die *Unterlassung* der Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes negative Konsequenzen aus den impliziten Anreizen des nicht kontrahierbaren Performancemaßes ($\rho_2^{nkkB} = 0$). Besteht diese Möglichkeit nicht, da beispielsweise *Publizitätspflichten* existieren, bleibt zu prüfen, ob die Beeinflussung des nicht kontrahierbaren Maßes durch einen hohen *Messfehler* zu einem äquivalenten Ergebnis führt. Hierbei lässt sich Folgendes feststellen:

²²⁵Autrey et al. (2007) kommen im Rahmen ihrer Analyse zu dem Schluss, dass die Gesamtwohlfahrt ab einem bestimmten Niveau mit steigender Sensitivität m_2 steigt. Allerdings betrachten sie den Spezialfall identischer Varianzen ($\sigma_{y_1}^2 = \sigma_{y_2}^2$).

Lemma 3.4: *Der Informationswert tendiert gegen Null, je stärker das nicht kontrahierbare Maß durch einen Messfehler beeinflusst wird.*

$$\lim_{\sigma_{y_2} \rightarrow \infty} IW^{nkkB} = 0.$$

Lemma 3.4 führt zu folgender Proposition:

Proposition 3.5: *Liegt ein negativer Informationswert aus der Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Maßes vor und ist dieses veröffentlichungspflichtig, so wird der Nachteil der Veröffentlichung mit steigendem Messfehler $\sigma_{y_2}^2$ reduziert.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang A.3.3g.

Proposition 3.5 folgt aus den mit steigendem Messfehler eingeschränkten *Rückschlussmöglichkeiten* des *Arbeitsmarktes* auf das Talent. Dies bewirkt die *Reduktion* der für den negativen Informationswert verantwortlichen impliziten Anreize: $\partial \rho_2^{nkkB} / \partial \sigma_{y_2} < 0$. Abbildung 9 veranschaulicht Proposition 3.5 graphisch.

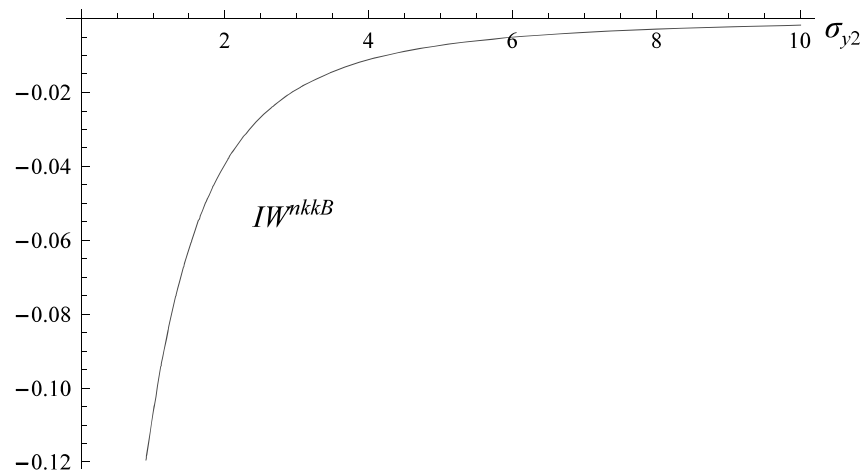


Abbildung 9: *Negativer Informationswert bei variierendem Messfehler σ_{y_2} : $m_1 = m_2 = r = \sigma_{y_1} = 1, \sigma_\eta = 2$*

Besteht hingegen ein *positiver Informationswert*, da die produktivitätssteigernden Wirkungen die Talentriskoprämie überkompensieren, so ergibt sich kein monotoner Verlauf bezüglich des Informationswertes und des Messfehlers σ_{y_2} :

$$\frac{dIW}{d\sigma_{y2}} \begin{cases} > 0 \text{ für } 0 < \sigma_{y2}^2 < \frac{\sigma_1^2 (r\sigma_{y1}^2\sigma_\eta^2 + 2(m_2 - 1)m_2\sigma_1^2) + 2\sigma_1^2\sigma_\eta^2 m_1(2m_2 - 1) - \sigma_{y1}^2\sigma_\eta^2(\sigma_{y1}^2 + 2\sigma_\eta^2)}{\sigma_1^2 (r\sigma_{y1}^2\sigma_\eta^2 - 2m_2\sigma_1^4) + \sigma_\eta^2 m_1(\sigma_{y1}^2 m_1 + 2\sigma_1^2)} \\ = 0 \text{ für } \sigma_{y2}^2 = \frac{\sigma_1^2 (r\sigma_{y1}^2\sigma_\eta^2 + 2(m_2 - 1)m_2\sigma_1^2) + 2\sigma_1^2\sigma_\eta^2 m_1(2m_2 - 1) - \sigma_{y1}^2\sigma_\eta^2(\sigma_{y1}^2 + 2\sigma_\eta^2)}{\sigma_1^2 (r\sigma_{y1}^2\sigma_\eta^2 - 2m_2\sigma_1^4) + \sigma_\eta^2 m_1(\sigma_{y1}^2 m_1 + 2\sigma_1^2)} \\ < 0 \text{ für } \sigma_{y2}^2 > \frac{\sigma_1^2 (r\sigma_{y1}^2\sigma_\eta^2 + 2(m_2 - 1)m_2\sigma_1^2) + 2\sigma_1^2\sigma_\eta^2 m_1(2m_2 - 1) - \sigma_{y1}^2\sigma_\eta^2(\sigma_{y1}^2 + 2\sigma_\eta^2)}{\sigma_1^2 (r\sigma_{y1}^2\sigma_\eta^2 - 2m_2\sigma_1^4) + \sigma_\eta^2 m_1(\sigma_{y1}^2 m_1 + 2\sigma_1^2)} \end{cases}$$

Der Informationswert *steigt* zunächst mit anwachsendem *Messfehler* bis zum Erreichen des Hochpunktes an, um danach wieder zu *fallen* und gegen Null zu tendieren. Mit höherem Messfehler werden die impliziten Anreize eingeschränkt: $\partial \rho_2^{nkkB} / \partial \sigma_{y2} < 0$. Der mit der Veröffentlichung von y_2 zu erzielende Vorteil, Arbeitsanreize ohne damit verbundenes Anreizrisiko zur Verfügung zu stellen, nimmt ab. Allerdings fallen die mit der Veröffentlichung von y_2 verbundenen *Kosten* in Form der Talentrisikoprämie zunächst schneller, sodass der Informationswert bis zum Erreichen eines *optimalen Niveaus* des Messfehlers ansteigt. Dieser Effekt kehrt sich um, wenn der Messfehler weiter anwächst. In diesem Fall sinkt der positive Informationswert mit zunehmendem Messfehler. Abbildung 10 veranschaulicht diesen Sachverhalt.

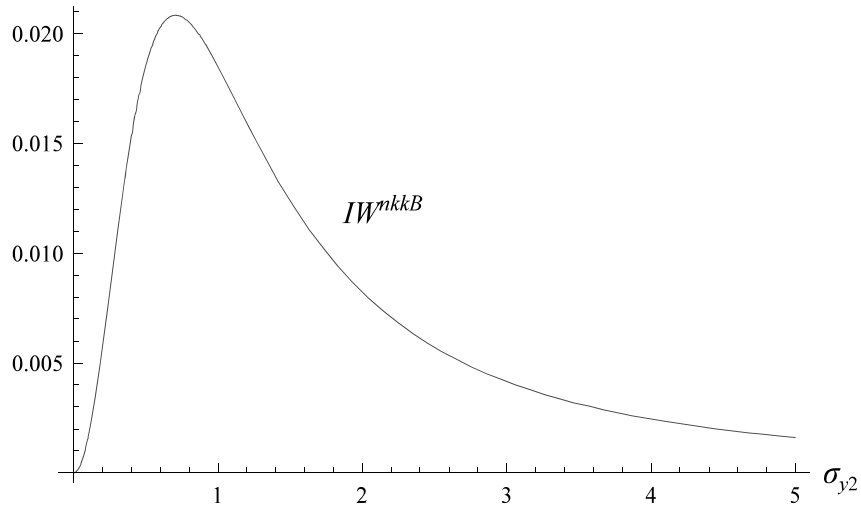


Abbildung 10: Entwicklung eines positiven Informationswerts des Informationssystems bei variierendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Maßes σ_{y2} : $m_1 = m_2 = r = \sigma_{y1} = \sigma_\eta = 1$

Abbildung 10 demonstriert einen mit zunehmendem Messfehler σ_{y2} steigenden und nach

Erreichen des Hochpunktes absinkenden Informationswert.

Fasst man die Ergebnisse zusammen, so zeigt sich, dass die in Proposition 3.4 getätigte Aussage ausschließlich für den dort betrachteten Fall *kontrahierbarer* Performancemaße gilt. Der Prinzipal besitzt immer dann Präferenzen für die Veröffentlichung eines Performancemaßes, das in möglichst *geringem Ausmaß* durch einen Messfehler beeinflusst wird, wenn dieses gleichzeitig *kontrahierbar* ist. Durch die Kontrahierbarkeit des veröffentlichten Maßes kann der Prinzipal implizite und explizite Anreize *kostenlos* aufeinander abstimmen, was sich in der *Unabhängigkeit* des Nettoergebnisses von den impliziten Anreizen offenbart. Ein steigender Messfehler würde ausschließlich das Anreizrisiko erhöhen und den Unternehmenserfolg senken.

Letztlich weist die Analyse einen weiteren wesentlichen Unterschied zur Betrachtung von Modellen, welche Märkte nicht berücksichtigen, auf. In Letzteren kann der Prinzipal einen *negativen Informationswert* des Berichts y vermeiden, indem er durch die Wahl eines Prämiensatzes $v = 0$ auf dessen Nutzung verzichtet.²²⁶ Im hier zu Grunde liegenden Fall können auch *nicht kontrahierbare* Informationen einen *negativer Informationswert* generieren. Ein solcher kann per Definition nicht durch den Verzicht auf einen Prämiensatz ausgeschlossen werden. Sofern der Prinzipal *nicht frei* über die *Veröffentlichung* sowie über die *Qualität* des Informationssystems entscheiden kann, ist es ihm nicht länger möglich, negative Informationswerte zu vermeiden.

3.4 Implikationen für die Anreizsetzung und die Unternehmenspublizität

Auf Basis der obigen Analyse lassen sich Implikationen für den Prinzipal hinsichtlich der Abstimmung des Anreizsystems und der Publizitätspolitik gewinnen. Zudem liefert sie dem Gesetzgeber neue Erkenntnisse, die er bei der Gestaltung von Rechnungslegungsstandards in Betracht ziehen sollte.

²²⁶Z.B. kann der mit dem zusätzlichen Performancemaß erzielte Vorteil der Reduktion des Anreizrisikos wertmäßig geringer sein als der Nachteil, der durch die zusätzlich anfallenden Kosten des Informationssystems entsteht.

Die Literatur fasst implizite Anreize, die durch den “*Markt für Manager*” entstehen, zuweilen als vorteilhaft für die Eigner auf. Fama (1980) stellt die Notwendigkeit *expliziter Anreizsysteme* auf Grund bestehender *impliziter Anreize* in Frage. Agrawal/Knoeber (1996) argumentieren, dass Aktionäre stärker auf die Nutzung des Arbeitsmarktes als Anreizmechanismus drängen.²²⁷ Allerdings zeigt die Analyse, dass die Intensität der *impliziten Anreize* grundsätzlich nicht dem effizienten Anreizniveau entspricht. Demzufolge ergänzt der Prinzipal die existierenden impliziten Anreize um *explizite*.²²⁸ Das im Optimum erfolgende Bestreben des Prinzipals, implizite und explizite Anreize gewinnmaximierend aufeinander abzustimmen, belegen Gibbons/Murphy (1992) unter anderem mittels einer empirischen Studie.²²⁹ Sie zeigen, dass *Berufsanfänger* tendenziell höhere Arbeitseinsätze leisten als länger in einer Unternehmung Beschäftigte. Da dem Arbeitsmarkt zu Beginn des Arbeitsverhältnisses nur wenige Informationen zur Bestimmung des Talents vorliegen, versuchen Berufsanfänger tendenziell durch gesteigerten Arbeitseinsatz die Erwartungen des Arbeitgebers hinsichtlich eines hohen Talents zu beeinflussen. Sie benötigen deshalb *weniger explizite* Arbeitsanreize, um zu einem bestimmten *Handlungsniveau* motiviert zu werden. Über das Talent von Arbeitnehmern, die schon länger in der Unternehmung beschäftigt sind, liegen vermehrt Informationen vor. Die impliziten Anreize *sinken*, weshalb im Gegenzug verstärkt explizite Anreize in den Entlohnungsverträgen vorzufinden sind.

Die Entstehung und die Intensität impliziter Anreize sind vom Prinzipal grundsätzlich steuerbar. Nur wenn er dem Arbeitsmarkt im Rahmen der *Unternehmenspublizität* Informationen über das Talent zur Verfügung stellt, entstehen für den Agenten implizite Anreize. Hierbei fallen insbesondere der Kontrahierbarkeit und der Qualität und von Informationen zentrale Rollen zu. Liegen dem Prinzipal ausschließlich *kontrahierbare* Informationen vor, so ist er indifferent bezüglich deren Veröffentlichung und Nicht-

²²⁷Vgl. Agrawal/Knoeber (1996), S. 389.

²²⁸Vgl. auch Holmström (1999); Gibbons/Murphy (1992); Autrey/Dikolli/Newman (2007).

²²⁹Gibbons/Murphy (1992) belegen die im Optimum erfolgende Reduktion expliziter Anreize um existierende implizite Anreize auch analytisch. Vgl. Gibbons/Murphy (1992), S. 475.

Veröffentlichung. Er erzielt in beiden Fällen das identische Nettoergebnis. Sieht man den Jahresüberschuss als kontrahierbaren Bericht an, so spricht aus Sicht der Unternehmens-eigner auch bei Berücksichtigung eines Marktes für Manager nichts gegen dessen Veröffentlichung.

Auswirkungen auf den Nutzen des Prinzipals ergeben sich allerdings dann, wenn *nicht kontrahierbare* Berichte veröffentlicht werden. Dann ist dem Prinzipal die *freiwillige* Veröffentlichung präziser Informationen über das Talent nicht immer dienlich. Führt die Veröffentlichung *nicht kontrahierbarer* Informationen zu einem *negativen Informationswert*, so präferiert der Prinzipal die mit dem nicht kontrahierbaren Maß verbundenen talentspezifischen Informationen *nicht zu veröffentlichen*. Bei einer Publizitätspflicht kann er das gleiche Ergebnis wie bei der Unterlassung der Veröffentlichung erzielen, wenn das nicht kontrahierbare Maß unendlich *stark* durch einen Messfehler *verzerrt* ist. In beiden Fällen wird die Entstehung impliziter Anreize durch das nicht kontrahierbare Maß und damit die Konsequenz des negativen Informationswerts vermieden. Im Zusammenhang mit in Arbeitszeugnissen enthaltenen nicht kontrahierbaren Informationen weist Becker (2005) auf Folgendes hin: “Da Arbeitszeugnisse keine negativen Beurteilungen enthalten dürfen, können durch Codierungen Missverständnisse und somit Fehlbeurteilungen entstehen.”²³⁰ Auch wenn der Arbeitgeber (Prinzipal) bei der Formulierung des Zeugnisses keine Codierung bezwecken will, so könnte beim Empfänger dennoch ein falscher Eindruck über das Talent des Bewerbers entstehen. Potentielle Arbeitgeber können das Talent des Bewerbers sowohl über- als auch unterschätzen. Der Informationswert des Arbeitszeugnisses sinkt hierdurch. Die Analyse zeigt, dass die Existenz verzerrter Zeugnisse für den Arbeitgeber vorteilhaft sein kann.

Verzerrungen können auch bei dem Versuch potentieller Arbeitgeber, Referenzen über den Bewerber beim vorigen Arbeitgeber einzuholen, entstehen. Die bezogenen Informationen sind in hohem Maße subjektiv, da beispielsweise die Sympathie zwischen dem ehemaligen Vorgesetzten und dem Bewerber oder die Stimmung des Auskunftgebenden während des

²³⁰Becker (2005), S. 330.

Gesprächs einen starken Einfluss auf den Informationsgehalt ausüben können.²³¹ Auch hier kann es für die Eigner sinnvoll sein, im Arbeitsvertrag die Weitergabe keiner bzw. nur verzerrter Informationen zu vereinbaren, um die Talentrisikoprämie zu minimieren.

Darüber hinaus liefert die Analyse einen Erklärungsansatz für die Existenz von ex ante Vereinbarungen hinsichtlich der Unterlassung der Veröffentlichung von nicht kontrahierbaren Informationen. Beispielweise berichtete die Siemens AG in einer *Ad hoc-Mitteilung* zwar über das Ausscheiden des ehemaligen Vorstandsvorsitzenden Kleinfeld, aber nicht über die Gründe.²³² Für Siemens könnte es von Vorteil gewesen sein, eine solche Regelung bereits im Arbeitsvertrag mit Kleinfeld getroffen zu haben, um die Zahlung einer Talentrisikoprämie zu vermeiden.

Die Möglichkeiten der Eigner, implizite Anreize durch die Ausgestaltung der Unternehmenspublizität zu steuern, sind jedoch durch das Vorliegen zahlreicher *Publizitätspflichten* eingeschränkt.²³³ Beispielsweise sind Aktiengesellschaften verpflichtet, auch qualitative, nicht kontrahierbare Informationen, die einen wesentlichen Einfluss auf den Aktienkurs besitzen könnten, im Rahmen der genannten Ad hoc-Mitteilungen zu veröffentlichen. Die Publizitätspflicht dient den verschiedenartigen Zwecken der unterschiedlichen Adressaten. Obige Analyse liefert dem Gesetzgeber zusätzliche Hinweise für die Gestaltung der *Rechnungslegungsstandards*, um den Interessen der Unternehmenseigner Folge zu leisten. Hierbei kann festgehalten werden, dass die Pflicht zur Veröffentlichung von Informationen, die *kontrahierbar* sind, die Eigner unter Vernachlässigung der Publizitätskosten weder besser noch schlechter stellt. Die Pflicht zur Veröffentlichung *nicht kontrahierbarer* Informationen kann, wie zuvor erwähnt, für die Unternehmenseigner Nachteile mit sich bringen. In diesem Fall würden sie auf die Veröffentlichung verzichten. Besteht eine Publizitätspflicht, so bleibt den Eignern nur die Möglichkeit, den resultierenden Nachteil durch die Veröffentlichung eines stark verzerrten Berichts zu minimieren.

²³¹Vgl. Becker (2005), S. 331.

²³²Vgl. Siemens Ad hoc-Meldung vom 25.04.2007.

²³³Vgl. Abschnitt 2.5.5.1.

Allerdings wird auch dies durch den Gesetzgeber reglementiert, da gesetzliche *Mindeststandards* hinsichtlich der Qualität der zu veröffentlichenden Informationen existieren. Beispielsweise schreibt das HGB vor, ein “[...] den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- Finanz- und Ertragslage”²³⁴ zu vermitteln. Die Sicherstellung einer präzisen Rechnungslegung ist aus diesem Grund nicht immer im Sinne der Unternehmenseigner.²³⁵

Vorliegendes *Partialmodell* berücksichtigt keinen *Kapitalmarkt* und kann demzufolge keine Aussage über den sich aus der Publizität ergebenden *Trade-off* zwischen der Steigerung der Kapitalmarkteffizienz einerseits, ausgedrückt in sinkenden Kapitalkosten, und steigenden Entlohnungskosten andererseits treffen.²³⁶ Es liefert jedoch weitere Erkenntnisse über Konsequenzen in Bezug auf die Entlohnungskosten, die mit der Veröffentlichung von Berichten verbunden sind. Diese sollten bei der Forderung nach einer möglichst umfassenden Veröffentlichung von Informationen berücksichtigt werden.

Im nachfolgenden Kapitel sollen diesbezüglich weitere Erkenntnisse gewonnen werden, indem sich für den Agenten die Möglichkeit ergibt, die Erwartungen des Arbeitsmarktes über sein Talent neben den hier betrachteten produktivitätssteigernden Handlungen zusätzlich durch *Gewinnmanipulationen* zu beeinflussen.

²³⁴§ 264 (2) HGB.

²³⁵Göx/Heller (2008) identifizieren ebenfalls potentielle Nachteile aus der Steigerung der Transparenz managementspezifischer Informationen. Die Veröffentlichung der Höhe und der Zusammensetzung der Vergütung führt auf Grund eines Competitive Benchmarking zu einer Vergütungsspirale, welche die Einkommen von Top Managern steigen lässt. Dabei nehmen die Autoren an, dass das Talent des Managers allen Parteien bekannt ist, sodass sie von dem in dieser Arbeit diskutierten Talentrisikoeffekt abstrahieren.

²³⁶Baiman/Verrecchia (1996) zeigen beispielsweise, dass mit steigender Unternehmenspublizität zwar die Kapitalmarktliquidität steigt, aber gleichzeitig Produktions- und Anreizprobleme zunehmen. Dieser Trade-off stellt eine weitere Bestimmungsgröße der Veröffentlichung von Informationen dar.

4 Implizite und explizite Anreize zu Gewinnmanipulation

4.1 Kennzeichnung des Zusammenhangs von Gewinnmanipulation und Talentrisiko

In Kapitel 3 wurden die Wirkungen des *Arbeitsmarkts* auf die Anreizsetzung analysiert. Ein zentraler Punkt ist die Tatsache, dass der Agent implizite Anreize besitzt, die *Erwartungen* des Arbeitsmarktes über sein Talent positiv zu beeinflussen, um die erwartete Entlohnung zu maximieren. Dieses Vorgehen lässt sich in die in Abschnitt 2.6.3 unterschiedenen Kategorien von Gewinnmanipulationen einordnen.²³⁷ Da Arbeitsleistung unmittelbar produktive Auswirkungen besitzt und nicht gegen geltendes Recht verstößt, handelt es sich um eine *legal-reale Gewinnmanipulation*. Wie gezeigt wurde, beeinträchtigt diese im Falle der *Kontrahierbarkeit* aller zu veröffentlichenden Maße den Nutzen des Prinzipals nicht. Sind jedoch zu veröffentlichende Berichte *nicht kontrahierbar*, so können die impliziten Arbeitsanreize den Nutzen des Prinzipals schmälern, obwohl die Performancemaße im Sinne des Abschnitts 2.6 nicht fehlerhaft waren.

Erweitert man die Modellstruktur um fehlerhafte Performancemaße, die durch reale bzw. buchmäßige Gewinnmanipulationen beeinflusst werden, so ergeben sich für den Agenten *weitere Möglichkeiten* der Beeinflussung der Erwartungen über das Talent. Arbeitsmarkt-basierte Anreize können sich dann auch auf diese Art von manipulativen Handlungen auswirken. Diese These unterstützt DeAngelo (1988) empirisch, indem sie Gewinnmanipulationen auf *Reputationseffekte* zurückführt. Die Relevanz impliziter Anreize zur Gewinnmanipulationen offenbart auch die bereits angesprochene Fragebogenstudie von Graham et al. (2005), in welcher drei Viertel der Befragten Reputationseffekte als Grund für das Durchführen bilanzpolitischer Maßnahmen angeben.

Nachfolgende Analyse basiert auf der Modellierung von Hofmann et al. (2007) und wird

²³⁷Vgl. auch Dewatripont/Jewitt/Tirole (1999), S. 190.

um einen Arbeitsmarkt erweitert. Es soll insbesondere die Frage geklärt werden, inwiefern sich die Existenz *impliziter Arbeitsanreize* auf das *Ausmaß* von *Gewinnmanipulationen* auswirkt, sodass weitere Implikationen bezüglich der Gestaltung des Anreizsystems und der Publizitätspolitik abgeleitet werden können. Diese Fragestellung war bislang nicht Gegenstand analytischer Studien.

4.2 Kennzeichnung der grundlegenden Notation und Modellstruktur

4.2.1 Handlungen des Agenten, Performancemaße und Vergütung

In der nachfolgend betrachteten Principal/Agent-Beziehung besitzt der Agent ein unsicheres Talent und kann in der ersten Periode sowohl *produktivitätssteigernden* als auch *manipulativen* Arbeitseinsatz leisten. Im Gegenzug erhält er vom Prinzipal zum Ende der ersten Periode eine Vergütung.

Der Agent trifft in der ersten Periode Entscheidungen über n produktivitätssteigernde und n manipulative Handlungen, die den Unternehmenserfolg beeinflussen. Die von ihm gewählten produktivitätssteigernden Arbeitsleitungen lassen sich über einen Vektor $\mathbf{a} \in \mathbb{R}^n$ darstellen, während der Vektor $\mathbf{e} \in \mathbb{R}^n$ die manipulativen Handlungen erfasst. Die persönlichen Kosten des Agenten für seinen Arbeitseinsatz betragen

$$\kappa(\mathbf{a}, \mathbf{e}) = \frac{1}{2} (\mathbf{a}' \mathbf{a} + \mathbf{e}' \mathbf{\Gamma}^{-1} \mathbf{e}),$$

wobei $\mathbf{\Gamma}$ eine $n \times n$ symmetrische, positiv-definite Matrix darstellt, welche die persönlichen *Kosten* des Agenten abbildet, die mit den manipulativen Handlungen verbunden sind. Die Kosten können beispielsweise moralische Bedenken repräsentieren, welche mit der Manipulation verbunden sind. Diese sind umso geringer, je höher $\mathbf{\Gamma}$ ist.

In Periode $t = 1$ wird ein $m \times 1$ Vektor \mathbf{y} von Performancemaßen erstellt und veröffentlicht. Der Zusammenhang sei linear, d.h.

$$\mathbf{y} = \mathbf{M}_a \mathbf{a} + \mathbf{M}_e \mathbf{e} + \eta \mathbf{1} + \boldsymbol{\varepsilon}_y,$$

mit dem $m \times 1$ Einheitsvektor $\mathbf{1}$ und der $m \times n$ Matrix $\mathbf{M}_a \in \mathbb{R}_+^n$, welche die *Sensitivitäten*

der Performancemaße in Bezug auf die produktivitätssteigernden Handlungen des Agenten erfasst. Schließlich bildet die $m \times n$ Matrix $\mathbf{M}_e \in \mathbb{R}^n$ die Sensitivitäten der Performancemaße bezüglich der manipulativen Handlungen ab. Im Falle $\mathbf{M}_e \neq \mathbf{0}$ handelt es sich um *fehlerhafte Performancemaße*.²³⁸ Das Talent ist weiterhin normalverteilt mit $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$. Der $m \times 1$ Vektor $\boldsymbol{\varepsilon}_y$ enthält normalverteilte, periodenspezifische Störterme, $\boldsymbol{\varepsilon}_y \sim N(0, \boldsymbol{\Sigma}_y)$ und $\boldsymbol{\Sigma}$ ist die $m \times m$ Varianz-/Kovarianz-Matrix der Performancemaße \mathbf{y} .²³⁹

Im Zeitpunkt $t = 0$ bietet der Prinzipal dem Agenten einen Entlohnungsvertrag der Form $z = (f_1, \mathbf{v}_{GM}, f_2(\mathbf{y}))$ an. Charakterisiert wird der Vertrag durch das Festgehalt f_1 und den $m \times 1$ Vektor \mathbf{v}_{GM} der Prämiensätze für die m Performancemaße der ersten Periode und das Festgehalt $f_2(\mathbf{y})$ der zweiten Periode. Damit bestimmt sich die Entlohnung des Agenten je Periode für die Maße \mathbf{y} und Vertrag z gemäß:

$$w_{1GM} = f_1 + \mathbf{v}'\mathbf{y} \text{ sowie } w_{2GM} = f_2(\mathbf{y}).$$

4.2.2 Produktivitätssteigernde sowie manipulative Handlungen

Die Präferenzen des Agenten sind identisch zu den in Abschnitt 3.3.1.2 gekennzeichneten. Das Anreizproblem lässt sich wie zuvor über eine Rückwärtsinduktion lösen. Der Arbeitsmarkt versucht über die zum Ende der ersten Periode veröffentlichten Berichte \mathbf{y} auf das Talent des Agenten zurückzuschließen, um den *Reservationslohn* für die zweite Periode zu bestimmen. Das Sicherheitsäquivalent des Agenten in Periode $t = 2$ folgt aus dem bedingten Erwartungswert des Talents und lässt sich darstellen mit

$$CE_{2GM}(z, \mathbf{a}, \mathbf{e}) = E_0[\eta] + \boldsymbol{\rho}' (\mathbf{y} - E_0[\mathbf{y}]) = \boldsymbol{\rho}' [(\eta \mathbf{1} + \mathbf{M}_a \mathbf{a} + \mathbf{M}_e \mathbf{e} + \boldsymbol{\varepsilon}_y) - (\mathbf{M}_a \hat{\mathbf{a}} + \mathbf{M}_e \hat{\mathbf{e}})], \quad (31)$$

mit $\boldsymbol{\rho}' = \boldsymbol{\Sigma}_{\eta y} \boldsymbol{\Sigma}^{-1}$ als $1 \times m$ Vektor.

Aus Gleichung (31) ist ersichtlich, dass der Agent versuchen kann, die *Erwartungen* des

²³⁸Vgl. Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 129.

²³⁹Vgl. hierzu auch Abschnitt 3.3.1.1.

Arbeitsmarktes über das Talent sowohl durch die produktivitätssteigernden als auch durch die *manipulativen Handlungen* zu beeinflussen.²⁴⁰ Er stimmt einer Beschäftigung für die zweite Periode zu, wenn folgende Teilnahmebedingung erfüllt ist:

$$TB_{2GM} : f_2(\mathbf{y}) \geq E_0[\eta] + \boldsymbol{\rho}' (\mathbf{y} - E_0[\mathbf{y}]).$$

Das ex ante Sicherheitsäquivalent zum Vertragszeitpunkt $t = 0$ folgt damit zu:

$$\begin{aligned} CE_{0GM}(z, \mathbf{a}, \mathbf{e}) &= E_0[w_1] + E_0[E_2[\eta | \mathbf{y}_1]] - \frac{1}{2} \kappa(\mathbf{a}, \mathbf{e}) - \frac{1}{2} r \text{Var}_0 [w_1 + E_0[E_2[\eta | \mathbf{y}_1]]] \\ &= f_1 + (\mathbf{v}_{GM}' + \boldsymbol{\rho}') (\mathbf{M}_a \mathbf{a} + \mathbf{M}_e \mathbf{e}) - \boldsymbol{\rho}' (\mathbf{M}_a \hat{\mathbf{a}} + \mathbf{M}_e \hat{\mathbf{e}}) - \frac{1}{2} (\mathbf{a}' \mathbf{a} + \mathbf{e}' \boldsymbol{\Gamma}^{-1} \mathbf{e}) - \\ &\quad \frac{1}{2} r (\mathbf{v}_{GM}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{v}_{GM} + \boldsymbol{\rho}). \end{aligned} \quad (32)$$

Gleichung (32) bringt zum Ausdruck, dass der Agent neben den produktivitätssteigernden auch mittels rein manipulativer Handlungen Einfluss auf die Entlohnung der ersten und zweiten Periode ausüben kann. Die variable Entlohnung der ersten Periode unterscheidet sich im Vergleich zu Kapitel 3, da der Agent *explizite* Anreize zur Gewinnmanipulation besitzt: $\mathbf{v}_{GM}' \mathbf{M}_e \mathbf{e}$. Ein weiterer Unterschied zu Kapitel 3 besteht in der Existenz *impliziter* Anreize zur Beeinflussung des Fixums der *zweiten* Periode mittels rein manipulativer Handlungen: $\boldsymbol{\rho}' \mathbf{M}_e \mathbf{e}$.

Differenziert man (32) nach den Arbeitsleistungen \mathbf{a} und \mathbf{e} , bei gegebenem Vertrag z , so erhält man die folgende Charakterisierung für die Handlungen:

$$\mathbf{a}_{GM}^\dagger(\mathbf{v}_{GM}) = \mathbf{M}_a' (\mathbf{v}_{GM} + \boldsymbol{\rho}) \text{ und} \quad (33a)$$

$$\mathbf{e}_{GM}^\dagger(\mathbf{v}_{GM}) = \boldsymbol{\Gamma}^{-1} \mathbf{M}_e' (\mathbf{v}_{GM} + \boldsymbol{\rho}). \quad (33b)$$

Die Handlungen $\mathbf{a}_{GM}^\dagger(\mathbf{v}_{GM})$ und $\mathbf{e}_{GM}^\dagger(\mathbf{v}_{GM})$ des Agenten sind abhängig von den Sensitivitäten der Performancemaße, den Prämiensätzen und den impliziten Anreizen. Wenn das Performancemaß nicht fehlerhaft ist ($\mathbf{M}_e = \mathbf{0}$) oder die manipulativen Handlungen mit hohen persönlichen Kosten verbunden sind ($\boldsymbol{\Gamma} \rightarrow \mathbf{0}$), resultiert *keine Gewinnmanipulation*.

²⁴⁰Im Optimum antizipiert dies der Arbeitsmarkt und bildet die korrekten Erwartungen über die Handlungen, sodass $\hat{\mathbf{a}} = \mathbf{a}$ und $\hat{\mathbf{e}} = \mathbf{e}$.

Aus Gleichung (33b) folgt, dass der Agent auch dann Anreize für manipulative Handlungen besitzt, wenn der Prinzipal auf die Nutzung eines expliziten Anreizsystems verzichtet ($\mathbf{v}_{GM} = \mathbf{0}$). Nur wenn keine impliziten Anreize vorliegen ($\boldsymbol{\rho}' = \mathbf{0}$), beispielsweise durch die Unterlassung der Veröffentlichung der Performancemaße \mathbf{y} , hat der Prinzipal die Möglichkeit, Gewinnmanipulationen *auszuschließen*, in dem er einen Prämiensatz in Höhe von $\mathbf{v}_{GM} = \mathbf{0}$ wählt.²⁴¹ Werden die Maße \mathbf{y} jedoch veröffentlicht, liegen implizite Anreize vor, sodass diese Möglichkeit für den Prinzipal *nicht* mehr besteht. Dies führt zu folgender Proposition:

Proposition 4.1: *Der Agent besitzt implizite Anreize zur Durchführung manipulativer Handlungen. Der Prinzipal kann Gewinnmanipulationen nicht durch die Wahl von Prämiensätzen in Höhe $\mathbf{v}_{GM} = \mathbf{0}$ ausschließen.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang B.4.2.

Voraussetzung für Proposition 4.1 ist also die Existenz impliziter Anreize ($\boldsymbol{\rho}' > \mathbf{0}$) sowie ein fehlerhaftes Performancemaß ($\mathbf{M}_e > \mathbf{0}$). Durch die *Senkung* der Prämiensätze kann der Prinzipal die negativen Auswirkungen der Gewinnmanipulationen auf das Nettoergebnis lediglich so eingrenzen, dass *nur* noch die *impliziten Anreize* zum Betreiben von Gewinnmanipulationen bestehen: $\lim_{\mathbf{v}_{GM} \rightarrow \mathbf{0}} \mathbf{e}^\dagger(\mathbf{v}_{GM}) = \Gamma \mathbf{M}_e' \boldsymbol{\rho}$. Mit der Reduktion des Prämiensatzes reduziert der Prinzipal jedoch auch die Anreize für die produktivitätssteigernden Handlungen, sodass sich letztlich ein *Trade-off* aus beiden Effekten ergibt.²⁴²

Das resultierende Sicherheitsäquivalent des Agenten für die Totalperiode folgt aus der Substitution von (33a) und (33b) in (32) zu

$$CE_{0GM}^\dagger(z) = f_1 + \frac{1}{2} (\mathbf{v}_{GM}' + \boldsymbol{\rho}') (\mathbf{M}_a \mathbf{M}_a' + \mathbf{M}_e \Gamma \mathbf{M}_e') (\mathbf{v}_{GM} + \boldsymbol{\rho}) - \boldsymbol{\rho}' (\mathbf{M}_a \hat{\mathbf{a}} + \mathbf{M}_e \hat{\mathbf{e}}) - \frac{1}{2} r (\mathbf{v}_{GM}' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{v}_{GM} + \boldsymbol{\rho}). \quad (34)$$

²⁴¹Vgl. Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 130.

²⁴²Vgl. hierzu auch Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007). Die Autoren zeigen, dass der Prinzipal zwar diese Möglichkeit des Ausschlusses von Gewinnmanipulationen besitzt. Jedoch toleriert er i.d.R. manipulative Handlungen, da die negative Wirkung des Verzichts auf Anreize in Form einer reduzierten Produktivität die Vorteile, die durch den Ausschluss manipulativer Handlungen erzielt werden können, übersteigt.

Der Agent akzeptiert den angebotenen Vertrag z , sofern dieser ihn nicht schlechter stellt als sein Reservationsgehalt in $t = 0$, welches annahmegemäß Null Geldeinheiten beträgt:

$$CE_{0GM}^{\dagger}(z) \geq 0. \quad (35)$$

4.2.3 Präferenzen des Prinzipals

Der Prinzipal ist weiterhin *risikoneutral* bezüglich des Endvermögens der Unternehmung. Das erwartete Bruttoergebnis der Unternehmung in der ersten Periode ist eine lineare Funktion des Arbeitseinsatzes des Agenten in der ersten Periode und dessen Talents, d.h. $E_0[x_1(\mathbf{a}, \mathbf{e}, \eta)] = \mathbf{b}_a' \mathbf{a} - \mathbf{b}_e' \mathbf{e}$.²⁴³ Der Vektor $\mathbf{b}_a' \in \mathbb{R}_+^n$ ist Ausdruck des Ausmaßes, in dem sich die produktivitätssteigernden Handlungen auf das Bruttoergebnis auswirken, während der Vektor $\mathbf{b}_e' \in \mathbb{R}^n$ die *negative Grenzproduktivität* der manipulativen Handlungen in Bezug auf das Bruttoergebnis wiedergibt. Das Bruttoergebnis der zweiten Periode wird ausschließlich durch das Talent bestimmt, sodass $E_0[x_2] = 0$.²⁴⁴

Das erwartete Nettoergebnis der Unternehmung über beide Perioden ist

$$\Pi_{GM} = E_0[x_1 - w_1(\mathbf{a}, \mathbf{e}, \eta)] - E_0[w_2(\eta)]. \quad (36)$$

In der *First-best-Situation* sind das Talent des Agenten allen Marktteilnehmern ex ante bekannt sowie die Handlungen des Agenten beobachtbar. Folglich ist kein Anreizrisiko erforderlich, um den Agenten zur Wahl einer gewünschten Handlung zu motivieren. Eine Talentrisikoprämie fällt ebenfalls nicht an. In diesem Fall maximiert der Prinzipal

$$\Pi_{GM} = \mathbf{b}_a' \mathbf{a} - \mathbf{b}_e' \mathbf{e} - \frac{1}{2} (\mathbf{a}' \mathbf{a} + \mathbf{e}' \Gamma \mathbf{e}).$$

Über die Bedingungen 1. Ordnung erhält man die First-best-Handlungen des Agenten und den erwarteten Nettoerfolg des Prinzipals zu:

$$\mathbf{a}_{GM}^* = \mathbf{b}_a, \quad (37)$$

²⁴³Annahmegemäß folgt: $E_0[\eta] = 0$.

²⁴⁴Vgl. hierzu Abschnitt 3.3.1.3.

$$\mathbf{e}_{GM}^* = \mathbf{0} \text{ und} \quad (38)$$

$$\Pi_{GM}^* = \frac{1}{2} \mathbf{b}_a' \mathbf{b}_a. \quad (39)$$

Im First-best-Fall kann der Prinzipal durch die *direkte Beobachtbarkeit* des Arbeitseinsatzes Gewinnmanipulationen *ausschließen*, sodass das Nettoergebnis dem Fall ohne manipulative Handlungen entspricht. Dieses Ergebnis ist unabhängig von der Berücksichtigung eines *Arbeitsmarkts*.²⁴⁵

Nachfolgend wird der optimale lineare Anreizvertrag $z = (f_1, \mathbf{v}, f_2(\mathbf{y}))$ in der *Second-best-Situation* betrachtet, in welcher der Prinzipal den Arbeitseinsatz *nicht beobachten* kann und das Talent des Agenten unsicher ist. Der optimale Vertrag bestimmt sich, indem der Prinzipal z so wählt, dass (36) maximiert wird unter Beachtung von (33a), (33b) und (35). Legt man f_0 so fest, dass $CE^\dagger(z) = 0$ und substituiert man f_0^\dagger sowie (33a), (33b) in (36), erhält man das restriktionsfreie Optimierungsproblem des Prinzipals zu:

$$\Pi_{GM}(\mathbf{v}_{GM}) = (\mathbf{b}_a' \mathbf{M}_a' - \mathbf{b}_e' \Gamma \mathbf{M}_e') (\mathbf{v}_{GM} + \boldsymbol{\rho}) - \frac{1}{2} (\mathbf{v}_{GM}' + \boldsymbol{\rho}') \mathbf{Q} (\mathbf{v}_{GM} + \boldsymbol{\rho}), \quad (40)$$

mit $\mathbf{Q} = \mathbf{M}_a \mathbf{M}_a' + \mathbf{M}_e \Gamma \mathbf{M}_e' + r \Sigma$.

Verzichtet der Prinzipal auf explizite Anreize ($\mathbf{v}_{GM} = \mathbf{0}$), so erzielt er folgendes Nettoergebnis:

$$\Pi(\mathbf{v}_{GM} = \mathbf{0}) = (\mathbf{b}_a' \mathbf{M}_a' - \mathbf{b}_e' \Gamma \mathbf{M}_e') \boldsymbol{\rho} - \frac{1}{2} \boldsymbol{\rho}' \mathbf{Q} \boldsymbol{\rho}. \quad (41)$$

Bestünden wie im von Hofmann et al. (2007) betrachteten Fall *keine impliziten Anreize* ($\boldsymbol{\rho}' = \mathbf{0}$), so würde der Nutzen des Prinzipals im Falle des Verzichts auf explizite Anreize zum Zwecke des Ausschlusses von Gewinnmanipulationen $\Pi_{GM}(\mathbf{v}_{GM} = \mathbf{0}) = 0$ betragen. Gleichung (41) zeigt jedoch, dass bei dem Vorliegen eines Arbeitsmarktes der Prinzipal durch den Verzicht auf explizite Anreize für $\mathbf{b}_a' \mathbf{M}_a' \neq \mathbf{b}_e' \Gamma \mathbf{M}_e'$ ein Nettoergebnis ungleich Null erzielt. Für hinreichend geringe Produktivitäten \mathbf{b}_a folgt für den Prinzipal ein *negatives Nettoergebnis*, was die *Bedeutung* impliziter Anreize bei dem Vorliegen von

²⁴⁵Vgl. Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 131.

fehlerhaften Performancemaßen hervorhebt.

Optimiert der Prinzipal(40) in Bezug auf die Prämiensätze \mathbf{v}_{GM} , so ergibt sich nachfolgende Charakterisierung der *optimalen Prämiensätze*. Setzt man Letztere in (33a) - (33b) sowie (40) ein, so ergeben sich die Handlungen und der erwartete Nettoerfolg des Prinzipals gemäß Proposition 4.2:

Proposition 4.2: Prämiensätze, produktivitätssteigernde und manipulative Handlungen bei impliziten Anreizen

Die optimalen Prämiensätze, produktivitätssteigernden und manipulativen Handlungen des Agenten sowie der erwartete Nettoerfolg des Prinzipals bestimmen sich zu

$$\mathbf{v}_{GM}^\dagger = \mathbf{Q}^{-1} (\mathbf{M}_a \mathbf{b}_a - \mathbf{M}_e \Gamma \mathbf{b}_e) - \boldsymbol{\rho}, \quad (42a)$$

$$\mathbf{a}_{GM}^\dagger = \mathbf{M}_a' \mathbf{Q}^{-1} (\mathbf{M}_a \mathbf{b}_a - \mathbf{M}_e \Gamma \mathbf{b}_e), \quad (42b)$$

$$\mathbf{e}_{GM}^\dagger = \Gamma \mathbf{M}_e' \mathbf{Q}^{-1} (\mathbf{M}_a \mathbf{b}_a - \mathbf{M}_e \Gamma \mathbf{b}_e) \text{ und} \quad (42c)$$

$$\Pi_{GM}^\dagger = \frac{1}{2} (\mathbf{b}_a' \mathbf{M}_a' - \mathbf{b}_e' \Gamma \mathbf{M}_e') \mathbf{Q}^{-1} (\mathbf{M}_a \mathbf{b}_a - \mathbf{M}_e \Gamma \mathbf{b}_e). \quad (42d)$$

Bestimmungsgleichung (42a) zeigt die auch bei Berücksichtigung manipulativer Handlungen im Optimum stattfindende *Abstimmung* expliziter und impliziter Anreize.²⁴⁶ Die expliziten Anreize werden um die bestehenden impliziten Anreize reduziert. Die vollständig substitutive Beziehung impliziter und expliziter Anreize drückt sich in der Unabhängigkeit des Nettoergebnisses (42d) von den Rückschlussmöglichkeiten des Arbeitsmarktes auf das Talent des Agenten, $\boldsymbol{\rho}$, aus. Dies bedeutet, dass Lemma 3.2 von der Existenz fehlerhafter Performancemaße unberührt bleibt und der Prinzipal durch die *Kontrahierbarkeit* aller veröffentlichten Performancemaße *indifferent* ist bezüglich deren *Veröffentlichung* und Nicht-Veröffentlichung. In beiden Fällen resultiert das identische Nettoergebnis.

Die an dieser Stelle erzielten Ergebnisse werden nachfolgend auf spezifische Fragestel-

²⁴⁶Vgl. Proposition 3.3.

lungen angewandt.

4.3 Auswirkung von Gewinnmanipulation auf ein Performancemaß

Der Agent leistet *eine* produktivitätssteigernde (a) und *eine* manipulative Handlung (e). Der Prinzipal kann ausschließlich ein *kontrahierbares* Performancemaß y zur Anreizsetzung nutzen, welches er veröffentlicht. Das Performancemaß wird durch die Handlungen des Agenten, dessen Talent η und eine exogene Störgröße beeinflusst, d.h. $y = m_a a + m_e e + \eta + \varepsilon$, wobei $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$, $\varepsilon \sim N(0, \sigma_y^2)$ und $\text{Cov}(\eta, \varepsilon) = 0$, sodass $y \sim N(0, \sigma_1^2)$ mit $\sigma_1^2 = \sigma_\eta^2 + \sigma_y^2$. Das Arbeitsleid des Agenten stellt sich dar mit $\kappa = \frac{1}{2} (a^2 + e^2 \gamma^1)$.

Die Vergütung bestimmt sich zu

$$w_1^{ekB} = f_1 + v_{GM}^{ekB} y \text{ und } w_2^{ekB} = f(y).$$

Der Agent treibt zudem durch sein Talent, seine produktivitätssteigernden und manipulativen Handlungen das Bruttoergebnis x_1 der ersten Periode. Letzteres wird auch durch die exogene Störgröße ε_x beeinflusst, sodass:

$$x_1 = b_a a - b_e e + \eta + \varepsilon_x, \text{ mit } \sim N(0, \sigma_x^2).$$

Da sich die manipulativen Handlungen negativ auf das Bruttoergebnis auswirken, handelt es sich um *reale Gewinnmanipulation*.

Das Bruttoergebnis der zweiten Periode wird lediglich durch das Talent beeinflusst:

$$x_2 = \eta.$$

Sowohl x_1 als auch x_2 seien weder kontrahierbar noch während der Vertragslaufzeit beobachtbar.

Verwendet man die Parametrisierung in (42a) - (42c), erhält man die Bestimmungsgleichungen für den optimalen Prämiensatz, die optimale Handlung und das erwartete Nettoergebnis des Prinzipals entsprechend Tabelle 7.

$$a_{GM}^{ekB\ddagger}(v_{GM}^{ekB}) = m_a (v_{GM}^{ekB} + \rho^{ekB}), \quad (T7.1)$$

$$e_{GM}^{ekB\ddagger}(v_{GM}^{ekB}) = \gamma m_e (v_{GM}^{ekB} + \rho^{ekB}), \quad (T7.2)$$

$$v_{GM}^{ekB\ddagger} = (m_a^2 + m_e^2 \gamma + r \sigma_1^2)^{-1} (b_a m_a - b_e m_e \gamma) - \rho^{ekB}, \quad (T7.3)$$

$$a_{GM}^{ekB\ddagger} = (m_a^2 + m_e^2 \gamma + r \sigma_1^2)^{-1} (b_a m_a^2 - b_e m_e \gamma), \quad (T7.4)$$

$$e_{GM}^{ekB\ddagger} = (m_a^2 + m_e^2 \gamma + r \sigma_1^2)^{-1} m_e \gamma (b_a m_{1a} - b_e m_e \gamma) \quad (T7.5)$$

$$\Pi_{GM}^{ekB\ddagger} = 1/2 (m_a^2 + m_e^2 \gamma + r \sigma_1^2)^{-1} (b_a m_a - b_e m_e \gamma)^2, \quad (T7.6)$$

$$\text{mit } \rho^{ekB} = \sigma_\eta^2 / (\sigma_\eta^2 + \sigma_y^2).$$

Tabelle 7: Handlungen, Prämiensatz und Nettoerfolg bei einem Performancemaß

Aus Bestimmungsgleichung (T7.2) ist ersichtlich, dass der Prinzipal für einen *nicht negativen* Prämiensatz ($v_{GM}^{ekB} \geq 0$) Gewinnmanipulationen *nicht ausschließen* kann, da die Intensität der manipulativen Handlung unter anderem von den impliziten Anreizen ρ^{ekB} abhängig ist. Mit *steigenden* impliziten Anreizen *intensiviert* der Agent die Gewinnmanipulation: $\partial e_{GM}^{ekB\ddagger}(v_{GM}^{ekB}) / \partial \rho^{ekB} > 0$. Ferner steigt die Gewinnmanipulation, je geringer die damit verbundenen sinkenden persönlichen Kosten des Agenten sind und je stärker das Performancemaß fehlerhaft ist: $\partial e_{GM}^{ekB\ddagger}(v_{GM}^{ekB}) / \partial \gamma > 0$ und $\partial e_{GM}^{ekB\ddagger}(v_{GM}^{ekB}) / \partial m_e > 0$.²⁴⁷ Dieses Ergebnis ist *unabhängig* davon, ob der Prinzipal den Agenten mittels *expliziter Anreize* motiviert oder nicht: $\partial e_{GM}^{ekB\ddagger}(v_{GM}^{ekB} = 0) / \partial \gamma > 0$ und $\partial e_{GM}^{ekB\ddagger}(v_{GM}^{ekB} = 0) / \partial m_e > 0$. Durch einen steigenden Messfehler σ_y reduziert sich zwar die Gewinnmanipulation ($\partial e_{GM}^{ekB\ddagger} / \partial \sigma_y < 0$), allerdings sinkt hiermit auch der Nettogewinn des Prinzipals auf Grund des steigenden Anreizrisikos: $\partial \Pi_{GM}^{ekB\ddagger} / \partial \sigma_y < 0$. Gleiches gilt für ein steigendes Talentrisiko des Agenten: $\partial e_{GM}^{ekB\ddagger} / \partial \sigma_\eta^2 < 0$ sowie $\partial \Pi_{GM}^{ekB\ddagger} / \partial \sigma_\eta^2 < 0$.

Der Prinzipal *verringert* die expliziten Anreize mit sinkenden Kosten für das Betreiben von Gewinnmanipulationen: $\partial v_{GM}^{ekB\ddagger} / \partial \gamma < 0$ und $\partial v_{GM}^{ekB\ddagger} / \partial m_e < 0$. Die impliziten Anreize werden *nicht* durch die mit der Manipulation verbundenen persönlichen Kosten des Agenten bzw. durch die Manipulierbarkeit des Performancemaße *beeinflusst*, d.h. $\partial \rho^{ekB} / \partial \gamma = 0$ sowie

²⁴⁷Vgl. Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 133.

$\partial \rho^{ekB} / \partial m_e = 0$. Während der Prinzipal bei der Nutzung expliziter Anreize auf die gestiegene Attraktivität der Gewinnmanipulation durch die Reduktion des Prämiensatzes *reagieren* kann, ist ihm dies bei der von Fama (1980) vorgeschlagenen Nutzung rein arbeitsmarkt-basierter Anreize ($v_{GM}^{ekB} = 0$) *nicht möglich*.

Lemma 4.1: *Verzichtet der Prinzipal bei bestehenden impliziten Anreizen zur Gewinnmanipulation auf explizite Anreize, so kann er auf eine steigende Attraktivität manipulativer Handlungen nicht reagieren.*

Die für den Prinzipal folgenden Konsequenzen aus Lemma 4.1 verdeutlicht die Analyse des Nettoergebnisses:

$$\Pi_{GM}^{ekB} (v_{GM}^{ekB} = 0) = (b_a m_a \rho^{ekB} - b_e m_e \gamma) \rho^{ekB} - \frac{1}{2} (\rho^{ekB})^2 (m_a^2 + m_e^2 \gamma + r \sigma_1^2). \quad (43)$$

Vergleicht man das Nettoergebnis aus der Optimierung (T7.6) mit dem aus Gleichung (43), so folgt:

$$\Pi_{GM}^{ekB\uparrow} - \Pi_{GM}^{ekB} (v_{GM}^{ekB} = 0) = \frac{(\rho(m_a^2 + m_e^2 \gamma + r \sigma_1^2) + b_e m_e - b_a m_a)^2}{2(m_a^2 + m_e^2 \gamma + r \sigma_1^2)} > 0. \quad (44)$$

Durch die Nutzung expliziter bei gegebenen impliziten Anreizen lässt sich ein *höheres Nettoergebnis* erzielen als bei der von Fama (1980) vorgeschlagenen Nutzung rein impliziter Anreize.

Proposition 4.3: *Liegen implizite Anreize zu Gewinnmanipulationen vor, so präferiert der Prinzipal die Nutzung expliziter Anreizsysteme.*

Proposition 4.3 hebt die Bedeutung der *Abstimmung* der Gesamtanreize, d.h. die Anpassung expliziter bei gegebenen impliziten Anreizen, hervor. Die *Kontrahierbarkeit* von y und die sich hieraus ergebende Abstimmung der Gesamtanreize führen letztlich dazu, dass der Prinzipal gemäß Lemma 3.2 *indifferent* bezüglich der Veröffentlichung von y und deren Unterlassung ist. Die Tatsache, dass das Performancemaß bezüglich manipulativer Handlungen *fehlerhaft* ist, *wirkt* sich auf dieses Ergebnis *nicht* aus.

Korollar 4.1: *Nutzt der Prinzipal ein explizites Anreizsystem, so ist er bei Kontrahierbarkeit des Performancemaßes durch die voll substitutive Beziehung expliziter und impliziter Anreize indifferent hinsichtlich dessen Veröffentlichung und Nicht-Veröffentlichung.*

Die aufgezeigten Zusammenhänge besitzen weiterhin Gültigkeit, wenn statt realer die *buchmäßige Gewinnmanipulation* betrachtet wird. Änderungen ergeben sich dahingehend, dass die Bestimmungsgleichungen (T7.1) - (T7.6) ein höheres *Niveau* aufweisen, da sie nicht durch die realen Konsequenzen der Manipulation ($b_e = 0$) beeinflusst werden, d.h. keine unmittelbar negativen Auswirkungen auf die Produktivität existieren.

4.4 Auswirkung von Gewinnmanipulation auf zwei kontrahierbare Performancemaße

Gewinnmanipulationen wirken sich im Rechnungswesen in der Regel auf mehr als nur einen Bericht aus. Beispielsweise werden entsprechend der *Doppik* der Buchführung Geschäftsvorfälle auf einem Konto und dem entsprechenden Gegenkonto erfasst. Neben *bilanzverlängernden* und *bilanzverkürzenden* Wirkungen werden der *Aktiv-* und *Passivtausch* unterschieden.²⁴⁸ Letztere sind in ihrer Wirkung *erfolgsneutral*. Durch den Verkauf von Produkten zu den Herstellungskosten erzielt man zwar Umsatzerlöse, allerdings sinkt in gleicher Höhe der wertmäßige Bestand an fertigen Erzeugnissen. Wird der Manager aber ausschließlich auf Basis des Umsatzes vergütet, kann er durch solche *real-legalen Manipulationen* das Performancemaß und damit seine Entlohnung steigern, ohne Nutzensteigerungen für den Prinzipal erzielt zu haben. Würde jedoch die Gegenbuchung zur Performancebewertung berücksichtigt werden, d.h. in diesem Falle die Abnahme der Aktiva, dürften die Anreize zur Durchführung der Manipulation in Abhängigkeit von der Gewichtung der Performancemaße sinken. So untersuchen beispielsweise Hofmann et al. (2007) im Rahmen eines einperiodigen LEN-Modells die Auswirkungen von Gewinnmanipulationen auf das Nettoergebnis des Prinzipals bei der Nutzung *multipler Performan-*

²⁴⁸Vgl. Eisele (2002), S. 70-73.

cemaße.²⁴⁹ Dieser Ansatz wird nachfolgend aufgegriffen und um die Betrachtung einer mehrperiodigen Vertragsbeziehung mit Berücksichtigung von Talentrisiko sowie eines Arbeitsmarktes erweitert.

Wie in Abschnitt 4.3 dargestellt, führt der Agent sowohl die produktivitätssteigernde Handlung a als auch den manipulativen Arbeitseinsatz e aus. Der manipulative Arbeitseinsatz wirke sich nicht auf das Bruttoergebnis des Prinzipals aus, sodass es sich um *buchmäßige* Gewinnmanipulation handelt ($b_e = 0$).²⁵⁰ Zur expliziten Anreizsetzung nutzt der Prinzipal in der ersten Periode die beiden Performancemaße $y_1 = m_{1a} a + m_{1e} e + \eta + \varepsilon_1$ und $y_2 = m_{2a} a - m_{2e} e + \eta + \varepsilon_2$, mit $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$, $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_i}^2)$, $\sigma_i^2 = \sigma_\eta^2 + \sigma_{\varepsilon_i}^2$, $i = 1, 2$ sowie $\text{Cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = \text{Cov}(\varepsilon_i, \eta) = 0$. Um die Doppik der Buchführung anzudeuten, gehen die manipulativen Handlungen mit *umgekehrten Vorzeichen*, aber unterschiedlichen Sensitivitäten in die Performancemaße ein.

Die Performancemaße y_1 und y_2 sind *kontrahierbar*, weshalb sie vom Prinzipal mit den expliziten Prämiensätzen v_{iGM}^{zKB} , $i = 1, 2$ gewichtet werden können. Die Vergütung des Agenten bestimmt sich zu $w_{GM}^{zKB}(y_1, y_2, z) = f_1 + v_{1GM}^{zKB} y_1 + v_{2GM}^{zKB} y_2 + f_2(y_1, y_2)$ mit den periodenspezifischen Fixgehältern f_t , $t = 1, 2$. Bei Nutzung der Parametrisierung in den Bestimmungsgleichungen (33a) und (33b) sowie (42a) - (42d) folgen die Prämiensätze, die Handlungen des Agenten und das Nettoergebnis des Prinzipals entsprechend Tabelle 8.

Aus Bestimmungsgleichung (T8.2) ist ersichtlich, dass neben den expliziten auch die *impliziten Anreize* die Möglichkeit des Ausschlusses von Gewinnmanipulation beeinflussen. Als notwendige Bedingung für den Ausschluss der manipulativen Handlung ergibt sich nun: $m_{1e} (v_{1GM}^{zKB} + \rho_1^{zKB}) \equiv m_{2e} (v_{2GM}^{zKB} + \rho_2^{zKB})$. Dies bedeutet zunächst, dass es dem Prinzipal im Gegensatz zur Anreizsetzung über ein Performancemaß nun *möglich* ist, auch für nicht-negative Prämiensätze Gewinnmanipulation auszuschließen.

Korollar 4.2: *Stehen dem Prinzipal multiple Performancemaße zur Steuerung des Agenten*

²⁴⁹Vgl. hierzu auch Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007).

²⁵⁰Die Bruttoergebnisse x_1 und x_2 bleiben im Vergleich zur vorherigen Betrachtung eines Performancemaßes unverändert.

zur Verfügung, so kann er auch bei der Existenz impliziter Anreize grundsätzlich Gewinnmanipulationen ausschließen.

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang B.4.4.

$$a_{GM}^{z kB \dagger}(v_{1GM}^{z kB}, v_{2GM}^{z kB}) = m_{1a}(v_{1GM}^{z kB} + \rho_1^{z kB}) + m_{2a}(v_{2GM}^{z kB} + \rho_2^{z kB}) \text{ und}$$

$$e_{GM}^{z kB \dagger}(v_{1GM}^{z kB}, v_{2GM}^{z kB}) = \gamma [m_{1e}(v_{1GM}^{z kB} + \rho_1^{z kB}) - m_{2e}(v_{2GM}^{z kB} + \rho_2^{z kB})], \quad (\text{T8.1})$$

$$v_{1GM}^{z kB \dagger} = D^{-1} b_a [m_{1a}(m_{2e}^2 \gamma + r \sigma_2^2) - m_{2a}(r \sigma_\eta^2 - m_{1e} m_{2e} \gamma)] - \rho_1^{z kB} \text{ und}$$

$$v_{2GM}^{z kB \dagger} = D^{-1} b_a [m_{2a}(m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_1^2) - m_{1a}(r \sigma_\eta^2 - m_{1e} m_{2e} \gamma)] - \rho_2^{z kB}, \quad (\text{T8.2})$$

$$e_{GM}^{z kB \dagger} = D^{-1} b_a \gamma r [m_{1a}(m_{2e} \sigma_\eta^2 + m_{1e} \sigma_2^2) - m_{2a}(m_{1e} \sigma_\eta^2 + m_{2e} \sigma_1^2)] \text{ sowie} \quad (\text{T8.3})$$

$$\Pi_{GM}^{z kB \dagger} = \frac{1}{2} D^{-1} b_a^2 [m_{1a}^2(m_{2e}^2 \gamma + r \sigma_2^2) + m_{2a}^2(m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_1^2) + 2 m_{1a} m_{2a} (m_{1e} m_{2e} \gamma - r \sigma_\eta^2)],$$

$$(\text{T8.4})$$

$$\text{mit } D = (m_{1a}^2 + m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_1^2) (m_{2a}^2 + m_{2e}^2 \gamma + r \sigma_2^2) - (r \sigma_\eta^2 + m_{1a} m_{2a} - m_{1e} m_{2e} \gamma)^2.$$

Tabelle 8: Handlung, Prämiensatz und Nettoerfolg bei buchmäßiger Gewinnmanipulation und zwei kontrahierbaren Performancemaßen

Für den Fall identisch hoher, aber mit umgekehrten Vorzeichen versehener Sensitivitäten ($m_{1e} \equiv m_{2e}$) identifizieren Hofmann et al. (2007) als notwendige Bedingung für den Ausschluss manipulativer Handlungen folgendes Verhältnis der Prämiensätze: $v_{1GM}^{z kB} = v_{2GM}^{z kB}$. Auch bei der Berücksichtigung von unsicherem *Talent* und einem *Arbeitsmarkt* ist es dem Prinzipal gemäß Korollar 4.2 möglich, Gewinnmanipulation auszuschließen und hierdurch *kongruente* Handlungen zu motivieren. Allerdings muss er hierzu grundsätzlich ein *anderes* als das von Hofmann et al. (2007) identifizierte Verhältnis der Prämiensätze wählen, da die impliziten Anreize zu berücksichtigen sind. Die Differenz der *expliziten* Prämiensätze auf das erste und zweite Performancemaß muss exakt der Differenz der *impliziten* Anreize aus dem zweiten und ersten Performancemaß entsprechen: $v_{1GM}^{z kB} - v_{2GM}^{z kB} = \rho_2^{z kB} - \rho_1^{z kB}$. Entsprechen sich die impliziten Anreize beider Performance-

maße ($\rho_1^{zkB} = \rho_2^{zkB}$), führt das von Hofmann et al. gekennzeichnete Verhältnis $v_{1GM}^{zkB} = v_{2GM}^{zkB}$ auch bei Berücksichtigung eines unsicheren Talents und Arbeitsmarktes zum Ausschluss von manipulativen Handlungen.

Allerdings *toleriert* der Prinzipal im Optimum Gewinnmanipulation, wie aus der Betrachtung von (T8.3) hervorgeht: $e_{GM}^{zkB\dagger} \neq 0$ für $m_{1a}(m_{2e} \sigma_\eta^2 + m_{1e} \sigma_2^2) \neq m_{2a}(m_{1e} \sigma_\eta^2 + m_{2e} \sigma_1^2)$. Der Schlüssel zu diesem Ergebnis ist, dass der Prinzipal für den Ausschluss von Gewinnmanipulation ein *Verhältnis* der Prämiensätze wählen müsste, das den Trade-off zwischen *kongruenten Handlungen* und dem *Anreizrisiko* verschlechtert.²⁵¹ Letztlich würde sich das Nettoergebnis des Prinzipals im Gegensatz zur Tolerierung nicht kongruenter, d.h. durch Gewinnmanipulationen beeinflussbarer Performancemaße verschlechtern.

Abbildung 11 veranschaulicht die Tolerierung impliziter Anreize für eine wachsende Sensitivität des ersten Performancemaßes hinsichtlich Gewinnmanipulationen. Mit steigender Manipulierbarkeit von y_1 steigt die Gewinnmanipulation, was sich auf den Gewinn *negativ* auswirkt.

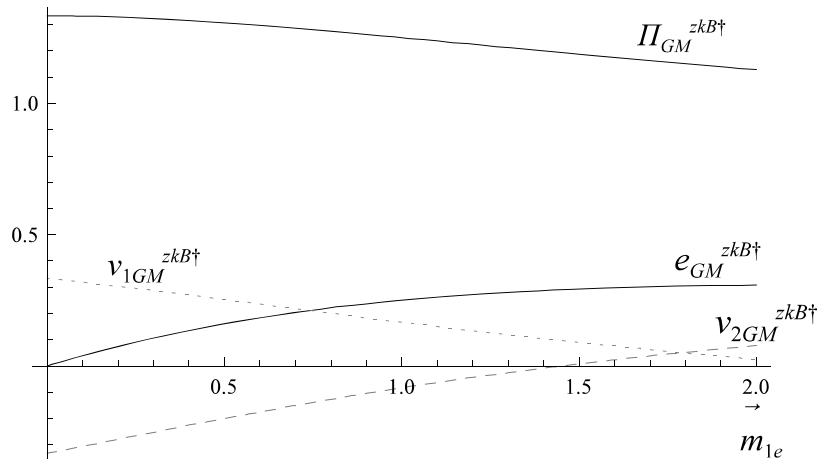


Abbildung 11: Auswirkungen steigender Manipulierbarkeit von y_1 : $m_{1a} = b_{1a} = 2$; $r = \sigma_{y1} = \sigma_{y2} = \sigma_\eta = m_{2a} = m_{2e} = \gamma = 1$

²⁵¹Vgl. auch Datar/Kulp/Lambert (2001) sowie Hofmann/Arnegger/Kopitzke(2007), S. 135-136.

4.5 Auswirkung von Gewinnmanipulation auf ein nicht kontrahierbares und ein kontrahierbares Performancemaß

4.5.1 Fragestellung

Im Unterschied zu dem vorigen Abschnitt ist im Folgenden das zweite Performancemaß nun *nicht* mehr *kontrahierbar*. In Abschnitt 3.3.4.1 wurde gezeigt, dass aus der *Veröffentlichung* von nicht kontrahierbaren Performancemaßen implizite Arbeitsanreize resultieren. Gegenstand der nachfolgenden Ausführungen ist die Untersuchung, ob und welche Auswirkungen von der Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Performancemaße auf die *Gewinnmanipulation* ausgehen. Insbesondere soll geklärt werden, mit welchen Auswirkungen der Prinzipal auf seinen Nutzen rechnen muss, wenn die Gewinnmanipulation das kontrahierbare Performancemaß steigert und

- das nicht kontrahierbare Performancemaß *reduziert* bzw.
- das nicht kontrahierbare Performancemaß ebenfalls *erhöht*.

Ersteres ist zu vergleichen mit dem Versuch des US-amerikanischen *Gesetzgebers*, Manipulationen des kontrahierbaren Gewinns mit Hilfe von SOX 302 und SOX 404 einzuschränken, indem das Management *verpflichtet* wird, qualitative (nicht kontrahierbare) Aussagen über Manipulationen des kontrahierbaren Unternehmensergebnisses zu treffen und zu veröffentlichen.²⁵² Auf der einen Seite kann das Management den fehlerhaften, kontrahierbaren Unternehmensgewinn manipulieren, auf der anderen Seite muss es darüber im Rahmen der Bewertung des eigenen Kontrollsystems berichten. Inwiefern diese Maßnahme des Gesetzgebers Gewinnmanipulationen einschränkt wird in Abschnitt 4.5.2 überprüft.

Eine Steigerung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes durch manipulative Handlungen kann der Agent z.B. im *Lagebericht* vornehmen. In Letzteren fließen auch

²⁵²Vgl. Abschnitt 2.6.4.1.

prognostische Informationen ein, welche nur eingeschränkt kontrahierbar sind.²⁵³ Der US-amerikanische Gesetzgeber unterstreicht die Nicht-Kontrahierbarkeit derartiger Informationen durch den Erlass der in Abschnitt 2.5.5.2 dargestellten “Safe Harbor Rule”. Die Analyse soll klären, ob die Pflicht zur Veröffentlichung nicht kontrahierbarer und durch manipulative Handlungen gesteigerter Berichte den Agenten in seinem Bestreben, die Erwartungen des Arbeitsmarktes über das Talent zu manipulieren, unterstützt.

Zunächst wird die Reduktion des nicht kontrahierbaren Performancemaßes durch manipulative Handlungen betrachtet.

4.5.2 Gewinnmanipulation reduziert das nicht kontrahierbare Performancemaß

Bezug nehmend auf Abschnitt 4.3 leistet der Agent in der ersten Periode produktivitätssteigernden und manipulativen Arbeitseinsatz. Zum Ende der ersten Periode werden zwei Performancemaße generiert und veröffentlicht: $y_1 = m_{1a} a + m_{1e} e + \eta + \varepsilon_1$ und $y_2 = m_{2a} a - m_{2e} e + \eta + \varepsilon_2$, mit $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$, $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_{y_i}^2)$, $\sigma_i^2 = \sigma_\eta^2 + \sigma_{y_i}^2$, $i = 1, 2$ sowie $\text{Cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = \text{Cov}(\varepsilon_i, \eta) = 0$. Die Gewinnmanipulation *steigert* das erste Performancemaß (m_{1e}) und *reduziert* das zweite ($-m_{2e}$). Im Unterschied zum vorigen Abschnitt ist das zweite Performancemaß nun *nicht kontrahierbar*. Das erste Performancemaß ist weiterhin kontrahierbar und wird mit dem Prämiensatz v_{1GM}^{nkkB} gewichtet. Die Gesamtvergütung des Agenten bestimmt sich zu $w_{GM}^{nkkB^\dagger}(y_1, y_2, z) = f_1 + v_{1GM}^{nkkB^\dagger} y_1 + f_2(y_1, y_2)$ mit den periodenspezifischen Fixgehältern f_t , $t = 1, 2$.

Die Bestimmungsgleichungen für die Prämiensätze, die Handlungen des Agenten und das Nettoergebnis des Prinzipals ergeben sich bei Nutzung der Parametrisierung gemäß Proposition 4.2:

²⁵³Vgl. Abschnitt 2.4.2.

$$a_{GM}^{nkkB^\dagger}(v_{1GM}^{nkkB}) = m_{1a} (v_{1GM}^{nkkB^\dagger} + \rho_1^{nkkB}) + m_{2a} \rho_2^{nkkB}, \quad (T9.1)$$

$$e_{GM}^{nkkB^\dagger}(v_{1GM}^{nkkB^\dagger}) = \gamma [m_{1e} (v_1 + \rho_1^{nkkB}) - m_{2e} \rho_2^{nkkB}], \quad (T9.2)$$

$$v_{1GM}^{nkkB^\dagger} = D^{-1} [b_a m_{1a} - \rho_2^{nkkB} (m_{1a} m_{2a} - m_{1e} m_{2e} \gamma + r \sigma_\eta^2)] - \rho_1^{nkkB}, \quad (T9.3)$$

$$e_{GM}^{nkkB^\dagger} = D^{-1} \gamma m_{1e} [b_a m_{1a} - \rho_2^{nkkB} (m_{1a} m_{2a} - m_{1e} m_{2e} \gamma + r \sigma_\eta^2)] - \gamma m_{2e} \rho_2^{nkkB}, \quad (T9.4)$$

$$\begin{aligned} \Pi_{GM}^{nkkB^\dagger} = & \frac{1}{2} D^{-1} [b_a^2 m_{1a}^2 + 2b_a \rho_2^{nkkB} (m_{1a} (\gamma m_{1e} m_{2e} - r \sigma_\eta^2) + m_{2a} (m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_{11}^2)) + (\rho_2^{nkkB})^2 \\ & (2m_{1a} m_{2a} (r \sigma_\eta^2 - m_{1e} m_{2e} \gamma) - m_{2a}^2 (m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_{11}^2) - m_{1a}^2 (m_{2e}^2 \gamma + r \sigma_{12}^2) + r (r \sigma_\eta^4 - \\ & m_{2e} \gamma (2 \sigma_\eta^2 m_{1e} + m_{2e} \sigma_{11}^2) - (m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_{11}^2) \sigma_{12}^2)], \end{aligned} \quad (T9.5)$$

$$\text{mit } D^{-1} = m_{1a}^2 + m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_{11}^2.$$

Tabelle 9: Handlungen, Prämiensatz und Nettoerfolg bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß

Aus Bestimmungsgleichung (T9.2) ist ersichtlich, dass der Prinzipal durch die Wahl des Prämiensatzes Gewinnmanipulation auch bei der *Nicht-Kontrahierbarkeit* des Performancemaßes ausschließen kann.

Lemma 4.2: *Der Prinzipal kann für $v_{1GM}^{nkkB} = m_{2e} \rho_2^{nkkB} / m_{1e} - \rho_1^{nkkB}$ Gewinnmanipulationen ausschließen.*

Im Vergleich zu der in Abschnitt 4.3 betrachteten Situation, in der ausschließlich ein kontrahierbares Performancemaß zur Verhaltenssteuerung des Agenten zur Verfügung steht, besitzt der Prinzipal gemäß Lemma 4.2 eine weitere Möglichkeit zur Steuerung der Gewinnmanipulation. Allerdings steht ihm hierzu im Gegensatz zu dem Fall, in dem beide Performancemaße kontrahierbar sind, nur noch ein expliziter Prämiensatz zur Verfügung.

Für $v_{1GM}^{nkkB} \neq m_{2e} \rho_2^{nkkB} / m_{1e} - \rho_1^{nkkB}$ toleriert der Prinzipal jedoch die manipulative Handlung. Ursache für die Tolerierung von Gewinnmanipulation ist wie in Abschnitt 4.4 genannte Tatsache, dass der Prinzipal bei der Bestimmung des Prämiensatzes den *Trade-off* zwischen kongruenten Handlungen und der Risikoteilung berücksichtigt. Die Fokussierung auf den

Ausschluss manipulativer Handlungen würde den Prinzipal schlechter stellen, da die Kosten aus der abgeschwächten Risikoteilung den Vorteil kongruenterer Handlungen dominieren würden.

Die Gewinnmanipulation wird *eingeschränkt*, je stärker das *nicht kontrahierbare* Performancemaß durch die manipulative Handlung (negativ) beeinflusst wird ($\partial e_{GM}^{nkkB^\dagger} / \partial m_{2e} < 0$) und je *mehr implizite Anreize* dieses Maß generiert ($\partial e_{GM}^{nkkB^\dagger} / \partial \rho_2^{nkkB} < 0$).

Proposition 4.4: *Der Prinzipal schränkt Gewinnmanipulationen durch die Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Performancemaße, die informativ bezüglich des Talent des Agenten und negativ sensitiv bezüglich Gewinnmanipulationen sind, ein.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang B.4.5a.

Diese Möglichkeit der Einschränkung stellt einen weiteren wesentlichen *Unterschied* zur Nutzung eines Anreizsystems, in dem nur ein kontrahierbares Performancemaß existiert, dar.

Der Agent *weitert* hingegen die *Gewinnmanipulation* mit steigenden expliziten und impliziten Anreizen des *kontrahierbaren* Performancemaßes aus:

$\partial e_{GM}^{nkkB^\dagger} (v_{1GM}^{nkkB^\dagger}) / \partial v_{1GM}^{nkkB^\dagger} > 0$ sowie $\partial e_{GM}^{nkkB^\dagger} (v_{1GM}^{nkkB^\dagger}) / \partial \rho_1^{nkkB^\dagger} > 0$. Die positive Beeinflussbarkeit des kontrahierbaren Performancemaßes durch Gewinnmanipulation ist hierfür ursächlich.

Bestimmungsgleichung (T9.3) unterscheidet sich von dem Prämiensatz bei einem kontrahierbaren Performancemaß (T7.3) durch den Term $\iota = D^{-1} [-\rho_2^{nkkB^\dagger} (m_{1a} m_{2a} - m_{1e} m_{2e} \gamma + r \sigma_\eta^2)]$. Der Prämiensatz wird durch die impliziten Anreize des nicht kontrahierbaren Performancemaßes beeinflusst ($\partial v_{1GM}^{nkkB^\dagger} / \partial \rho_2^{nkkB^\dagger} \neq 0$), wenn $m_{1a} m_{2a} + r \sigma_\eta^2 \neq m_{1e} m_{2e} \gamma$. Dabei *reduziert* der Prinzipal den Prämiensatz, wenn das kontrahierbare Performancemaß stärker durch die manipulative Handlung beeinflusst werden kann ($\partial v_{1GM}^{nkkB^\dagger} / \partial m_{1e} < 0$) und bei sinkenden persönlichen Kosten des Agenten zum Betreiben von Gewinnmanipulation ($\partial v_{1GM}^{nkkB^\dagger} / \partial \gamma < 0$). Der in beiden Fällen steigenden *Attraktivität* des manipulativen Arbeitseinsatzes begegnet der Prinzipal also mit der Senkung der Anreize,

um die aus den Manipulationen resultierenden Kosten einzugrenzen. Letztere wirken sich negativ auf das Nettoergebnis des Prinzipals aus, weshalb es sowohl mit steigender Manipulierbarkeit des kontrahierbaren Performancemaßes als auch mit geringeren persönlichen Kosten des Agenten zum Betreiben von Gewinnmanipulation sinkt: $\partial \Pi_{GM}^{nkkB^\dagger} / \partial m_{1e} < 0$ sowie $\partial \Pi_{GM}^{nkkB^\dagger} / \partial \gamma < 0$.

Im Gegensatz dazu *steigert* der Prinzipal den Prämiensatz, je stärker das *nicht kontrahierbare* Maß negativ durch manipulative Handlungen beeinflusst wird: $\partial v_{1GM}^{nkkB^\dagger} / \partial m_{2e} > 0$. Dies ist dadurch bedingt, dass die manipulative Handlung mit steigender Sensitivität von y_2 eingeschränkt wird ($\partial e_{GM}^{nkkB^\dagger} / \partial m_{2e} < 0$) und der Prinzipal deshalb die *Handlungsallokation* zu Gunsten der produktivitätssteigernden Handlungen verändern kann.

In Abschnitt 3.3.4.2 wurde gezeigt, dass der *Informationswert* durch die Veröffentlichung eines nicht kontrahierbaren Performancemaßes positiv sein kann. An dieser Stelle soll analysiert werden, inwiefern der Informationswert durch die Gewinnmanipulationen beeinflusst wird. Der Wert der Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Maßes im Vergleich zu deren Unterlassung folgt zu:

$$\begin{aligned}
IW_{GM}^{nkkB} &= \Pi_{GM}^{nkkB} - \Pi_{GM}^{ekB} \\
&= \frac{1}{2} D^{-1} [\rho_2^{nkkB^\dagger} (2b_a (m_{1a} (\gamma m_{1e} m_{2e} - r \sigma_\eta^2) + m_{2a} (\gamma m_{1e}^2 + r \sigma_1^2)) + \rho_2^{nkkB^\dagger} (2m_{1a} m_{2a} \\
&\quad (r \sigma_\eta^2 - m_{1e} m_{2e}) - m_{2a}^2 (\gamma m_{1e}^2 + r \sigma_1^2) - m_{1a}^2 (\gamma m_{2e}^2 + r \sigma_2^2) + r (r \sigma_\eta^4 - \gamma m_{2e} (2\sigma_\eta^2 m_{1e} + \\
&\quad m_{2e} \sigma_1^2) - (\gamma m_{1e}^2 + r \sigma_1^2) \sigma_2^2))]. \tag{45}
\end{aligned}$$

Der Informationswert *erhöht* sich mit steigender negativer Beeinflussung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes durch Manipulationen, da letztere unattraktiver werden: $\partial IW_{GM}^{nkkB} / \partial m_{2e} > 0$ für $e_{GM}^{nkkB^\dagger} \geq 0$.²⁵⁴ Die durch die Veröffentlichung von y_2 erzielte Eindämmung von Gewinnmanipulationen steigert den Informationswert umso mehr, desto geringer die persönlichen Kosten des Agenten zum Betreiben von Gewinnmanipulation sind, d.h. $\partial IW_{GM}^{nkkB} / \partial \gamma > 0$. In beiden Fällen steigt der *Unternehmenserfolg* mit wachsender Sensitivität von y_2 hinsichtlich manipulativer Handlungen: $\partial \Pi_{GM}^{nkkB^\dagger} / \partial m_{2e} > 0$.

²⁵⁴Die manipulative Handlung ist positiv, wenn gilt: $D^{-1} [b_a m_{1a} + \rho_2^{nkkB^\dagger} m_{1e} m_{2e} \gamma] \geq D^{-1} [\rho_2^{nkkB^\dagger} (m_{1a} m_{2a} + r \sigma_\eta^2)] + \rho_2^{nkkB^\dagger} m_{2e} / m_{1e}$. Dies ist beispielsweise für eine hinreichend hohe Produktivität b_a erfüllt.

Korollar 4.3: Die Vorteilhaftigkeit der Veröffentlichung eines nicht kontrahierbaren Maßes steigt, je stärker das Maß negativ durch manipulative Handlungen beeinflusst wird und je geringer die persönlichen Kosten des Agenten zu dem Betreiben von Gewinnmanipulation sind.

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang B.4.5b.

Allerdings belegt Abbildung 12, dass der Informationswert auch bei der Korollar 4.3 zu Grunde liegenden Problemstellung *negativ* sein kann. Die in Abschnitt 3.3.4.2 gewonnene Erkenntnis, dass der Prinzipal dann eine Unterlassung der Veröffentlichung einer Publizität vorzieht, bleibt bestehen. Existiert allerdings eine *Publizitätspflicht* bei vorliegendem negativem Informationswert, reduziert sich gemäß Korollar 4.3 der durch die Veröffentlichung entstehende Nachteil mit steigender Sensitivität von y_2 bezüglich Gewinnmanipulationen.

Abbildung 12 veranschaulicht, dass der Informationswert sowohl im negativen als auch positiven Bereich mit steigender Sensitivität des nicht kontrahierbaren Maßes bezüglich Gewinnmanipulation steigt.

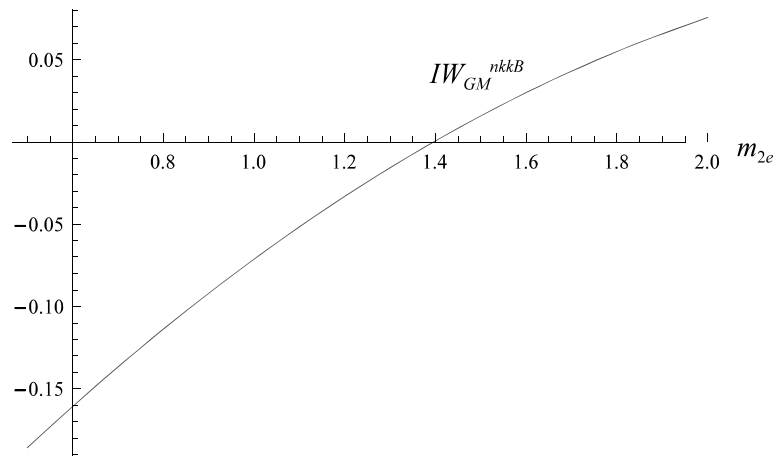


Abbildung 12: Informationswert bei steigender Sensitivität des nicht kontrahierbaren Maßes bezüglich Gewinnmanipulationen (m_{2e}): $b_a = m_{1a} = 10$; $m_{2a} = m_{1e} = \gamma = r = \sigma_{y1} = \sigma_{y2} = \sigma_\eta = 1$

Dass sich der Nachteil der Veröffentlichung eines nicht kontrahierbaren Maßes mit negativem Informationswert weiterhin reduziert, je stärker das Maß durch einen Messfehler

beeinflusst wird, demonstriert Abbildung 13. Proposition 3.5 besitzt auch bei der Möglichkeit zur Durchführung von Gewinnmanipulationen Gültigkeit. Der Prinzipal besitzt in diesem Fall weiterhin Präferenzen für ein möglichst *stark* durch einen *Messfehler* getriebenes y_2 .

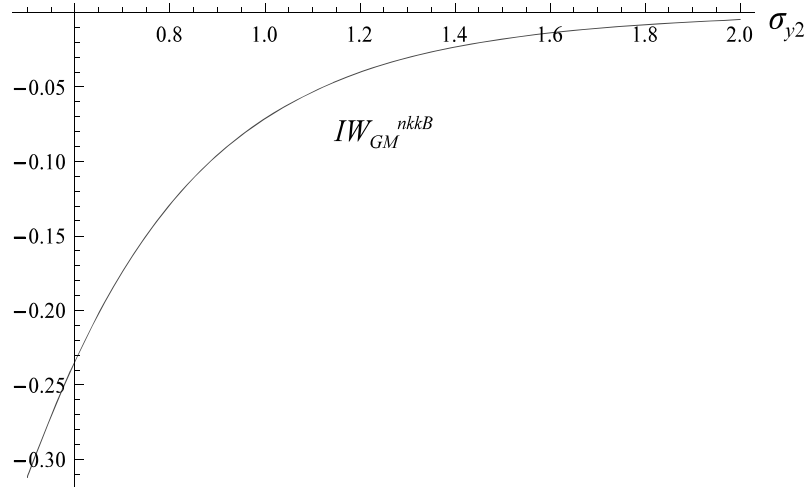


Abbildung 13: Informationswert bei variierendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Maßes σ_{y2} : $b_a = m_{1a} = 10$; $m_{2a} = m_{1e} = m_{2e} = \gamma = r = \sigma_{y1} = \sigma_\eta = 1$

4.5.3 Gewinnmanipulation erhöht das nicht kontrahierbare Performancemaß

Im Unterschied zum vorigen Fall kann der Agent neben dem kontrahierbaren auch das *nicht kontrahierbare* Performancemaß durch die manipulative Handlung erhöhen: $y_1 = \eta + m_{1a} a + m_{1e} e + \varepsilon_1$ und $y_2 = \eta + m_{2a} a + m_{2e} e + \varepsilon_2$, mit $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$, $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_{y_i}^2)$, $\sigma_i^2 = \sigma_\eta^2 + \sigma_{y_i}^2$, $i = 1, 2$ sowie $\text{Cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = \text{Cov}(\varepsilon_i, \eta) = 0$. Die Reaktionsfunktionen ergeben sich zu $a^\dagger(v_{1GM}^{nkKB}) = m_{1a} (v_{1GM}^{nkKB^\dagger} + \rho_1) + m_{2a} \rho_2^{nkKB^\dagger}$ und $e^\dagger(v_{1GM}^{nkKB}) = \gamma (m_{1e} (v_{1GM}^{nkKB} + \rho_1^{nkKB}) + m_{2e} \rho_2^{nkKB})$.

Nutzt man erneut die in 4.3.1.3 dargestellte Parametrisierung, so folgen die Bestimmungsgleichungen zu:

$$a_{GM}^{nkkB^\dagger}(v_{1GM}^{nkkB}) = m_{1a}(v_1 + \rho_1^{nkkB}) + m_{2a}\rho_2^{nkkB} \quad (T10.1)$$

$$e_{GM}^{nkkB^\dagger}(v_{1GM}^{nkkB}) = \gamma [m_{1e}(v_1 + \rho_1^{nkkB}) + m_{2e}\rho_2^{nkkB}], \quad (T10.2)$$

$$v_{1GM}^{nkkB^\dagger} = D^{-1} [b_a m_{1a} - \rho_2^{nkkB} (m_{1a} m_{2a} + m_{1e} m_{2e} \gamma + r \sigma_\eta^2)] - \rho_1^{nkkB}, \quad (T10.3)$$

$$e_{GM}^{nkkB^\dagger} = D^{-1} \gamma m_{1e} [b_a m_{1a} - \rho_2^{nkkB} (m_{1a} m_{2a} + m_{1e} m_{2e} \gamma + r \sigma_\eta^2)] + \gamma m_{2e} \rho_2^{nkkB}, \quad (T10.4)$$

$$\begin{aligned} \Pi_{GM}^{nkkB^\dagger} = & \frac{1}{2} D^{-1} [b_a^2 m_{1a}^2 + 2b_a \rho_2^{nkkB} (m_{2a}(m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_{11}^2)) - m_{1a} (\gamma m_{1e} m_{2e} + r \sigma_\eta^2) + (\rho_2^{nkkB})^2 \\ & (2m_{1a} m_{2a} (r \sigma_\eta^2 + m_{1e} m_{2e} \gamma) - m_{2a}^2 (m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_{11}^2) - m_{1a}^2 (m_{2e}^2 \gamma + r \sigma_{12}^2) + r (r \sigma_\eta^4 + \\ & m_{2e} \gamma (2 \sigma_\eta^2 m_{1e} - m_{2e} \sigma_{11}^2) - (m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_{11}^2) \sigma_{12}^2)], \end{aligned} \quad (T10.5)$$

$$\text{mit } D^{-1} = m_{1a}^2 + m_{1e}^2 \gamma + r \sigma_{11}^2.$$

Tabelle 10: Handlungen, Prämienatz und Nettoerfolg bei positiver Beeinflussung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes durch Manipulationen

Der Prinzipal kann auch in der vorliegenden Situation Gewinnmanipulation *ausschließen*. Hierzu muss er nun den negativen Prämienatz $v_{1GM}^{nkkB} = -m_{2e}\rho_2^{nkkB}/m_{1e} - \rho_1^{nkkB}$ wählen.

Der Agent weitet Gewinnmanipulationen aus, wenn sich die durch das nicht kontrahierbare Performancemaß generierten impliziten Anreize intensivieren: $\partial e^\dagger(v_{1GM}^{nkkB})/\rho_2^{nkkB} > 0$. Dennoch kann hieraus nicht geschlossen werden, dass sich das Niveau der Gewinnmanipulation durch die Veröffentlichung von y_2 zwangsläufig erhöht. Dies zeigt sich durch einen Vergleich von Bestimmungsgleichung (T10.4) mit der Intensität der Gewinnmanipulation ohne die Veröffentlichung von y_2 :

$$\Delta e_{GM}^{nkkB^\dagger} = e_{GM}^{nkkB^\dagger} - e_{GM}^{ekB^\dagger} = D^{-1} [\rho_2^{nkkB} (m_{2e} (m_{1a}^2 + r \sigma_{11}^2) - m_{1e} (m_{1a} m_{2a} + r \sigma_\eta^2))]. \quad (46)$$

Gleichung (46) offenbart ein mit der Veröffentlichung von y_2 verbundenes steigendes Niveau der manipulativen Handlung für eine hinreichend hohe Sensitivität m_{2e} . Die manipulative Handlung wird durch den auf das nicht kontrahierbare Performancemaß zurückzuführenden Summanden $\gamma m_{2e} \rho_2^{nkkB}$ aus Gleichung (T10.4) getrieben. Die Auswirkung der *impliziten* Anreize ρ_2^{nkkB} auf die manipulative Handlung steigt in der

Sensitivität m_{2e} . Der Prinzipal versucht dem entgegenzuwirken, indem er die expliziten Anreize reduziert: $\partial v_{1GM}^{nkkB^\dagger} / \partial m_{2e} < 0$. In Gleichung (T10.4) kommt der auf die expliziten Anreize zurückzuführende Teil der Gesamtanreize in dem Summanden $D^{-1} \gamma m_{1e} [\cdot]$ zum Ausdruck. Veröffentlicht der Prinzipal y_2 und besitzt dieses eine hinreichend hohe Sensitivität m_{2e} , so dominieren die aus dem nicht kontrahierbaren Performancemaß resultierenden Anreize zur Manipulation die sinkenden expliziten Anreize. In der Summe steigt die Gewinnmanipulation. Wirkt sich die manipulative Handlung hingegen kaum (d.h. hinreichend gering) auf das nicht kontrahierbare Performancemaß aus, so dominieren die reduzierten expliziten Anreize, weshalb die Intensität der manipulativen Handlung abnimmt. In beiden Fällen sinkt das Nettoergebnis des Prinzipals mit zunehmender Attraktivität manipulativer Handlungen: $\partial \Pi_{GM}^{nkkB} / \partial m_{2e} < 0$.

Der Informationswert des nicht kontrahierbaren Performancemaßes berechnet sich mit:

$$\begin{aligned}
 IW_{GM}^{nkkB} &= \Pi_{GM}^{nkkB^\dagger} - \Pi_{GM}^{ekB^\dagger} \\
 &= \frac{1}{2} D^{-1} \rho_2 [2 (\gamma b_{1a} m_{2a} m_{1e}^2 + \gamma m_{1a} m_{2a} m_{1e} m_{2e} \rho_2 - \gamma b_{1a} m_{1a} m_{1e} m_{2e} + r (\sigma_\eta^2 \\
 &\quad \rho_2 m_{1a} m_{2a} + \gamma \sigma_\eta^2 m_{1e} m_{2e} \rho_2 + b_{1a} m_{2a} \sigma_1^2 - \sigma_\eta^2 b_{1a} m_{1a} - m_{2a}^2 \rho_2 \sigma_1^2)) + \\
 &\quad \rho_2 (r(r \sigma_\eta^4 - m_{1a}^2 \sigma_2^2 - r \sigma_1^2 \sigma_2^2 - \gamma (m_{2e} \sigma_1^2 + \gamma m_{1e}^2 \sigma_{12}^2)) - \gamma (m_{1a}^2 m_{2e}^2 - \\
 &\quad m_{2a}^2 m_{1e}^2))]. \tag{47}
 \end{aligned}$$

Er kann weiterhin durch die in Abschnitt 3.3.4.2 dargestellten Zusammenhänge positiv sein, reduziert sich allerdings durch die positive Beeinflussung von y_2 durch Gewinnmanipulationen. Dies wird deutlich, wenn man von obigen Annahmen abweicht und unterstellt, dass y_2 ausschließlich sensitiv hinsichtlich der manipulativen Handlung ist ($m_{2e} > 0$ und $m_{2a} = 0$). Substituiert man $m_{2a} = 0$ in Gleichung (47), so zeigt sich, dass der Informationswert eindeutig negativ wird.

Liegt ein negativer Informationswert vor, so verzichtet der Prinzipal auf die Veröffentlichung von y_2 . Ist ihm dies auf Grund von Publizitätspflichten nicht möglich, so stellt ihn die Veröffentlichung eines stark verzerrten, nicht kontrahierbaren Performancemaßes

besser.²⁵⁵ Besteht hingegen ein positiver Informationswert, so veröffentlicht der Prinzipal das nicht kontrahierbare Performancemaß und *toleriert* demnach die hieraus entstehenden manipulativen Handlungen.

Nachfolgende Graphik verdeutlicht den Verlauf des Informationswertes mit steigendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Performancemaßes.

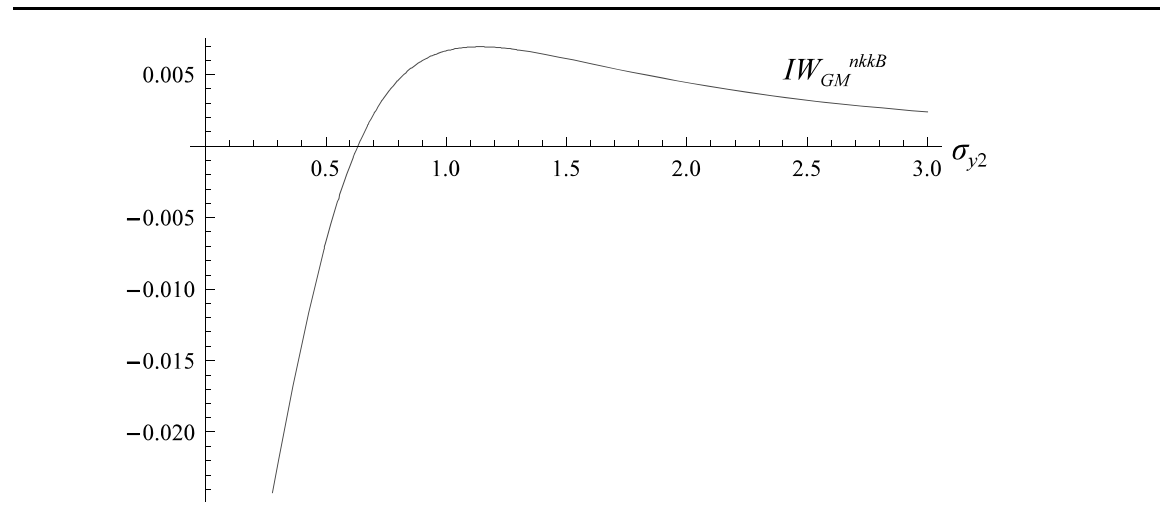


Abbildung 14: Informationswert bei variierendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Maßes σ_{y2} : $b_a = m_{1a} = m_{2a} = m_{1e} = \gamma = r = \sigma_{y1} = \sigma_{\eta} = 1$; $m_{2e} = 0,8$

Abbildung 14 zeigt für das Beispiel, dass der negative Informationswert mit zunehmendem Messfehler steigt und sich damit die negativen Konsequenzen aus einer *Veröffentlichungspflicht* von y_2 für den Prinzipal abschwächen.²⁵⁶

4.6 Implikationen für die Anreizsetzung und Unternehmenspublizität

Der Gesetzgeber räumt dem Manager bei der Rechnungslegung Wahlrechte ein. Letzterer kann diese zum Betreiben von buchmäßiger bzw. realer Gewinnmanipulation nutzen. Die Analyse zeigt, dass mit der *Veröffentlichung* derartig fehlerhafter Maße unmittelbar implizite Anreize zur Manipulation entstehen. Die Nutzung fehlerhafter, *kontrahierbarer*

²⁵⁵Vgl. hierzu Abschnitt 3.3.4.2.

²⁵⁶Vgl. Lemma 3.4.

Performancemaße in *expliziten Anreizsystemen* ist demzufolge keine notwendige Bedingung für die Entstehung von Gewinnmanipulation.²⁵⁷ Dieses Ergebnis ist insbesondere deshalb interessant, da in Deutschland gegenwärtig eine Diskussion über die Zweckmäßigkeit expliziter Anreizsysteme geführt wird. Kritiker expliziter Anreizsysteme heben damit verbundene Fehlanreize hervor und sehen hierin die Ursache für die gegenwärtige Finanzkrise.²⁵⁸ Obigen Ergebnissen folgend werden die Eigner durch eine gesetzliche Einschränkung des Gestaltungsspielraums oder das Verbot der Nutzung von expliziten Anreizsystemen geschädigt, da ihnen die Möglichkeit genommen wird, auf bestehende implizite Anreize zu Manipulationen mit Hilfe expliziter Anreize zu reagieren.²⁵⁹ Die Nutzung expliziter Anreizsysteme erlaubt es folglich den Eignern, Anreize zu Gewinnmanipulationen zu reduzieren. Ein vollständiger Ausschluss von Manipulationen ist allerdings für die Eigner nicht zweckmäßig, da hierdurch Anreize zu produktivitätssteigernden Handlungen ebenfalls eliminiert werden.

Die Analyse liefert eine theoretische *Begründung* dafür, warum der US-amerikanische Gesetzgeber durch die Einführung der Sektionen 302 und 404 im Rahmen des Sarbanes-Oxley Acts eine *Pflicht* zur Veröffentlichung von *nicht kontrahierbaren* Berichten, in denen über mögliche Gewinnmanipulationen berichtet werden soll, vorschreibt.²⁶⁰ Möchte ein Manager den kontrahierbaren Gewinn durch eine manipulative Handlung beeinflussen, so wirkt sich dies negativ auf den nicht kontrahierbaren Bericht und damit auf die Erwartungen potentieller Arbeitgeber hinsichtlich des Talents aus. Der Marktwert des Managers sinkt. Durch die Einführung der Sektionen 302 und 404 des Sarbanes-Oxley Acts generiert der Gesetzgeber also *implizite Anreize* zur *Eindämmung* von Gewinnmanipulationen. Da jedoch weiterhin ein, wie in Kapitel 3 gekennzeichnet, *negativer Informationswert* aus der Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Berichte resultieren kann, führt die Pflicht

²⁵⁷Vgl. Proposition 4.1.

²⁵⁸Vgl. z.B. Thielemann (2008).

²⁵⁹Siehe Proposition 4.3.

²⁶⁰Vgl. Abschnitt 2.5.5.1.

zur Veröffentlichung solcher Berichte für die Unternehmenseigner *nicht immer* zu einer Nutzensteigerung. Mindert sich der Nutzen der Eigner durch die Veröffentlichungspflicht, so können Eigner die negative Konsequenzen durch die Veröffentlichung eines möglichst stark mit Messfehlern belegten Berichts reduzieren. Derartige Messfehler resultieren z.B. durch das Übersehen von Manipulationen in stichpunktartigen Prüfungen oder versehentlich getätigte, falsche Angaben von Entscheidungsträgern bei Befragungen hinsichtlich durchgeführter Manipulationen etc.

Wird der nicht kontrahierbare Bericht hingegen positiv durch die manipulative Handlung beeinflusst, so entstehen durch dessen Veröffentlichung implizite Anreize zur Steigerung der Gewinnmanipulation. Ein Manager kann beispielsweise versuchen, die Erwartungen des Arbeitsmarkts in Bezug auf das Talent, Unternehmungen strategisch auszurichten, durch die Manipulation qualitativer, zukunftsorientierter Informationen im *Lagebericht* positiv zu beeinflussen. Mittelgroße und große Kapitalgesellschaften sowie haftungsbeschränkte Personengesellschaften in Deutschland müssen den Lagebericht veröffentlichen.²⁶¹ Er soll den Kapitalmarktteilnehmern Informationen für die Bewertung zu erwartender Einkommensströme aus der Beteiligung an der Unternehmung liefern. Da die Informationen unsicher sind, besteht für das Management die Gefahr von Schadensersatzklagen seitens der Kapitalmarktteilnehmer, wenn aufgezeigte Entwicklungspotentiale nicht realisiert werden. Die Anreize des Managements, im Lagebericht trotz des unvollständigen Informationsstandes möglichst präzise und damit für den Kapitalmarkt wertvolle Informationen zur Verfügung zu stellen, könnte durch drohende Klagen zurückgehen. Um dies zu vermeiden, hat z.B. der US-amerikanische Gesetzgeber die in 2.5.5.2 gekennzeichnete “Safe harbor rule” eingeführt. Fallen veröffentlichte Informationen unter diese Regelung, können die Kapitalmarktteilnehmer für diese keine Schadensersatzansprüche geltend machen. Der Gesetzgeber betont hiermit, dass derartige Informationen nicht gerichtsfest sind. Die

²⁶¹Vgl. Baetge/Kirsch/Thiele (2005), S. 793. In den US-GAAP existiert keine Pflicht zur Erstellung eines Lageberichts im Sinne des § 289 HGB. Allerdings schreibt die SEC für börsennotierte Gesellschaften die Erstellung eines „Management’s Discussion and Analysis of Financial Conditions and Results of Operations“ (MD & A) vor, in dem unter anderem Angaben zur Investitionstätigkeit zu machen sind. Informationen zur zukünftigen Entwicklung der Unternehmung sind nicht zwingend zu tätigen, allerdings ermutigt die SEC das Management hierzu. Vgl. Winnefeld (2006), S. 130-131.

Analyse zeigt, dass eine solche, einseitig aus der Perspektive der *Kapitalmarkteffizienz* getriebene, Gestaltung der Unternehmenspublizität für die Eigner negative Konsequenzen für die Anreizsetzung mit sich bringen kann. Durch eine Veröffentlichungspflicht nicht kontrahierbarer, manipulierbarer Berichte unterstützt der Gesetzgeber den Manager letztlich in seinem Versuch, die Erwartungen über sein Talent durch Manipulationen des Berichts zu beeinflussen. Die hiermit verbundenen Kosten mindern den Wert der im Lagebericht veröffentlichten Informationen für die Unternehmenseigner.

Die Möglichkeit einer Nutzensteigerung durch die Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Informationen besteht für die Kapitalmarktteilnehmer aus *anreiztheoretischer Sicht* nur dann, wenn das Maß neben manipulativen auch durch produktive Handlungen getrieben wird. Wie in Abschnitt 3.3.4.2 gezeigt, wird der Agent dann ebenfalls zu produktivitätssteigernden Handlungen angereizt, ohne dass damit ein steigendes Anreizrisiko verbunden ist. Dieser Vorteil kann sowohl die mit der Veröffentlichung verbundene Zahlung der Talentrisikoprämie als auch die durch die Gewinnmanipulation entstehenden Kosten dominieren. Ist dies nicht der Fall, mindert die Veröffentlichungspflicht den Nutzen der Eigner. Dann ist es für den Prinzipal von Vorteil, wenn das nicht kontrahierbare Maß stark durch eine exogene Störgröße beeinflusst wird. Beispielsweise wird der negative Informationswert weniger negativ, wenn die Prognose der zukünftigen Entwicklung der Unternehmung im Lagebericht auf Grund einer hohen Unsicherheit der Unternehmensumwelt stark eingeschränkt ist.

Tabelle 11 fasst die gewonnenen Ergebnisse zusammen und zeigt Implikationen für die Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Performancemaße, die in unterschiedlicher Art und Weise durch Gewinnmanipulationen beeinflusst werden, auf.

		nicht kontrahierbares Maß wird durch Gewinnmanipulation reduziert	nicht kontrahierbares Maß wird durch Gewinnmanipulation erhöht
positiver Informationswert	<i>Gewinnmanipulation</i>	sinkt	steigt
	<i>optimale Publizitätspolitik</i>	freiwillige Veröffentlichung	
	<i>Auswirkung Publizitätspflicht</i>	keine	
	<i>Wirkung steigender Sensitivität des nicht kontrahierbaren Maßes bzgl. Gewinnmanipulation (m_{2e})</i>	Informationswert steigt	Informationswert sinkt und wird für hinreichend hohe Sensitivität negativ
	<i>Wirkung von steigendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Maßes (σ_{y2}^2)</i>	Informationswert sinkt	
negativer Informationswert	<i>Gewinnmanipulation</i>	sinkt	steigt
	<i>optimale Publizitätspolitik</i>	Unterlassung der Veröffentlichung	
	<i>Auswirkung Publizitätspflicht</i>	senkt Nutzen des Prinzipals	
	<i>Wirkung steigender Sensitivität des nicht kontrahierbaren Maßes bzgl. Gewinnmanipulation (m_{2e})</i>	Informationswert <i>weniger</i> negativ	Informationswert <i>stärker</i> negativ
	<i>Wirkung von steigendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Maßes (σ_{y2}^2)</i>	Informationswert wird weniger negativ, je höher Messfehler σ_{y2}^2	

Tabelle 11: Gestaltung der Unternehmenspublizität bei dem Vorliegen von fehlerhaften, nicht kontrahierbaren Performancemaßen

Bislang wurde eine mehrperiodige Vertragsbeziehung betrachtet, in welcher der Agent ausschließlich in der ersten Periode Arbeitseinsatz leistet. Im sich anschließenden Kapitel leistet der Agent auch in der zweiten Periode Arbeitseinsatz. Inwiefern sich ein Anreizproblem in der zweiten Periode auf die zuvor gewonnen Gestaltungsempfehlungen für die

Unternehmenspublizität und die Vertragsgestaltung zwischen Prinzipal und Agent auswirkt, ist Gegenstand des nachfolgenden Kapitels.

5 Implizite und explizite Anreize zur Gewinnmanipulation in beiden Perioden

5.1 Darstellung des Untersuchungsgegenstands

Christensen et al. (2005) identifizieren im Rahmen eines zweiperiodigen LEN-Modells ohne Berücksichtigung eines Arbeitsmarktes Situationen, in denen das Nettoergebnis des Prinzipals in einem *periodenspezifischen Messfehler* steigen oder fallen kann. Ursächlich für dieses Ergebnis ist die Tatsache, dass der Agent im Gegensatz zu obiger Modellierung auch in der *zweiten Periode* produktivitätssteigernden Arbeitseinsatz leistet. Das Anreizrisiko der zweiten Periode kann durch einen steigenden Messfehler σ_{y1}^2 des Performancemaßes der ersten Periode gesenkt werden.²⁶²

An dieser Stelle wird die Modellierung von Christensen et al. (2005) aufgegriffen und um einen *Arbeitsmarkt* sowie *multiple Handlungen* erweitert. Letztere können einen produktivitätssteigernden oder einen *rein manipulativen* Charakter besitzen. Des Weiteren werden zusätzlich *multiple Performancemaße* betrachtet, wobei diese sowohl kontrahierbar als auch nicht kontrahierbar sein können. Hierbei soll die Frage geklärt werden, inwiefern sich diese Modellerweiterungen auf die *Gestaltung* des Anreiz- und Informationssystems auswirken.

²⁶²Vgl. Christensen/Feltham/Sabac (2005), S. 278f.

5.2 Analyse der Auswirkungen auf das Anreizsystem sowie die Unternehmenspublizität

5.2.1 Kennzeichnung der grundlegenden Notation und Modellstruktur

5.2.1.1 Handlungen, Performancemaße und Vergütung

Nach wie vor wird ein zweiperiodiges Modell betrachtet. Mit Abschluss der zweiten Periode scheidet der Agent aus dem Berufsleben aus.²⁶³ Im Unterschied zu den vorhergehenden Betrachtungen kann er in *beiden* Perioden $t = 1, 2$ über n produktivitätssteigernde und n manipulative Handlungen entscheiden. Dabei bezeichnet der Vektor $\mathbf{a}_t \in \mathbb{R}^n$ die produktivitätssteigernden und der Vektor $\mathbf{e}_t \in \mathbb{R}^n$ die manipulativen Handlungen, die in Periode $t = 1, 2$ gewählt werden.

Das mit den Handlungen verbundene Arbeitsleid des Agenten drückt sich aus in $\kappa_t(\mathbf{a}_t, \mathbf{e}_t) = \frac{1}{2}(\mathbf{a}_t' \mathbf{a}_t + \mathbf{e}_t' \mathbf{\Gamma}^{-1} \mathbf{e}_t)$, $t = 1, 2$, wobei $\mathbf{\Gamma}$ weiterhin die Kosten des Agenten, Gewinnmanipulation zu betreiben, in einer $n \times n$ symmetrischen, positiv-definiten Matrix erfasst. Die Kosten des Agenten zum Betreiben von Gewinnmanipulationen sinken in $\mathbf{\Gamma}$ und sind über beide Perioden hinweg konstant.

Zum Ende der jeweiligen Periode wird ein $m \times 1$ Vektor \mathbf{y}_t von *kontrahierbaren* Performancemaßen erstellt, wobei der Zusammenhang linear sei:

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{M}_{ta} \mathbf{a}_t + \mathbf{M}_{te} \mathbf{e}_t + \eta \mathbf{1} + \boldsymbol{\varepsilon}_{y_t}, \quad t = 1, 2,$$

mit dem $m \times 1$ Einheitsvektor $\mathbf{1}$ und der $m \times n$ Matrix $\mathbf{M}_{ta} \in \mathbb{R}_+^n$, welche die *periodenspezifischen* Sensitivitäten der Performancemaße in Bezug auf die produktivitätssteigernden Handlungen des Agenten erfasst. Schließlich bildet die $m \times n$ Matrix $\mathbf{M}_{te} \in \mathbb{R}^n$ die

²⁶³Durch die Berücksichtigung eines Arbeitsmarktes und unsicherem Talent ist es wichtig zu betonen, dass der Agent nach dem Vertragsende nicht nur aus der Unternehmung, sondern aus dem Berufsleben ausscheidet. Nur hierdurch lassen sich nach dem Vertragsende aus dem Talentrisko resultierende Effekte ausschließen, die ansonsten in $t = 0$ im Entlohnungsvertrag berücksichtigt werden müssten. Alternativ könnte der Agent nach Beendigung des Vertragsverhältnis einer anderen Beschäftigung nachgehen, für welche das Talent η irrelevant ist. Allerdings muss dies vor Unterzeichnung des Vertrags in $t = 0$ sicher sein. Ansonsten besteht für den Agent weiterhin arbeitsmarktbasierendes Risiko.

periodenspezifischen Sensitivitäten der Performancemaße bezüglich der manipulativen Handlungen einer Periode ab. Für $\mathbf{M}_{te} \neq \mathbf{0}$, $t = 1, 2$ liegt also in beiden Perioden ein *fehlerhaftes* Performancemaß vor.²⁶⁴ Sowohl die produktiven als auch die manipulativen Handlungen der ersten Periode wirken sich nicht auf die Performancemaße der zweiten Periode aus.

Das Talent sei normalverteilt mit $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$. Der $m \times 1$ Vektor $\boldsymbol{\varepsilon}_{yt}$ enthält normalverteilte, periodenspezifische Störterme (Messfehler der Rechnungswesen), d.h. $\boldsymbol{\varepsilon}_{yt} \sim N(0, \boldsymbol{\Sigma}_{yt})$, $t = 1, 2$, wobei $\boldsymbol{\Sigma}_{yt}$ die $m \times m$ Varianz-/Kovarianz-Matrix der Performancemaße \mathbf{y}_t ist und $\text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}_{yi1}, \boldsymbol{\varepsilon}_{yj1}) = \text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}_{yi2}, \boldsymbol{\varepsilon}_{yj2}) = \text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}_{yi1}, \boldsymbol{\varepsilon}_{yi2}) = 0$, $i, j = (1, \dots, m)$, $i \neq j$.

Vor Vertragsabschluss bietet der Prinzipal dem Agenten einen Entlohnungsvertrag der Form $z = (f_1, \mathbf{v}_1, f_2(\mathbf{y}_1), \mathbf{v}_2)$ an. Dabei bezeichnet f_t das periodenspezifische Fixum und \mathbf{v}_t den $m \times 1$ Vektor der Prämiensätze für die m Performancemaße der ersten bzw. zweiten Periode. Im Gegensatz zur vorhergehenden Analyse reizt der Prinzipal den Agenten für $\mathbf{v}_2 \neq \mathbf{0}$ nun auch in der zweiten Periode zur Durchführung von Handlungen an. Die Vergütung des Agenten für die Performancemaße \mathbf{y}_t , $t = 1, 2$ und Vertrag z bestimmt sich zu:

$$w(\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2, z) = f_1 + \mathbf{v}_1' \mathbf{y}_1 + f_2(\mathbf{y}_1) + \mathbf{v}_2' \mathbf{y}_2.$$

Die Präferenzen des Agenten stellen sich wie folgt dar:

$$u(w, \mathbf{a}) = -\exp[-r(w_1 - \kappa_1(\mathbf{a}_1, \mathbf{e}_1) + w_2 - \kappa_2(\mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2))].$$

5.2.1.2 Präferenzen des Prinzipals und Ableitung des optimalen linearen Vertrags

Nachfolgend wird ausschließlich die Auswirkung von *buchmäßiger Gewinnmanipulation* auf die Anreizsetzung untersucht, sodass keine direkten (negativen) Konsequenzen der manipulativen Handlungen auf das Bruttoergebnis existieren ($\mathbf{b}_{te} = \mathbf{0}$). Das Bruttoergebnis über die *Totalperiode* wird getrieben durch die mit den Produktivitäten $\mathbf{b}_{ta} \in \mathbb{R}_+^n$ gewichteten Handlungen des Agenten \mathbf{a}_t , dem Talent des Agenten η und durch eine exogene Störgröße

²⁶⁴Vgl. Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 129.

ε_{xt} , mit $\varepsilon_{xt} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_t}^2)$, $t = 1, 2$:

$$x_{TP} = x_1 + x_2 = \mathbf{b}_{1a}' \mathbf{a}_1 + \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{a}_2 + 2\eta + \varepsilon_{x1} + \varepsilon_{x2}.^{265}$$

Die Bruttoergebnisse seien *nicht kontrahierbar* und werden erst nach Beendigung der Vertragsbeziehung veröffentlicht. Der risikoneutrale Prinzipal ist am erwarteten Nettoergebnis der Unternehmung interessiert, d.h. dem Bruttoergebnis abzüglich der periodischen Entlohnung des Agenten:

$$\Pi_{TP} = E_0[x_{TP}] - E_0[w_1 + w_2]. \quad (48)$$

Die Lösung des zweiperiodigen Anreizproblems erfolgt über eine Rückwärtsinduktion. Das Sicherheitsäquivalent in $t = 2$ stellt sich dar zu:

$$\begin{aligned} CE_2(z, \mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2) &= E_2[w_2(\mathbf{y}_2) | \mathbf{y}_1] - \kappa_2(\mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2) - \frac{1}{2} r \text{Var}_1[w_2 | \mathbf{y}_1] \\ &= f_2(\mathbf{y}_1) + \boldsymbol{\rho}' (\mathbf{y}_1 - E_0[\hat{\mathbf{y}}_1]) + \mathbf{v}_2' E_2[\mathbf{y}_2 | \mathbf{y}_1] - \frac{1}{2} (\mathbf{a}_2' \mathbf{a}_2 + \mathbf{e}_2' \boldsymbol{\Gamma}^{-1} \mathbf{e}_2) - \\ &\quad \frac{1}{2} r [(\mathbf{v}_2' (\boldsymbol{\Sigma}_2 - \boldsymbol{\Sigma}_{21} \boldsymbol{\Sigma}_1^{-1} \boldsymbol{\Sigma}_{12}) \mathbf{v}_2)] \\ &= f_2(\mathbf{y}_1) + \boldsymbol{\rho}' (\eta \mathbf{1} + \mathbf{M}_{1a} \mathbf{a}_1 + \mathbf{M}_{1e} \mathbf{e}_1 + \boldsymbol{\varepsilon}_2 - (\mathbf{M}_{1a} \hat{\mathbf{a}} + \mathbf{M}_{1e} \hat{\mathbf{e}})) + \\ &\quad \mathbf{v}_2' [\mathbf{M}_{2a} \mathbf{a}_2 + \mathbf{M}_{2e} \mathbf{e}_2 + \boldsymbol{\rho}'^{iv} (\mathbf{M}_{1a} \mathbf{a}_1 + \mathbf{M}_{1e} \mathbf{e}_1 - (\mathbf{M}_{1a} \hat{\mathbf{a}} + \mathbf{M}_{1e} \hat{\mathbf{e}}))] - \\ &\quad \frac{1}{2} (\mathbf{a}_2' \mathbf{a}_2 + \mathbf{e}_2' \boldsymbol{\Gamma}^{-1} \mathbf{e}_2) - \frac{1}{2} r [(\mathbf{v}_2' (\boldsymbol{\Sigma}_2 - \boldsymbol{\rho}'^{iv} \boldsymbol{\Sigma}_{12}) \mathbf{v}_2)]. \end{aligned} \quad (49)$$

Dabei bezeichnet $\boldsymbol{\rho}$ die in Kapitel drei und vier identifizierte Rückschlussmöglichkeit des *Arbeitsmarktes* von den Performancemaßen \mathbf{y}_1 auf das Talent. Der Faktor $\boldsymbol{\rho}^v$ folgt aus der Kontrahierbarkeit von \mathbf{y}_1 und bestimmt, wie gut der *Prinzipal* von \mathbf{y}_1 auf die in der ersten Periode gewählten Handlungen und das Talent zurückschließen kann. Der Faktor existiert demnach auch dann, wenn \mathbf{y}_1 *nicht veröffentlicht* wird bzw. *kein Arbeitsmarkt* berücksichtigt wird. Wenn *alle* Berichte \mathbf{y}_1 *kontrahierbar* sind und *veröffentlicht* werden, gilt: $\boldsymbol{\rho}' = \boldsymbol{\rho}'^{iv} = \boldsymbol{\Sigma}_{21} \boldsymbol{\Sigma}_1^{-1}$. In diesem Fall besteht keine Informationsasymmetrie zwischen dem Arbeitsmarkt und dem Prinzipal. Wird \mathbf{y}_1 jedoch *nicht veröffentlicht*, so folgt $\boldsymbol{\rho}' = \mathbf{0}$ und $\boldsymbol{\rho}'^{iv} \neq \mathbf{0}$. Zunächst soll von der Veröffentlichung aller Berichte \mathbf{y}_1 ausgegangen werden.

²⁶⁵Der Index $_{TP}$ repräsentiert die Totalperiode.

Die Betrachtung der vom Agenten in der zweiten Periode geforderten *Risikoprämie* ($\frac{1}{2} r[\mathbf{v}_2'(\boldsymbol{\Sigma}_2 - \boldsymbol{\rho}'\nu \boldsymbol{\Sigma}_{12})\mathbf{v}_2]$) zeigt, dass die *Varianz* der Vergütung der zweiten Periode mit steigenden Rückschlussmöglichkeiten des *Prinzipals* von \mathbf{y}_1 auf das Talent reduziert wird, ausgedrückt in $\boldsymbol{\rho}'\nu \boldsymbol{\Sigma}_{12}$.

Die Second-best-Handlungen der zweiten Periode folgen durch das partielle Ableiten und Auflösen der Gleichung (42) nach den produktivitätssteigernden sowie manipulativen Handlungen:

$$\mathbf{a}_2^\dagger(\mathbf{v}_2) = \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2, \quad (50a)$$

$$\mathbf{e}_2^\dagger(\mathbf{v}_2) = \Gamma \mathbf{M}_{2e}' \mathbf{v}_2. \quad (50b)$$

Aus den Bestimmungsgleichungen (50a) und (50b) folgt, dass sowohl die produktivitätssteigernden als auch die manipulativen Handlungen der zweiten Periode von den impliziten Anreizen $\boldsymbol{\rho}$ *unabhängig* sind. Die Unabhängigkeit der manipulativen Handlungen der zweiten Periode von den impliziten Anreizen führt dazu, dass der Prinzipal zumindest für die zweite Periode Gewinnmanipulation *ausschließen* kann, indem er keine Anreize setzt: $\mathbf{e}_2(\mathbf{v}_2 = \mathbf{0}) = \mathbf{0}$.

Korollar 5.1: *Der Prinzipal kann die Gewinnmanipulationen der zweiten Periode für Prämienätze i.H.v. $\mathbf{v}_2 = \mathbf{0}$ ausschließen.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang C.5.2a.

Allerdings würde er damit auch Anreize für produktivitätssteigernde Handlungen der zweiten Periode komplett ausschließen: $\mathbf{a}_2(\mathbf{v}_2 = \mathbf{0}) = \mathbf{0}$. Setzt man die Bestimmungsgleichungen (50a) und (50b) in Gleichung (49) ein, so folgt das Sicherheitsäquivalent der zweiten Periode zu:

$$\begin{aligned}
CE_2(z) = & f_2(y_1) + \boldsymbol{\rho}' [(\mathbf{M}_{1a} \mathbf{a}_1 + \mathbf{M}_{1e} \mathbf{e}_1 + \eta \mathbf{1} + \boldsymbol{\varepsilon}_2) - (\mathbf{M}_{1a} \hat{\mathbf{a}} + \mathbf{M}_{1e} \hat{\mathbf{e}})] + \\
& \mathbf{v}_2' [\mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2 + \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}' \mathbf{v}_2 + \boldsymbol{\rho}'^v (\mathbf{M}_{1a} \mathbf{a}_1 + \mathbf{M}_{1e} \mathbf{e}_1 + \eta \mathbf{1} + \boldsymbol{\varepsilon}_2 - \\
& (\mathbf{M}_{1a} \hat{\mathbf{a}} + \mathbf{M}_{1e} \hat{\mathbf{e}}))] - \frac{1}{2} [\mathbf{v}_2' \mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2 + \mathbf{v}_2' \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}' \mathbf{v}_2] - \\
& \frac{1}{2} r [\mathbf{v}_2' (\boldsymbol{\Sigma}_2 - \boldsymbol{\rho}'^v \boldsymbol{\Sigma}_{12}) \mathbf{v}_2].
\end{aligned} \tag{51}$$

Der Agent nimmt an der Unternehmung in der zweiten Periode teil, sofern $CE_2^\dagger(z) \geq 0$. Entsprechend den Handlungen aus Bestimmungsgleichung (50a) wählt der Prinzipal die Pramienansatze \mathbf{v}_2 , die das Nettoergebnis der zweiten Periode maximieren:

$$\begin{aligned}
\Pi_2(\mathbf{v}_2) = & E_2[x_2 | \mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2, \eta] - \frac{1}{2} \kappa_2(\mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2) - \frac{1}{2} r \text{Var}_1[w | \mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2, \eta] \\
= & \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2 - \frac{1}{2} [\mathbf{v}_2' \mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2 + \mathbf{v}_2' \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}' \mathbf{v}_2] - \frac{1}{2} r [\mathbf{v}_2' (\boldsymbol{\Sigma}_2 - \boldsymbol{\rho}'^v \boldsymbol{\Sigma}_{12}) \mathbf{v}_2] \\
= & \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2 - \frac{1}{2} \mathbf{v}_2' \mathbf{Q}_2 \mathbf{v}_2,
\end{aligned} \tag{52}$$

mit $\mathbf{Q}_2 = \mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' + \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}' + r (\boldsymbol{\Sigma}_2 - \boldsymbol{\rho}'^v \boldsymbol{\Sigma}_{12})$.

Ableiten und auflösen des Nettogewinns der zweiten Periode nach \mathbf{v}_2 führt zu folgenden optimalen Pramienansatzen:

$$\mathbf{v}_2^\dagger = \mathbf{Q}_2^{-1} \mathbf{M}_{2a} \mathbf{b}_{2a}. \tag{53}$$

Die *expliziten Anreize* der zweiten Periode sind *unabhängig* von impliziten Anreizen.²⁶⁶ Ursächlich hierfür ist, dass der Agent zum Ende der zweiten Periode keiner weiteren *Beschäftigung* mehr nachgeht und somit in der zweiten Periode gewonnene Informationen über das Talent für den Arbeitsmarkt *keinen Wert* mehr besitzen. Dementsprechend wirken sich die Informationen auch nicht auf die zukünftige Entlohnung des Agenten aus, sodass keine talentrisikobedingten Schwankungen resultieren, welche für den Agent Risiko darstellten. Die Auswirkungen der in Kapitel 3 und 4 identifizierten impliziten Anreize der ersten Periode auf das Sicherheitsäquivalent bleiben folglich auf die Anpassung des Fixums der zweiten Periode beschränkt, ausgedrückt in $\boldsymbol{\rho}'(\mathbf{y} - E_0[\hat{\mathbf{y}}_1])$ aus Gleichung (49).

Unter Verwendung dieser Ergebnisse lässt sich nachfolgend das Sicherheitsäquivalent des

²⁶⁶Vgl. auch Gibbons/Murphy (1992) S. 474-475.

Agenten zu Beginn der Vertragsbeziehung in $t = 0$ bestimmen. Die Varianz der Entlohnung zum Vertragszeitpunkt bestimmt sich zu $\text{Var}_0[w] = (\mathbf{v}_1' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma}_1 (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}) + \mathbf{v}_2^{\dagger'} \boldsymbol{\Sigma}_2 \mathbf{v}_2^{\dagger} + 2 \mathbf{v}_2^{\dagger'} \boldsymbol{\Sigma}_{21} (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho})$.²⁶⁷

Das *ex ante* Sicherheitsäquivalent des Agenten im Zeitpunkt $t = 0$ ergibt sich damit zu:

$$\begin{aligned} CE_0 &= E_0[w_1] + E_0[w_2 | \mathbf{y}_1] - \kappa_1(\mathbf{a}_1, \mathbf{e}_1) - \kappa_2(\mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2) - \frac{1}{2} r \text{Var}_0[w_1 + w_2] \\ &= f_1 + (\mathbf{v}_1' + \boldsymbol{\rho}') (\mathbf{M}_{1a} \mathbf{a}_1 + \mathbf{M}_{1e} \mathbf{e}_1) + f_2(\mathbf{y}_1) + \mathbf{v}_2^{\dagger'} (\mathbf{M}_{2a} \mathbf{a}_2^{\dagger} + \mathbf{M}_{2e} \mathbf{e}_2^{\dagger}) - \\ &\quad \frac{1}{2} [\mathbf{a}_1' \mathbf{a}_1 + \mathbf{e}_1' \boldsymbol{\Gamma}^{-1} \mathbf{e}_1 + \mathbf{a}_2^{\dagger'} \mathbf{a}_2^{\dagger} + \mathbf{e}_2^{\dagger'} \boldsymbol{\Gamma}^{-1} \mathbf{e}_2^{\dagger}] - \\ &\quad \frac{1}{2} r [(\mathbf{v}_1' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma}_1 (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}) + \mathbf{v}_2^{\dagger'} \boldsymbol{\Sigma}_2 \mathbf{v}_2^{\dagger} + 2 \mathbf{v}_2^{\dagger'} \boldsymbol{\Sigma}_{21} (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho})]. \end{aligned}$$

Die Second-best-Handlungen der ersten Periode erhält man über die Bedingungen erster Ordnung:

$$\mathbf{a}_1^{\dagger}(\mathbf{v}_1) = \mathbf{M}_{1a}' (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}), \quad (54a)$$

$$\mathbf{e}_1^{\dagger}(\mathbf{v}_1) = \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{1e}' (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}). \quad (54b)$$

Vergleicht man die Bestimmungsgleichungen (54a) und (54b) mit Bestimmungsgleichungen (33a) und (33b) aus Kapitel 4, so zeigt sich, dass im vorliegenden Fall die produktivitätssteigernden und manipulativen Handlungen *im gleichen Maße* durch implizite Anreize beeinflusst werden wie im Fall ohne Abbildung eines Anreizproblems in der zweiten Periode. Proposition 4.1 aus Abschnitt 4.2.2 besitzt deshalb auch für den hier betrachteten Fall *Gültigkeit*, sodass der Prinzipal in der ersten Periode durch die Wahl von $\mathbf{v}_1 = \mathbf{0}$ Gewinnmanipulation in der ersten Periode nicht ausschließen kann.

Durch Einsetzen der Second-best-Handlungen stellt sich die Zielfunktion des Prinzipals zum Vertragszeitpunkt $t = 0$ dar mit:

²⁶⁷Zur Berechnung der Varianz vgl. Anhang C.5.2b.

$$\begin{aligned}
\Pi_{TP}(\mathbf{v}) &= E[x_1 | \mathbf{a}_1, \mathbf{e}_1, \eta] + E[x_2 | \mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2, \eta] - \kappa_1(\mathbf{a}_1, \mathbf{e}_1) - \kappa_2(\mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2) - \frac{1}{2} r \text{Var}[w | \mathbf{a}_1, \mathbf{e}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{e}_2, \eta] \\
&= [\mathbf{b}_{1a}' \mathbf{M}_{1a}' - r \mathbf{v}_2^\dagger' \boldsymbol{\Sigma}_{21}] (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}) + \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2^\dagger - \frac{1}{2} [(\mathbf{v}_1' + \boldsymbol{\rho}') \mathbf{Q}_1 (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}) + \\
&\quad \mathbf{v}_2^\dagger' [\mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' + \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}' + r \boldsymbol{\Sigma}_2] \mathbf{v}_2^\dagger],
\end{aligned}$$

mit $\mathbf{Q}_1 = \mathbf{M}_{1a} \mathbf{M}_{1a}' + \mathbf{M}_{1e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{1e}' + r \boldsymbol{\Sigma}_1$.

Die optimalen *Prämiensätze* ergeben sich durch das Ableiten der Zielfunktion und das Auflösen nach \mathbf{v}_1 :

$$\mathbf{v}_1^\dagger = \mathbf{Q}_1^{-1} (\mathbf{M}_{1a} \mathbf{b}_{1a} - r \boldsymbol{\Sigma}_{21}' \mathbf{v}_2^\dagger) - \boldsymbol{\rho}. \quad (55)$$

Wie aus Bestimmungsgleichung (55) hervorgeht, mindern zwei Einflussgrößen den Prämiensatz der ersten Periode. Konsistent zu den Ergebnissen aus Kapitel drei und vier *senken* die impliziten die expliziten Anreize der ersten Periode auf Grund der vollständig substitutiven Beziehung. Zusätzlich mindern die *expliziten* Anreize der *zweiten Periode*, gewichtet mit dem Risikoaversionsgrad des Agenten und der Kovarianz der Performancemaße der ersten und der zweiten Periode, den Prämiensatz \mathbf{v}_1^\dagger . Ursächlich für diese *Senkung* ist die Reduktion des *ex ante Risikos* bezüglich der variablen Entlohnung in der zweiten Periode. Dies ist jedoch nur möglich, wenn sich Störterme der ersten Periode auch auf die zweite Periode auswirken ($\boldsymbol{\Sigma}_{21} > \mathbf{0}$).²⁶⁸

Damit ergeben sich die produktivitätssteigernden und manipulativen Handlungen der ersten Periode zu

$$\mathbf{a}_1^\dagger = \mathbf{M}_{1a}' \mathbf{Q}_1^{-1} (\mathbf{M}_{1a} \mathbf{b}_{1a} - r \boldsymbol{\Sigma}_{21} \mathbf{Q}_2^{-1} \mathbf{M}_{2a} \mathbf{b}_{2a}) \text{ und} \quad (56a)$$

$$\mathbf{e}_1^\dagger = \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{1e}' \mathbf{Q}_1^{-1} (\mathbf{M}_{1a} \mathbf{b}_{1a} - r \boldsymbol{\Sigma}_{21} \mathbf{Q}_2^{-1} \mathbf{M}_{2a} \mathbf{b}_{2a}). \quad (56b)$$

Setzt man den Second-best-Prämiensatz \mathbf{v}_1^\dagger in die Zielfunktion des Prinzipals ein, so folgt der erwartete Unternehmenserfolg, den der Prinzipal über den Zeitraum von $t = 0$ bis $t = 2$ erzielen kann zu

²⁶⁸Vgl. hierzu auch Christensen/Feltham/Sabac (2005), S. 275-279.

$$\begin{aligned} \Pi_{TP}^\dagger = & \frac{1}{2} (\mathbf{b}_{1a}' \mathbf{M}_{1a}' - r \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{Q}_2^{-1} \boldsymbol{\Sigma}_{21}) \mathbf{Q}_1^{-1} (\mathbf{M}_{1a} \mathbf{b}_{1a} - r \boldsymbol{\Sigma}_{21}' \mathbf{Q}_2^{-1} \mathbf{M}_{2a} \mathbf{b}_{2a}) + \\ & \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{Q}_2^{-1} \mathbf{M}_{2a} \mathbf{b}_{2a} - \frac{1}{2} \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{Q}_2^{-1} (\mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' + \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}' + r \boldsymbol{\Sigma}_2) \\ & \mathbf{Q}_2^{-1} \mathbf{M}_{2a} \mathbf{b}_{2a}. \end{aligned} \quad (57)$$

Die Bestimmungsgleichungen (56) - (57) sind nicht durch implizite Anreize beeinflusst. Der Prinzipal wählt auch für den Fall eines in der zweiten Periode existierenden Anreizproblems die *Gesamtanreize* so, dass die expliziten Anreize exakt um die existierenden impliziten Anreize reduziert werden.²⁶⁹ Demnach ist es auch bei der Berücksichtigung eines Anreizproblems in der zweiten Periode *irrelevant*, ob der Prinzipal talentspezifische Informationen veröffentlicht oder nicht, da er in beiden Fällen ein identisches Nettoergebnis erzielt. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass alle veröffentlichten Maße auch *kontrahierbar* sind, wie in Kapitel drei und vier gezeigt wurde. Inwiefern sich die Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Informationen auf die Unternehmenspublizität auswirkt, wird in Abschnitt 5.2.3 betrachtet.

5.2.2 Konsequenzen von Gewinnmanipulation und Talentrisiko bei einem Performancemaß

5.2.2.1 Ermittlung des Nettoergebnisses des Prinzipals

Aufbauend auf obigen Ergebnissen sollen nachfolgend weitere Erkenntnisse über die Auswirkungen der Anreizsetzung in der zweiten Periode anhand spezifischer Problemstellungen gewonnen werden. Dabei wird unterschieden, ob in der ersten Periode ausschließlich ein *kontrahierbares* Performancemaß vorliegt oder *zusätzlich* ein *nicht kontrahierbares* Maß erstellt wird. Beiden Problemstellungen liegt zu Grunde, dass das Performancemaß der *zweiten Periode* durch das Talent η des Agenten, einen exogenen Störterm in Form eines Messfehlers des Rechnungswesen ε_2 sowie durch die produktivitätssteigernde Handlung a_2 des Agenten in der zweiten Periode beeinflusst wird: $y_2 = m_{2a} a_2 + \eta + \varepsilon_2$, mit $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$ und $\varepsilon_2 \sim N(0, \sigma_{\varepsilon_2}^2)$. Aus Vereinfachungsgründen wird auf die Abbildung von *manipulativen Handlungen* in der zweiten Periode verzichtet ($m_{2e} = 0$), was

²⁶⁹Vgl. auch Gibbons/Murphy (1992), S. 475, die allerdings keine Gewinnmanipulation berücksichtigen.

die Aussagekraft nachfolgender Ergebnisse nicht beeinträchtigt. Das Arbeitsleid des Agenten beträgt $\kappa_2 = \frac{1}{2} a_2^2$. Auch auf das Bruttoergebnis der zweiten Periode haben manipulative Handlungen keine Wirkungen ($b_{2e} = 0$). Dieses stellt sich wie folgt dar: $x_2 = b_{2a} a_2 + \eta + \varepsilon_{x2}$, wobei $\varepsilon_{x2} \sim N(0, \sigma_{x2}^2)$. Nutzt man Bestimmungsgleichung (53), so folgt der Prämiensatz der zweiten Periode zu:

$$v_2^{ekB\ddagger} = D_2^{-1} m_{2a} b_{2a}, \text{ mit } D_2 = m_{2a}^2 + r (\sigma_2^2 - \sigma_\eta^2 \rho^v).$$

Zunächst generiere das Informationssystem in der ersten Periode ausschließlich den *kontrahierbaren* Bericht y_1 , welcher bestimmt wird durch die produktivitätssteigernde Handlung a_1 , die manipulative Handlung e , das Talent η und den exogenen Messfehler ε_1 : $y_1 = m_{1a} a_1 + m_e e + \eta + \varepsilon_1$, mit $\varepsilon_1 \sim N(0, \sigma_{y1}^2)$, $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$, $\text{Cov}(\eta, \varepsilon_1) = \text{Cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = 0$, $\sigma_1^2 = \sigma_\eta^2 + \sigma_{y1}^2$ sodass $y_1 \sim N(0, \sigma_1^2)$. Das Arbeitsleid des Agenten betrage $\kappa_1 = \frac{1}{2} (a_1^2 + e^2 \gamma^1)$. Nutzt man diese Parametrisierung in Bestimmungsgleichung (57), so ergibt sich ein Unternehmenserfolg, der sich in nachfolgende Elemente aufspalten lässt:²⁷⁰

$$\Pi_{TP}^\ddagger = \Pi_{GM}^{ekB} + A_1 + 2 \Pi_2 + A_2. \quad (58)$$

mit $D_1 = m_{1a}^2 + m_e^2 \gamma + r \sigma_1^2$, $D_2 = m_{2a}^2 + r (\sigma_2^2 - \sigma_\eta^2 \rho^v)$, $\Pi_{GM}^{ekB} = \frac{1}{2} D_1^{-1} b_{1a}^2 m_{1a}^2$, $2 \Pi_2 = D_2^{-1} b_{2a}^2 m_{2a}^2$, $A_1 = -\frac{1}{2} D_2^{-2} b_{2a}^2 m_{2a}^2 (m_{2a}^2 + r \sigma_2^2 - r^2 D_1^{-1} \sigma_\eta^4)$ sowie $A_2 = -r D_1^{-1} D_2^{-1} b_{1a} m_{1a} b_{2a} m_{2a} \sigma_\eta^2$.

Die *Elemente* werden im Anschluss einer detaillierten Analyse unterzogen, um den Einfluss des unsicheren Talents sowie der manipulativen Handlung auf die Vertragsgestaltung bei dem Vorliegen mehrperiodiger Anreizprobleme zu kennzeichnen.

5.2.2.2 Identifikation von auf das Nettoergebnis einwirkenden Effekten

5.2.2.2.1 Durch das Anreizproblem der zweiten Periode unbeeinflusster Teil des Nettoergebnisses

²⁷⁰Zur Aufteilung des Nettoergebnisses in unterschiedliche Effekte vgl. auch Christensen/Feltham/Sabac (2005), S. 276-277. Die Autoren berücksichtigen allerdings keinen Arbeitsmarkt und modellieren Gewinnmanipulationen nicht explizit.

Der Summand Π_{GM}^{ekB} wird durch das Anreizproblem der zweiten Periode *nicht beeinflusst*. Dieses Element des Nettoergebnisses Π_{TP}^\dagger entspricht demjenigen, wenn der Agent in der *zweiten Periode* keine produktivitätssteigernden Handlungen vornehmen kann.²⁷¹ Die in Kapitel 4 gewonnenen *Implikationen* bezüglich der Unternehmenspublizität lassen sich auf Π_{GM}^{ekB} übertragen.

Durch das Bestehen eines *Anreizproblems* in der zweiten Periode ergeben sich jedoch zusätzliche Einflüsse auf das Nettoergebnis des Prinzipals, ausgedrückt in den Summanden A_1 , $2 \Pi_2$, und A_2 . Nachfolgend wird überprüft, ob und in welchem Ausmaß die in den Kapiteln 3 und 4 gewonnenen Erkenntnisse bezüglich der Ausgestaltung des Informations- und Anreizsystems durch die Existenz der Summanden beeinflusst werden.

5.2.2.2.2 Keine Handlungen in der ersten Periode

Im ersten Fall (*i*) soll der Frage nachgegangen werden, inwiefern der Prinzipal den Informationsgehalt der Performancemaße der ersten Periode zur *Reduktion* des Anreizrisikos der zweiten Periode sowie des arbeitsmarktbasiereten Risikos nutzen kann. Hierzu wird von der vorherigen Modellierung dahingehend abgewichen, dass die Handlungen des Agenten weder Auswirkungen auf das *Bruttoergebnis* ($b_{1a} = b_{1e} = 0$) noch auf die *Performancemaße* der ersten Periode haben ($m_{1a} = m_e = 0$). Das Performancemaß wird ausschließlich durch das Talent des Agenten (η) sowie durch die exogene Störgröße ε_1 beeinflusst, sodass $y_1 = \eta + \varepsilon_1$. Die exogenen Störterme der Performancemaße aus erster und zweiter Periode sind voneinander und vom Talent unabhängig, d.h. $\text{Cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = \text{Cov}(\varepsilon_i, \eta) = 0, i = 1, 2$, weshalb y_1 und y_2 ausschließlich über das Talent η stochastisch in Verbindung stehen: $\text{Cov}(y_1, y_2) = \sigma_\eta^2$.

Bestimmungsgleichungen (T12.1) - (T12.2) aus Tabelle 12 offenbaren den optimalen Prämiensatz der ersten Periode und das Nettoergebnis des Prinzipals.

Gleichung (T12.2) repräsentiert den Summanden Π_2 aus Gleichung (58). Wie in Abschnitt 3.2.2.1 gezeigt wurde, kann der Prinzipal in $t = 0$ bei Kontrahierbarkeit des Berichts y_1

²⁷¹Vgl. Abschnitt 4.3.

arbeitsmarktbedingtes Risiko vollständig und kostenlos durch die Wahl des Prämienatzes $v_1^{ekB} = -\rho^{ekB}$ versichern. Dies ist ihm auch bei der Existenz eines Anreizproblems in der zweiten Periode möglich, wie die Ableitung von Bestimmungsgleichung (T12.2) zeigt: $\partial \Pi_{TP}^{(i)} / \partial \rho^{ekB} = 0$. Gemäß (T12.1) nutzt der Prinzipal den Prämienatz nun auch dazu, das *Anreizrisiko* der zweiten Periode zu versichern, ausgedrückt in $-(\sigma_\eta^2 v_2^{ekB} / \sigma_1^2)$.²⁷² Allerdings kann er nicht das gesamte Anreizrisiko versichern, da das Performancemaß der zweiten Periode durch den periodenspezifischen Störterm $\sigma_{y_2}^2$ beeinflusst wird.

Korollar 5.2: *Ist das Performancemaß der ersten Periode kontrahierbar und existiert in der ersten Periode kein Anreizproblem, so kann der Prinzipal durch den Prämienatz $v_1^{(i)ekB}$ das arbeitsmarktbedingte Risiko sowie den auf das Talent zurückzuführenden Teil des Anreizrisikos der zweiten Periode kostenlos versichern.*

Korollar 5.2 ergibt sich aus dem *Informationsgehalt* von y_1 hinsichtlich der Ausprägung des Talents, ausgedrückt in $\text{Cov}(y_1, y_2) = \sigma_\eta^2$. Die *Versicherung* erhöht sich zwar mit steigendem Talentrisko, d.h. $\partial v_1^{(i)} / \partial \sigma_\eta < 0$. Dennoch *sinkt* dabei das Nettoergebnis des Prinzipals: $\partial \Pi_{TP}^{(i)} / \partial \sigma_\eta < 0$. Die Ursache hierfür ist, dass die Versicherung nicht die *gesamten Konsequenzen* des steigenden Talentriskos auf die Anreize in der zweiten Periode eliminieren kann, da y_1 auch von dem Messfehler ε_1 beeinflusst wird. Das Maß ist deshalb *nicht vollständig* informativ über das Talentrisko. Dies zeigt sich, wenn y_1 nicht durch den Messfehler ε_1 beeinflusst wird ($\sigma_{y_1}^2 = 0$). Dann ist das Maß y_1 vollständig informativ über das Talent, sodass der Prinzipal das Talentrisko komplett aus den Anreizen der zweiten Periode heraus rechnen kann. Entsprechend bleibt das Nettoergebnis unbeeinflusst von Talentrisko: $\partial \Pi_{TP}^{(i)}(\sigma_{y_1}^2 = 0) / \partial \sigma_\eta = 0$.

²⁷²Vgl. hierzu auch Christensen/Feltham (2005), S. 276-277.

Fall (i) Versicherung von Anreizrisiko in zweiter Periode²⁷³

$$v_1^{(i)} = -(\sigma_\eta^2 v_2^\dagger / \sigma_1^2) - \rho^{ekB}, \quad (\text{T12.1})$$

$$\Pi_{TP}^{(i)} = 1/2 b_{2a}^2 m_{2a}^2 D_2^{-1}, \quad (\text{T12.2})$$

mit $D_2 = m_{2a}^2 + r(\sigma_2^2 - \sigma_\eta^2 \rho^v)$.

Fall (ii) Rein manipulative Handlungen in der ersten Periode

$$a_1^{(ii)}(v_1) = m_{1a}(v_1 + \rho^{ekB}), e^{(ii)}(v_1) = m_e(v_1 + \rho^{ekB}), \quad (\text{T12.3})$$

$$v_1^{(ii)} = -r D_1^{-1} \sigma_\eta^2 v_2^\dagger - \rho^{ekB}, \quad (\text{T12.4})$$

$$\Pi_{TP}^{(ii)} = b_{2a}^2 m_{2a}^2 D_2^{-1} + A_1 = 2 \Pi_2 + A_1, \quad (\text{T12.5})$$

mit $D_1 = m_{1a}^2 + m_e^2 \gamma + r \sigma_1^2$, $A_1 = -1/2 D_2^{-2} b_{2a}^2 m_{2a}^2 (m_{2a}^2 + r \sigma_2^2 - r^2 D_1^{-1} \sigma_\eta^4)$, und

$$2 \Pi_2 = D_2^{-1} b_{2a}^2 m_{2a}^2.$$

Fall (iii) Produktivitätssteigernde und manipulative Handlungen in beiden Perioden

$$e^{(iii)}(v_2^\dagger) = e^\dagger(v_2^\dagger) = D_1^{-1} m_e \gamma (b_{1a} m_{1a} - r \sigma_\eta^2 v_2^\dagger), \quad (\text{T12.6})$$

$$v_1^{(iii)} = v_1^\dagger = D_1^{-1} (m_{1a} b_{1a} - r \sigma_\eta^2 v_2^\dagger) - \rho^{ekB}, \quad (\text{T12.7})$$

$$\Pi_{TP}^{(iii)} = \Pi_{GM}^{ekB} + A_1 + 2 \Pi_2 + A_2, \quad (\text{T12.8})$$

mit $A_2 = -r D_1^{-1} D_2^{-1} b_{1a} m_{1a} b_{2a} m_{2a} \sigma_\eta^2$.

Tabelle 12: Handlungen, Prämiensätze und Nettoerfolge bei einem Performancemaß je Periode

Ist der Bericht y_1 hingegen *nicht kontrahierbar*, so folgt $v_1^{ekB} = 0$. Der Prämiensatz v_1^{ekB} kann nicht zur Eliminierung des arbeitsmarktbasierten Risikos und zur Reduktion des Anreizrisikos der zweiten Periode genutzt werden. Das Nettoergebnis über die Totalperiode stellt sich dann dar zu $\Pi_{TP}^{ekB(i)} = [b_{2a}^2 m_{2a}^2 (m_{2a}^2 + r \sigma_2^2)^{-1} - 1/2 r \rho^{ekB} \sigma_\eta^2]$ und ist damit um die

²⁷³Zur Herleitung der Versicherung des Anreiz- und arbeitsmarktbasiertem Risikos vgl. Anhang C.5.2c.

Talentriskoprämie $\frac{1}{2} r \rho^{ekB} \sigma_\eta^2$ geringer als bei Kontrahierbarkeit von y_1 .²⁷⁴

5.2.2.2.3 Rein manipulative Handlungen in der ersten Periode

Der an dieser Stelle betrachtete Fall (ii) baut auf Fall (i) auf, unterscheidet sich jedoch von diesem dadurch, dass der Agent durch seine *Handlungen* a_1 und e das Performancemaß der ersten Periode beeinflussen kann: $y_1 = m_{1a} a_1 + m_e e + \eta + \varepsilon_1$. Die Handlungen wirken sich jedoch nicht auf das *Bruttoergebnis* der ersten Periode aus ($b_{1a} = b_{1e} = 0$). Hierdurch erhält die vormals produktivitätssteigernde Handlung a_1 den gleichen *manipulativen Charakter* wie e . Die Handlungen unterscheiden sich jedoch in Bezug auf das Arbeitsleid, welches sich darstellt zu $\kappa_1 = \frac{1}{2} (a_1^2 + e^2 \gamma^{-1})$. Der Prämiensatz ist gemäß Bestimmungsgleichung (T12.4) weiterhin negativ.

Der Prämiensatz $v_1^{(ii)}$ spiegelt die Tatsache wider, dass die Versicherung des Anreizrisikos der zweiten Periode sowie des arbeitsmarkt-basierten Risikos mittels des Prämiensatzes der ersten Periode nun *nicht* mehr *kostenlos* möglich ist. Der Prinzipal bürdet dem Agenten durch die Nutzung von y_1 zur expliziten Anreizsetzung ($v_1^{(ii)} \neq 0$) *Anreizrisiko* auf. Formal drücken sich die Kosten auf den Prämiensatz der ersten Periode in dem Faktor D_1 aus, welcher den zuvor gekennzeichneten Effekt der Versicherung von anreiz- und arbeitsmarkt-basiertem Risiko der zweiten Periode abschwächt. Dies erfolgt umso stärker, je höher die Attraktivität der manipulativen Handlungen der ersten Periode ist: $\partial v_1^{(ii)} / \partial m_{1a} > 0$ sowie $\partial v_1^{(ii)} / \partial m_e > 0$, d.h. der Prämiensatz ist weniger negativ. Auf das Nettoergebnis wirken sich die Kosten der abnehmenden Versicherung in Form des in Bestimmungsgleichung (58) dargestellten Faktors A_1 aus:

$$A_1 = -\frac{1}{2} D_2^{-2} b_{2a}^2 m_{2a}^2 (m_{2a}^2 + r \sigma_2^2 - r^2 D_1^{-1} \sigma_\eta^4).$$

Das in der ersten Periode existierende Anreizproblem bedingt, dass der Prinzipal selbst bei Nicht-Existenz des *Messfehlers* ($\sigma_{y1}^2 = 0$) das Talentrisiko nun nicht mehr vollständig aus dem Nettoergebnis eliminieren kann: $\partial \Pi_{TP}^{(ii)}(\sigma_{y1}^2 = 0) / \partial \sigma_\eta \neq 0$. Aufgrund des rein manipulativen Charakters der Handlungen sinkt das Nettoergebnis des Prinzipals mit

²⁷⁴Zur Herleitung der Talentriskoprämie vgl. Abschnitt 3.2.2.2.

steigender Attraktivität von Gewinnmanipulation: $\partial \Pi_{TP}^{(ii)} / \partial m_{1a} < 0$ sowie $\partial \Pi_{TP}^{(ii)} / \partial m_e < 0$.

5.2.2.2.4 Produktivitätssteigernde Handlungen in beiden Perioden

Im dritten Fall (iii) kann der Agent in der ersten Periode sowohl eine *produktivitätssteigernde* als auch eine manipulative Handlung vornehmen, wobei lediglich die Handlung a_1 das Bruttoergebnis der Unternehmung beeinflusst: $b_{1a} > 0$. Die manipulative Handlung wirkt sich hingegen ausschließlich auf das Performancemaß y_1 aus (*buchmäßige Gewinnmanipulation*): $b_{1e} = 0$. Der Prinzipal nutzt nun das Performancemaß der ersten Periode zur Motivation produktivitätssteigernder Handlungen. Aus Bestimmungsgleichung (T12.7) wird ein *Trade-off* zwischen der produktivitätssteigernden Auswirkung der Handlung a_1 und der zuvor analysierten Versicherung des anreiz- und arbeitsmarktbasierendem Risikos ersichtlich. Durch die im Fall (i) gekennzeichnete Versicherung wird das Setzen von *Anreizen* für die produktivitätssteigernde Handlung der ersten Periode *beeinträchtigt*, ausgedrückt in dem Term $r \sigma_\eta^2 v_2^{ekB^\dagger}$. Letzterer verringert das Gesamtniveau der Anreize der ersten Periode. Außerdem geht aus (T12.8) hervor, dass die im Fall (ii) diskutierten *manipulativen Wirkungen* der Handlungen a_1 und e das Nettoergebnis negativ beeinflussen. Beide Effekte schlagen sich im Erwartungsnutzen des Prinzipals in Form des Summanden A_2 nieder: $A_2 = -r D_1^{-1} D_2^{-1} b_{1a} m_{1a} b_{2a} m_{2a} \sigma_\eta^2$. Letztlich resultiert ein Trade-off zwischen der Nutzung des Prämiensatzes der ersten Periode zur Reduktion des Anreizrisikos in der zweiten Periode und der damit verbundenen Verschlechterung der Anreize in der ersten Periode.²⁷⁵ Das arbeitsmarktbasierende Risiko wirkt sich auf Grund der vollständig substitutiven Beziehung impliziter und expliziter Anreize nicht auf das Nettoergebnis des Prinzipals aus.

Der Prinzipal besitzt durch die Wahl des Prämiensatzes v_2^{ekB} der zweiten Periode die Möglichkeit, die manipulative Handlung in der ersten Periode auszuschließen: $e^{ekB^\dagger}(v_2^{ekB}) = 0$ für $v_2^{ekB} = b_{1a} m_{1a} / r \sigma_\eta^2$.²⁷⁶ Im Optimum wählt der Prinzipal allerdings den Prämiensatz $v_2^{ekB^\dagger}$, der den Nettoerfolg des Prinzipals maximiert. Für $v_2^{ekB^\dagger} \neq b_{1a} m_{1a} / r \sigma_\eta^2$ toleriert er

²⁷⁵Vgl. auch Christensen/Feltham/Sabac (2005).

²⁷⁶Vgl. hierzu auch Hofmann/Arnegger/Kopitzke (2007), S. 141.

Gewinnmanipulationen.

5.2.2.3 *Komparativ-statische Analyse bei produktivitätssteigernden Handlungen in beiden Perioden*

Der Prämiensatz der ersten Periode sowie das Nettoergebnis des Prinzipals steigen mit wachsender Produktivität der Handlung a_1 , d.h. $\partial v_1^{(iii)\dagger} / \partial b_{1a} > 0$ sowie $\partial \Pi_{TP}^{(iii)\dagger} / \partial b_{1a} > 0$. Trotz der produktivitätssteigernden Wirkung der Handlung a_1 besitzt sie jedoch den zuvor aufgezeigten manipulativen Charakter in Bezug auf das Anreizrisiko der zweiten Periode. Dies drückt sich dadurch aus, dass sich für den *Prämiensatz* keine eindeutige Wirkungsrichtung bezüglich einer zunehmenden Sensitivität von a_1 ergibt: Das Vorzeichen der Ableitung $\partial v_1^{(iii)\dagger} / \partial m_{1a}$ ist unbestimmt. Einerseits wirkt sich die wachsende Sensitivität m_{1a} positiv auf das Bruttoergebnis der ersten Periode aus ($\partial \Pi_{GM}^{ekB} / \partial m_{1a} > 0$), da die produktivitätssteigernde Handlung a_1 attraktiver wird. Mit erhöhter Attraktivität von a_1 schwächt sich jedoch auch die Versicherung bezüglich des Anreiz- und arbeitsmarktbasiertem Risikos der zweiten Periode ab, dargestellt in den steigenden Kosten $\partial A_1 / \partial m_{1a} < 0$ und $\partial A_2 / \partial m_{1a} < 0$ im Falle einer hinreichend hohen Sensitivität m_{1a} : $m_{1a} > m_e \gamma + r \sigma_1^2$. Abbildung 15 veranschaulicht den Verlauf des Prämiensatzes bei einer variierenden Sensitivität m_{1a} . Bei gegebener Parameterkonstellation steigt der Prämiensatz $v_1^{(iii)\dagger}$ mit zunehmender *Sensitivität* zunächst an, um nach Erreichen des Hochpunktes von $m_{1a} = 1,19$ auf Grund der sich abschwächenden Versicherung zu fallen. Letztlich passt der Prinzipal den Prämiensatz $v_1^{(iii)\dagger}$ so an, dass der Agent mit steigender Sensitivität den Arbeitseinsatz gewinnmaximal wählt: $\partial \Pi_{TP}^{(iii)\dagger} / \partial m_{1a} > 0$.

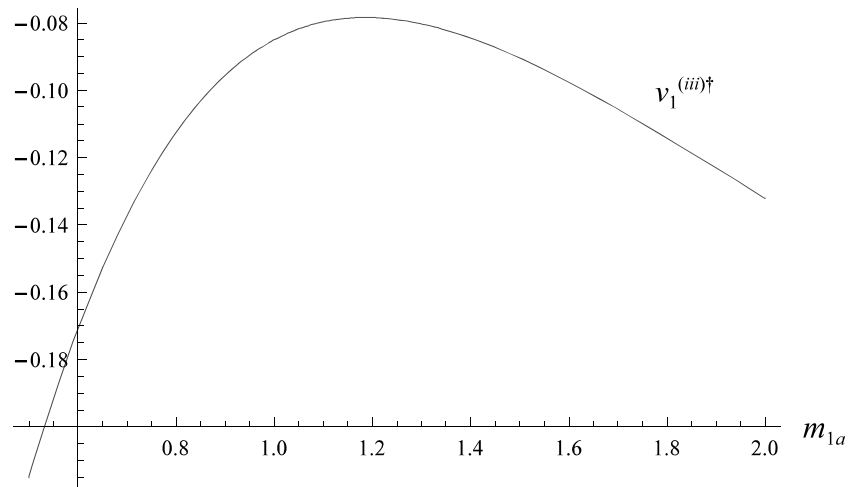


Abbildung 15: Entwicklung des Prämiensatzes bei variierender Sensitivität m_{1a} : $b_{1a} = b_{2a} = m_{2a} = m_e = \gamma = r = \sigma_{y1} = \sigma_{y2} = \sigma_\eta = 1$; $r = 0,1$

Die Handlung e besitzt hingegen einen rein manipulativen Charakter, was sich in einem mit steigender *Manipulierbarkeit* des ersten Performancemaßes sinkenden Prämiensatz und einem abnehmenden Erwartungsnutzen des Prinzipals ausdrückt: $\partial v_1^{(iii) \text{ ekB}^\dagger} / \partial m_e < 0$ sowie $\partial \Pi_{TP}^{(iii)^\dagger} / \partial m_e < 0$.

Interessanterweise kann das Nettoergebnis des Prinzipals mit steigendem *Messfehler* der ersten Periode sowohl steigen als auch fallen, d.h. $\partial \Pi_{TP}^{(iii)^\dagger} / \partial \sigma_{y1}$ ist unbestimmt.²⁷⁷ Spaltet man $\Pi_{TP}^{(iii)^\dagger}$ gemäß Gleichung (58) auf und leitet die Summanden nach σ_{y1} ab, so zeigt sich die negative Beeinflussung von Π_{GM}^{ekB} durch den steigenden Messfehler: $\partial \Pi_{GM}^{\text{ekB}} / \partial \sigma_{y1} < 0$. Dies ist auf das steigende *Anreizrisiko* der ersten Periode zurückzuführen.²⁷⁸ Auch Π_2 sinkt mit steigendem Messfehler ($\partial \Pi_2 / \partial \sigma_{y1} < 0$), da aufgrund des geringeren *Informationsgehalts* von y_1 schlechter auf das Talentrisiko als treibendem Faktor des Anreizrisikos der zweiten Periode zurückgeschlossen werden kann und dementsprechend die Versicherung des Anreizrisikos der zweiten Periode abgeschwächt wird. Andererseits sinken die mit den Handlungen a_1 und e verbundenen *Kosten* aus der Manipulation: $\partial A_1 / \partial \sigma_{y1} > 0$ sowie $\partial A_2 / \partial \sigma_{y1}$

²⁷⁷Vgl. hierzu auch Christensen/Feltham/Sabac (2005), S. 278.

²⁷⁸Dieses Ergebnis folgt ebenfalls in einer einperiodigen Betrachtung.

> 0 . Ursächlich hierfür ist die abnehmende *Attraktivität* zur Durchführung manipulativer Handlungen im Sinne des zuvor betrachteten Falls (ii) ohne produktive Auswirkungen von a_1 und e : $\partial a_1(b_{1a} = 0)/\partial \sigma_{y1} < 0$ und $\partial e(b_{1a} = 0)/\partial \sigma_{y1} < 0$. Die Reduktion der Kosten A_1 und A_2 kann die negativen Auswirkungen des steigenden Messfehlers σ_{y1}^2 auf Π_{GM}^{ekB} , Π_2 sowie auf die Versicherung *überkompensieren*, sodass das Nettoergebnis $\Pi_{TP}^{(iii)\dagger}$ in der Summe steigen kann.

Besitzt die Handlung a_1 allerdings wie im Fall (iii) gekennzeichnet eine produktivitätssteigernde Wirkung ($b_{1a} > 0$), so sinkt die rein manipulative Handlung e^\dagger nur mit hinreichend hoher Produktivität b_{1a} . Obwohl der Einfluss von e auf das Performancemaß und das Bruttoergebnis des Prinzipals in Fall (ii) und (iii) identisch ist,²⁷⁹ ergeben sich nun Wirkungsunterschiede hinsichtlich des steigenden Messfehlers σ_{y1}^2 auf die manipulative Handlung. In Bezug auf die Möglichkeit zur Einschränkung von Gewinnmanipulation folgen neue Implikationen:

Korollar 5.3: *Liegt in beiden Perioden ein Anreizproblem vor, kann der Prinzipal mit steigendem Messfehler Gewinnmanipulation in der ersten Periode durch die Nutzung unpräziser Berichte einschränken, wenn*

- der Agent in der ersten Periode ausschließlich manipulative Handlungen durchführen kann bzw. wenn
- der Agent auch eine produktivitätssteigernde Handlung durchführen kann ($b_{1a} > 0$) und nachfolgende, hinreichend hohe Produktivität in der ersten Periode vorliegt:

$$b_{1a} > \frac{r\sigma_\eta^2 b_{2a} m_{2a} (\sigma_\eta^4 m_{1a}^2 + \sigma_\eta^4 m_{1e}^2 \gamma + m_{2a}^2 \sigma_1^4 + r\sigma_1^4 \sigma_2^2)}{m_{1a} (m_{2a}^2 \sigma_1^2 + r(\sigma_\eta^2 \sigma_{y2}^2 + \sigma_{y1}^2 \sigma_1^2))^2}.$$

Der steigende Messfehler reduziert die impliziten Anreize zu manipulativen Handlungen. Allerdings sinken die *expliziten* Anreize nur für eine hinreichend hohe Produktivität b_{1a} . Einerseits wirkt auf den expliziten Prämiensatz $\partial v_1^{(iii)}$ die Abschwächung der Versicherung

²⁷⁹Es handelt sich weiterhin annahmegemäß um buchmäßige Gewinnmanipulation: $b_e = 0$.

des Anreiz- und arbeitsmarktspezifischen Risikos der zweite Periode ($\partial v_1^{(i)}/\partial \sigma_{y1} > 0$). Andererseits möchte der Prinzipal die Anreize der ersten Periode senken, weil ihm das Induzieren der produktivitätssteigernden Handlungen der ersten Periode durch das steigende Anreizrisiko zu teuer wird. Für eine hinreichend hohe Produktivität dominiert der zuletzt genannte Effekt die Abschwächung der Versicherung, sodass der Prämiensatz und damit die manipulative Handlung sinkt.

Abbildung 16 veranschaulicht beispielhaft, dass der aus einem steigenden Messfehler der ersten Periode erwachsende Vorteil der *Einschränkung* von Manipulationen für bestimmte Parameterkonstellationen den Nachteil der Reduktion produktivitätssteigernder Handlungen überkompensieren kann.

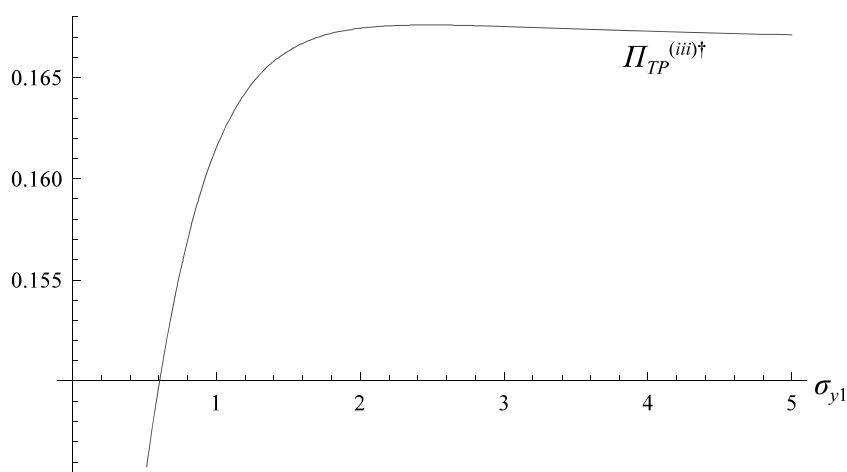


Abbildung 16: Nettoergebnis bei variierendem Messfehler σ_{y1} : $b_{1a} = b_{2a} = m_{2a} = m_e = \gamma = r = \sigma_{y2} = \sigma_\eta = 1$; $m_{1a} = 0,5$

Der Funktionsverlauf demonstriert das Ansteigen des Nettoergebnisses mit zunehmendem Messfehler bis zum Erreichen des Hochpunktes bei $\sigma_{y1} = 2,48$. Anschließend fällt das Nettoergebnis mit zunehmendem Messfehler. Durch die Berücksichtigung eines Anreizproblems in der zweiten Periode ergeben sich gemäß obiger Ausführungen bezüglich der Ausgestaltung des Informationssystems im Vergleich zu den Kapiteln drei und vier *Unterschiede*. Dies betrifft insbesondere Proposition 3.4, welche besagt, dass der Prinzipal ein Informationssystem mit einem möglichst geringen Messfehler bevorzugt, sofern alle

Performancemaße *kontrahierbar* sind. Dieses Ergebnis besitzt demnach nur Gültigkeit, wenn ausschließlich in der ersten Periode ein Anreizproblem besteht. Besteht hingegen wie im betrachteten Fall ein *Anreizproblem* auch in der Folgeperiode, so kann sich für den Prinzipal die Gestaltung eines Informationssystems, das zum Ende der ersten Periode einen unpräzises Performancemaß liefert, lohnen.

Liegt jedoch ein *maximal* hoher Messfehler in der ersten Periode vor, so erzielt der Prinzipal ein Ergebnis, das bei der Einstellung eines Agenten nur für die zweite Periode resultieren würde: $\lim_{\sigma_{y1} \rightarrow \infty} \Pi_{TP}^{(iii)\dagger} = \frac{1}{2} b_{2a}^2 m_{2a}^2 [m_{2a}^2 + r \sigma_2^2]^{-1}$. Bezüglich der ersten Periode wäre das Anreizrisiko zu hoch und damit eine Anreizsetzung für den Prinzipal zu *teuer*. Des Weiteren wären alle in der ersten Periode gewonnenen Informationen in Bezug auf den Umgang mit dem Anreizrisiko in der zweiten Periode wertlos, sodass letzteres nicht versichert werden kann.

Da eine vollständig substitutive Beziehung zwischen den impliziten und expliziten Anreizen besteht, ergeben sich aus dem bestehenden Anreizproblem in der zweiten Periode keine neuen Implikationen hinsichtlich der Veröffentlichung des Performancemaßes.

5.2.3 Konsequenzen von Gewinnmanipulation und Talentrisiko bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß

Nachfolgend steht dem Prinzipal ein Informationssystem zur Verfügung, das neben dem kontrahierbaren Performancemaß y_{11} auch das *nicht kontrahierbare* Performancemaß y_{12} generiert, welches letztlich für die Anreizsetzung genutzt werden kann, sofern es veröffentlicht wird. Das Performancemaß der zweiten Periode bleibt im Vergleich zum vorigen Abschnitt unverändert. Die Eigenschaften der Performancemaße der ersten Periode stellen sich wie folgt dar:

$$y_{11} = m_{11a} a_{11} + m_{11e} e + \eta + \varepsilon_{11},$$

$$y_{12} = m_{12a} a_{12} - m_{12e} e + \eta + \varepsilon_{12},$$

mit $\eta \sim N(0, \sigma_\eta^2)$, $\varepsilon_{1i} \sim N(0, \sigma_{y_{1i}}^2)$, $y_{1i} \sim N(0, \sigma_{1i}^2)$, $\text{Cov}(\varepsilon_{11}, \varepsilon_{12}) = \text{Cov}(\varepsilon_{11}, \varepsilon_2) = \text{Cov}(\varepsilon_{1i}, \eta)$

$$= \text{Cov}(\varepsilon_2, \eta) = 0, \text{ sodass } \sigma_{1i}^2 = \sigma_\eta^2 + \sigma_{y_{1i}}^2, i = 1, 2 \text{ und } \text{Cov}(y_{11}, y_{12}) = \text{Cov}(y_{11}, y_2) = \text{Cov}(y_{11}, y_2) = \sigma_\eta^2.$$

Die Gewinnmanipulation *verringert* die Ausprägung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes und erhöht die des kontrahierbaren.

Leitet man für diese Parametrisierung den effizienten Anreizvertrag entsprechend dem in Abschnitt 5.2.1 aufgezeigten Vorgehen ab, so erhält man die *Prämiensätze* entsprechend Tabelle 13.

$$v_2^{\dagger ekB} = D_2^{-1} b_{2a} m_{2a} \quad (\text{T13.1})$$

$$v_1^{\dagger nkkB}(v_2^{\dagger ekB}) = D_1^{-1} [b_{1a} m_{11a} - \rho_2^{nkkB} (m_{11a} m_{12a} - m_{11e} m_{12e} \gamma + r \sigma_\eta^2) - r v_2^{\dagger} \sigma_\eta^2] - \rho_1^{nkkB}, \quad (\text{T13.2})$$

$$\text{mit } D_1 = m_{11a}^2 + \gamma m_{11e}^2 + r \sigma_{11}^2, D_2 = m_{21a}^2 + r (\sigma_{21}^2 - \sigma_\eta^2 \rho_1^v)$$

Tabelle 13: Prämiensätze bei einem kontrahierbaren und einem nicht kontrahierbaren Performancemaß

Aus Bestimmungsgleichung (T13.1) folgt, dass der Prämiensatz der zweiten Periode von den Eigenschaften des *nicht kontrahierbaren* Performancemaßes unabhängig ist. Das Maß leistet somit *keinen Beitrag* zur Reduktion des Anreizrisikos der zweiten Periode: $\rho_2^v = 0$.

Proposition 5.1: *Nicht kontrahierbare Performancemaße leisten keinen Beitrag zur Versicherung des Anreizrisikos der zweiten Periode.*

Beweis: Der Beweis befindet sich in Anhang 5.2d.

Proposition 5.1 folgt durch den Vergleich von Bestimmungsgleichung (T13.2) mit (T9.3) aus Abschnitt 4.5.2. Die Prämiensätze unterscheiden sich ausschließlich dadurch, dass der in (T13.2) dargestellte durch den Term $-r v_2^{ekB\dagger} \sigma_\eta^2$ beeinflusst wird. Letzterer kennzeichnet die aus dem *kontrahierbaren* Performancemaß y_{11} erfolgende *Versicherung* des Anreizrisikos der zweiten Periode, wie sie im vorigen Abschnitt bei Betrachtung eines kontrahierbaren

Performancemaßes identifiziert wurde.

Da das Anreizrisiko der zweiten Periode unabhängig von der Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Performancemaße ist, ergeben sich hinsichtlich des Informationswertes von y_2 im Vergleich zu Kapitel 3 und 4 keine Veränderungen. Bezogen auf das nicht kontrahierbare Performancemaß bleiben die Implikationen für die Unternehmenspublizität unverändert.

5.3 Implikationen für die Anreizsetzung und Unternehmenspublizität

Bestehen Anreizprobleme in aufeinander folgenden Perioden, kann es für die Unternehmenseigner nutzensteigernd sein, *messfehlerbehaftete* kontrahierbare Performancemaße (z.B. den Gewinn) zur expliziten Anreizsetzung zu nutzen. Voraussetzung ist, dass die Perioden jeweils durch die identische Störgröße (z.B. das unsichere Talent) beeinflusst werden. Dann kann ein verzerrter Gewinn die Anreize des Managers, manipulative Handlungen durchzuführen, einschränken. Zwar steigen hiermit auch das Anreizrisiko und damit die Kosten der Anreizsetzung. Aber dieser Nachteil kann durch den Vorteil der Einschränkung der Manipulation überkompensiert werden. Aufgrund der weiterhin bestehenden voll substitutiven Beziehung zwischen impliziten und expliziten Anreizen ist dieses Ergebnis *unabhängig* davon, ob das kontrahierbare Maß veröffentlicht wird oder nicht. Reputationseffekte wirken sich auf dieses Ergebnis nicht aus.

Zudem zeigt sich, dass die gewonnenen Ergebnisse zur Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Maße (z.B. dem Lagebericht) unabhängig davon sind, ob Anreizprobleme über mehrere Perioden existieren. Der Lagebericht bzw. der im Rahmen des SOX 302 und 404 zu veröffentlichende Bericht über den Zustand der internen Kontrollmechanismen leisten keinen Beitrag zur Reduktion von Anreizrisiken in Folgeperioden. Damit bleiben die aus ihrer Veröffentlichung entstehenden Wirkungen auf die Ausprägung der Manipulation im Vergleich zum vierten Kapitel unverändert.

6 Fazit

6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die *Reputation* und damit der Marktwert eines Managers hängen davon ab, ob Informationen über dessen Eigenschaften (z.B. das Talent) verfügbar sind. Der Arbeitsmarkt erhält derartige Informationen zum einen aus *kontrahierbaren* Berichten wie dem Jahresabschluss und zum anderen aus *nicht kontrahierbaren* wie Arbeitszeugnissen sowie Ad hoc-Mitteilungen von Aktiengesellschaften. Neben dem Talent werden diese Berichte auch durch den Arbeitseinsatz des Managers getrieben. Hierdurch ergibt sich für den Manager ein Anreiz, die Erwartungen des Arbeitsmarktes über das Talent durch einen erhöhten Arbeitseinsatz zu beeinflussen (*implizite Anreize*). Da derartige Berichte oftmals nur in *verzerrter* Form vorliegen, kann der Arbeitsmarkt schlechter auf das Talent zurückschließen. Hierdurch sinken die impliziten Anreize.

So schreibt beispielsweise der Gesetzgeber das Verfassen ausschließlich positiv formulierter Arbeitszeugnisse vor, wodurch es schwierig wird, zwischen talentierten und untalentierten Managern zu unterscheiden. Die Unternehmungen wollen den Informationsgehalt durch die Verwendung von codierten Zeugnissen steigern. Dabei werden weiterhin positiv besetzte Adjektive verwendet, wobei deren Auswahl sowie die Formulierung des Zeugnisses einen besseren Rückschluss auf das Talent ermöglichen soll. Da jedoch kein einheitlicher Standard für derartige Codierungen besteht, erhöht sich das Potential einer Fehleinschätzung des Talents. Außerdem teilen Aktiengesellschaften in Ad hoc-Mitteilungen nicht immer den tatsächlichen Grund des vorzeitigen Ausscheidens von Vorstandsmitgliedern mit. Ein zentraler Gegenstand der Arbeit war die Untersuchung der Auswirkung derartiger Verzerrungen auf die (lineare) *Vertragsgestaltung* zwischen den Unternehmenseignern und dem Manager sowie die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen hinsichtlich der *Unternehmenspublizität*. In diesem Zusammenhang wurde analysiert, inwiefern die Vertragsgestaltung die Ausgestaltung des *Informationssystems* hinsichtlich der *Anzahl*, *Art* und *Qualität* von Berichten bestimmt.

Die Empirie zeigt zudem, dass Manager durch *manipulative Handlungen* versuchen, die Ausprägung von Berichten zu beeinflussen. Der hierdurch für den Manager zu erzielende Nutzen ist nicht ausschließlich durch Fehlanreize des expliziten Anreizsystems erklärbar, was sich z.B. in dem Phänomen des Big Bath ausdrückt. Ob und gegebenenfalls in welchem Umfang Reputationseffekte hierfür verantwortlich sind, war eine weitere zentrale Fragestellung der vorliegenden Arbeit.

Die Untersuchung erfolgte anhand eines mehrperiodigen Modells, in dem der Prinzipal auf dem Arbeitsmarkt mit weiteren potentiellen Arbeitgebern um die Dienste des Agenten konkurriert. Dabei war das Talent des Managers allen Parteien unbekannt. Die Analyse stützte sich dabei auf und erweiterte existierende Arbeiten zu Career Concerns, insbesondere von Gibbons/Murphy (1992) sowie Autrey et al. (2007). Es offenbarte sich, dass der *Publizitätspolitik* als Element des Informationssystems bei der effizienten (linearen) Vertragsgestaltung eine entscheidende Rolle zufällt. Dies zeigt zusätzlichen *Koordinationsbedarf* zwischen den Führungsteilsystemen Information und Personalführung auf.

Die Bedeutung der Unternehmenspublizität für die Vertragsgestaltung wurde in Kapitel 3 anhand eines informationsökonomischen Modells demonstriert, wobei zunächst von einem Anreizproblem abstrahiert wurde. Wird ein Bericht veröffentlicht und ist dieser *kontrahierbar*, so kann der Prinzipal den Agenten gegen talentbedingtes Risiko versichern. Letzteres entsteht, da dem Arbeitsmarkt durch die Unternehmenspublizität talentspezifische Informationen zugänglich gemacht werden, sodass dieser entsprechend des Informationsgehalts die Erwartungen über das Talent und damit den Reservationslohn anpasst. Im Falle eines *nicht kontrahierbaren* Berichts ist es dem Prinzipal nicht mehr möglich den Agenten gegen dieses Risiko zu versichern. Will er den Agenten zu der Teilnahme an der Unternehmung bewegen, muss er ihm eine *Talentriskoprämie* zahlen, welche das Nettoergebnis reduziert. Der Prinzipal kann deren Zahlung vermeiden, indem er mit dem Agenten ex ante vertraglich vereinbart, die Veröffentlichung talentspezifischer Informationen zu unterlassen. Alternativ kann er auch die Veröffentlichung eines möglichst stark durch einen periodenspezifischen *Messfehler* verzerrten Berichts zusagen, der keinen Rückschluss auf das Talent zulässt.

Besteht in der ersten Periode ein Anreizproblem, muss ebenfalls differenziert werden, ob die vom Informationssystem zur Verfügung gestellten Berichte kontrahierbar sind oder nicht. Sind die Berichte *kontrahierbar*, so beeinflusst deren Veröffentlichung die Anreizsetzung nicht, da in diesem Fall explizite und implizite Anreize perfekte Substitute darstellen. Der Prinzipal besitzt dann Präferenzen für möglichst *präzise* Berichte. Liegt allerdings zusätzlich ein *nicht kontrahierbarer* Bericht vor, so verursacht die Abstimmung expliziter und impliziter Anreize dem Prinzipal Kosten, welche auf die an den Agenten zu zahlende Talentrisikoprämie zurückzuführen sind. Ist der Arbeitseinsatz *beobachtbar*, das Talent und der Messfehler jedoch nicht, kann der Prinzipal die First-best-Lösung nur durch die Unterlassung der Veröffentlichung oder durch das Publizieren eines unendlich stark verzerrten Berichts erzielen. Ist der Arbeitseinsatz *nicht beobachtbar*, kann sich der Prinzipal in Abhängigkeit von den Eigenschaften des nicht kontrahierbaren Maßes durch dessen *Veröffentlichung* sowohl besser als auch schlechter stellen. Einerseits induzieren die impliziten Anreize des nicht kontrahierbaren Performancemaßes produktivitätssteigernde Handlungen, ohne dass hierfür Anreizrisiko anfällt. Andererseits muss der Prinzipal dem Agenten die Talentrisikoprämie vergüten. Ob die Veröffentlichung für die Unternehmensigner vorteilhaft ist, hängt davon ab, welcher Effekt überwiegt. Resultiert ein *negativer Informationswert* und kann dieser auf Grund einer *Publizitätspflicht* nicht durch die Unterlassung der Veröffentlichung verhindert werden, so mindert sich die durch den Prinzipal zu erleidende Nutzeneinbuße mit steigendem Messfehler.

Die Ergebnisse des dritten Kapitels liefern dementsprechend einen Erklärungsansatz für den in der Praxis anzutreffenden, geringen Informationsgehalt von qualitativen und damit eher nicht kontrahierbaren Berichten, wie z.B. Arbeitszeugnissen. Die gesetzlich verordnete Verzerrung von Arbeitszeugnissen kann sich zu Weilen als vorteilhaft für die Eigner erweisen. Auch das Unterlassen der Nennung von Gründen über das vorzeitige Ausscheiden von Managern in Ad hoc-Mitteilungen wird so erklärbar.

Im vierten Kapitel besaß der Agent auf Grund *fehlerhafter Performancemaße* die Möglichkeit, Berichte und damit die Erwartungen des Arbeitsmarktes über das Talent auch durch *manipulative Handlungen* zu beeinflussen. Dabei zeigte sich, dass das Niveau

manipulativer Handlungen durch *arbeitsmarktbasierte* (implizite) *Arbeitsanreize* beeinflusst wird. Somit wurde eine theoretische Begründung für in der Praxis zu beobachtenden Phänomene wie das Big Bath geliefert. Die durch implizite Anreize zur Gewinnmanipulation hervorgerufene Beeinflussung von Berichten reduziert i.d.R. den Nutzen des Prinzipals. Die Analyse offenbarte zudem, dass die Möglichkeiten zum Ausschluss von Gewinnmanipulation durch die Existenz impliziter Anreize grundsätzlich *eingeschränkt* werden. Bei bestehender Publizitätspflicht ist es dem Prinzipal nicht mehr möglich, Gewinnmanipulationen durch den *Verzicht* auf explizite Anreize auszuschließen.

Allerdings folgt auch bei der Berücksichtigung impliziter Anreize, dass der Prinzipal im Optimum Gewinnmanipulation *toleriert*, da die mit dem Ausschluss verbundenen negativen Konsequenzen auf die Produktivität der Unternehmung i.d.R. höher sind als der Vorteil, der durch den Ausschluss erzielt werden könnte. Veröffentlicht der Prinzipal nicht kontrahierbare Berichte, die durch manipulative Handlungen negativ beeinflusst werden, so verringert er hierdurch das Ausmaß von Manipulationen, was sich in einem steigenden Erwartungsnutzen ausdrückt. Dieses Ergebnis liefert eine theoretische Begründung dafür, weshalb der US-amerikanische Gesetzgeber durch die Einführung der Sektionen 302 und 404 im Rahmen des Sarbanes-Oxley Act arbeitsmarktbasierte Anreize zur Eindämmung von Gewinnmanipulationen nutzt. Die Sektionen schreiben die Veröffentlichung eines qualitativen und damit grundsätzlich *nicht kontrahierbaren* Berichts über den Zustand des internen Kontrollsystems vor, mit dessen Hilfe unter anderem (legale) Gewinnmanipulationen offenbart werden sollen. Es kann jedoch weiterhin ein in Kapitel 3 gekennzeichnete *negativer Informationswert* aus der Veröffentlichung eines nicht kontrahierbaren Berichts resultieren. Dann präferiert der Prinzipal trotz der Einschränkung manipulativer Handlungen die *Unterlassung* der Veröffentlichung, sofern er hierüber frei entscheiden kann. Die Pflicht zur Veröffentlichung nicht kontrahierbarer Maße im Rahmen des Sarbanes-Oxley Act zur Eindämmung von Gewinnmanipulationen kann daher für die Unternehmenseigner auch nachteilig sein.

Wird hingegen ausschließlich das nicht kontrahierbare Performancemaß durch Manipulationen gesteigert (z.B. der Lagebericht), so kann der Prinzipal Manipulationen durch den

Verzicht auf die Veröffentlichung ausschließen. Allerdings ist diese Möglichkeit des Ausschlusses ebenfalls nicht immer im Sinne der Eigner, da auch hier die in Kapitel 3 dargestellten Zusammenhänge gelten und trotz der nutzenmindernden Wirkung von Manipulationen in der Summe ein *positiver Informationswert* aus der Veröffentlichung resultieren kann.

In Kapitel 5 wurde die Vertragsbeziehung dahingehend verändert, dass in der *zweiten Periode* ebenfalls ein Anreizproblem existierte. Hierdurch ergeben sich für den Prinzipal weitere Möglichkeiten der Reduktion von Gewinnmanipulationen. So kann er in bestimmten Situationen durch ein hinreichend stark *messfehlerbehaftetes* Performancemaß manipulative Handlungen gewinnsteigernd einschränken. Die Analyse zeigte zudem, dass ein zum Ende der ersten Periode veröffentlichtes, nicht kontrahierbares Performancemaß zur *Versicherung* des Anreizrisikos der zweiten Periode *keinen Beitrag* leistet. Somit bleiben die hinsichtlich nicht kontrahierbarer Performancemaße in Kapitel drei und vier gewonnenen Erkenntnisse auch bei der Berücksichtigung eines Anreizrisikos in der zweiten Periode bestehen.

6.2 Einschränkung der Gültigkeit der Ergebnisse sowie Darstellung weiteren Forschungsbedarfs

Auf Grund der getroffenen Modellannahmen muss auf die *eingeschränkte Allgemeingültigkeit* der Ergebnisse hingewiesen werden. Hierbei sind insbesondere die im LEN-Modell getroffenen Annahmen normalverteilter Störgrößen in Form des Talentrisikos bzw. des periodenspezifischen Messfehlers, der negativ-exponentiellen Nutzenfunktion des Agenten sowie die Betrachtung ausschließlich linearer Verträge zu nennen. Aus diesem Grund können keine optimalen, sondern lediglich optimale *lineare* Verträge abgeleitet werden. Es wurden außerdem *unkorrelierte Messfehler* bei der Betrachtung multipler Performancemaße unterstellt.

In der vorliegenden Arbeit ist ausschließlich ein im Zeitverlauf *unveränderliches* Talent Gegenstand der Analyse. Deshalb besteht *weiterer Forschungsbedarf* darin, die

Auswirkungen im Zeitverlauf steigender Fähigkeiten, ausgedrückt in der *Humankapitalakkumulation*, zu berücksichtigen. Es ist zu vermuten, dass Investitionen in das Humankapital Auswirkungen auf die Talentrisikoprämie und damit auf die Vertragsgestaltung besitzen. Bestätigt sich diese Vermutung, könnte zudem untersucht werden, inwiefern sich die Ergebnisse hinsichtlich Investition in *allgemeines* oder *unternehmensspezifisches* Humankapital unterscheiden.²⁸⁰

Ferner wurde die Gestaltung des Informationssystems ausschließlich aus Sicht der optimalen Anreizsetzung bei dem Vorliegen eines Arbeitsmarktes betrachtet. Die Frage, welche Informationen in welcher Form veröffentlicht werden sollten, wird jedoch auch durch den Informationsbedarf der *Kapitalmarktteilnehmer* getrieben. Letztere wurden im Rahmen dieser Arbeit modelltheoretisch nicht berücksichtigt. Bezüglich der Abstimmung arbeitsmarkt- und kapitalmarktbezogener Unternehmenspublizität besteht demnach weiterer Forschungsbedarf. Trotz der genannten Einschränkungen liefert die vorliegende Partialanalyse wichtige Erkenntnisse, welche zur Erklärung von in der Praxis auftretenden Phänomenen beitragen.

Murphy (1999) weist darauf hin, dass die Vertragsgestaltung aus einer arbeitsmarkt-orientierten Perspektive kaum Gegenstand empirischer Studien war. Die vorliegende Arbeit liefert dem *Empirical Accounting* Ansätze für neue Forschungsfragen. Beispielsweise war der Zusammenhang zwischen unsicherem Talent und der systematischen Verzerrung von Berichten bislang kaum Gegenstand empirischer Studien im Accounting, obwohl diesbezüglich umfangreiche anekdotische Evidenz existiert.²⁸¹ In diesem Zusammenhang könnte untersucht werden, ob sich ex ante Vereinbarungen bezüglich der Verzerrung von Berichten, die über die Eigenschaften des Agenten informativ sind, dadurch

²⁸⁰Vgl. auch Murphy/Zabojnik (2008). Dutta (2007) betrachtet eine solche Fragestellung. Allerdings geht er davon aus, dass der Agent im Unterschied zum Prinzipal und Arbeitsmarkt sein Talent einschätzen kann.

²⁸¹Vgl. Murphy (1999), S. 2488; Murphy/Zabojnik (2008) untersuchen erstmals empirisch den Zusammenhang zwischen CEO-turnover und dem Grad der Verzerrung von Jahresabschlussdaten.

unterscheiden, welche Position der Agent in der Unternehmung einnimmt.²⁸²

Zwar ist die *Gewinnmanipulation* gegenwärtig Gegenstand zahlreicher empirischer Studien, *arbeitsmarktbasierten Anreizen* zur Gewinnmanipulation werden allerdings kaum Interesse entgegengebracht. Angesichts der im Rahmen der Finanzmarktkrise geübten Kritik an expliziten Anreizsystemen²⁸³ ließen sich weitere wichtige empirische Erkenntnisse über die Ausprägungen von auf *impliziten Anreizen* beruhenden Gewinnmanipulationen gewinnen, welche in die Debatte über die Gestaltung von Vergütungssystemen einfließen könnten.

²⁸²Murphy (1999) weist auf eine wachsende Anzahl von Datensätzen hin, mit deren Hilfe auch derart gelagerte Fragestellungen untersucht werden könnten. Murphy (1999), S. 2488: “Although compensation contracts are multi-dimensional and complex, the publicly available data are relatively clean: detailed biographic and compensation data for individual executives in publicly owned corporations are widely available and easily matched to company performance data.”

²⁸³Vgl. z.B. Thielemann (2008); Steinbrück (2008).

Anhang A

A.3.2a Effizienter Vertrag bei erwartetem Talent größer Null

An dieser Stelle wird von der in Abschnitt 3.2 getroffenen Annahme des Talents des Agenten in Höhe von $E_0[\eta] = 0$ abgewichen. Es soll im betrachteten Spezialfall $E_0[\eta] = 6$ betragen. Der zu veröffentlichende Bericht x_1 sei kontrahierbar. Das ex ante Sicherheitsäquivalent folgt entsprechend Gleichung (6) zu:

$$\begin{aligned} CE_0^{ekB} &= E_0[w_1] + E_0[E_2[f_2 | x_1]] - \frac{1}{2} r \text{Var}_0[w_1 + E_2[f_2 | x_1]] \\ &= f_0 + E_0[\eta] + \rho (E_0[x_1] - E_0[\hat{x}_1]) - \frac{1}{2} r (v_1^2 \sigma_1^2 + 2 v_1 \rho \sigma_1^2 + \rho^2 \sigma_1^2) \\ &= f_0 + 6 - \frac{1}{2} r (v_1^2 \sigma_1^2 + 2 v_1 \rho \sigma_1^2 + \rho^2 \sigma_1^2). \end{aligned}$$

Die Teilnahmebedingung des Agenten im Zeitpunkt $t = 0$ für die gesamte Vertragsdauer ergibt sich somit zu

$$TB_0^{ekB}: f_0 + 6 - \frac{1}{2} r (v_1^2 \sigma_1^2 + 2 v_1 \rho \sigma_1^2 + \rho^2 \sigma_1^2) = 0. \quad (\text{A1})$$

Das Kalkül des Prinzipals über die Totalperiode stellt sich demnach wie folgt dar:

$$\Pi^{ekB} = 6 - \frac{1}{2} r (v_1^2 \sigma_1^2 + 2 v_1 \rho \sigma_1^2 + \rho^2 \sigma_1^2) = 0. \quad (\text{A2})$$

Ableiten und Nullsetzen des Nettoergebnisses sowie Auflösen nach v_1 führt zu dem *Prämiensatz* in Höhe von

$$v_1^{ekB^\dagger} = -\rho. \quad (\text{A3})$$

Der Prämiensatz entspricht exakt demjenigen, wie er für die in Kapitel 3.2 getroffene Annahme des erwarteten Talents i.H.v. $E_0[\eta] = 0$ ermittelt wurde. Setzt man den optimalen Prämiensatz in (A2) ein, so folgt das Nettoergebnis des Prinzipals zu:

$$\Pi^{ekB^\dagger} = 6. \quad (\text{A4})$$

Durch die Annahme von $E_0[\eta] = 6$ findet lediglich eine Niveauverschiebung des Nettoergeb-

nisses des Prinzipals statt, während sich an der Gestaltung des optimalen Vertrags nichts ändert.

A.3.2b Beweis für Proposition 3.2

Vereinbaren Agent und Prinzipal zum Vertragszeitpunkt $t = 0$, dass in $t = 1$ keine talentspezifischen Informationen veröffentlicht werden, erhält der Arbeitsmarkt keinerlei Information über das Talent des Agenten. Der Arbeitsmarkt kann nicht auf das Talent zurückschließen: $\rho = 0$. Das Fixum der zweiten Periode bleibt deshalb im Vergleich zur ersten Periode unverändert, weshalb der Agent keine Talentrisikoprämie verlangt: $f_2(x_1) = \rho x_1 = 0$. Das Nettoergebnis des Prinzipal beträgt dann $\Pi = 0$.

Vereinbaren Agent und Prinzipal zum Vertragszeitpunkt $t = 0$ die Veröffentlichung des stark durch den Messfehler σ_x^2 verzerrten nicht kontrahierbaren Berichts, ist für den Arbeitsmarkt ebenfalls kein Rückschluss möglich: $\lim_{\sigma_x^2 \rightarrow \infty} \rho^{ekB} = 0$. Das Nettoergebnis des Prinzipals ergibt sich wie im Fall ohne Veröffentlichung zu $\Pi = 0$. Der Prinzipal ist indifferent bezüglich beider Fälle.

A.3.3a Darstellung der Varianz/Kovarianz-Matrizen

- Σ_y ist die Matrix der *Messfehler* der Performancemaße y

$$\Sigma_y = \begin{pmatrix} \sigma_{y1}^2 & 0 & \cdot & \cdot & 0 \\ 0 & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & \sigma_{yi}^2 & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot & \cdot \\ 0 & \cdot & \cdot & \cdot & \sigma_{ym}^2 \end{pmatrix}$$

- Σ ist die Varianz/Kovarianz-Matrix der Performancemaße \mathbf{y}

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_\eta^2 & \cdot & \cdot & \sigma_\eta^2 \\ \sigma_\eta^2 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \sigma_i^2 & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \sigma_\eta^2 & \cdot & \cdot & \cdot & \sigma_m^2 \end{pmatrix}$$

mit $\sigma_i^2 = \sigma_{y_i}^2 + \sigma_\eta^2$ als gesamte Varianz des Performancemaßes y_i .

- $\Sigma_{\eta\mathbf{y}}$ ist der Vektor der Kovarianzen zwischen dem Talent und den Performancemaßen \mathbf{y} :

$$\Sigma_{\eta\mathbf{y}} = (\sigma_\eta^2 \dots \sigma_\eta^2) = \sigma_\eta^2 \mathbf{1}'$$

A.3.3b Beweis für Lemma 3.1

Bei beobachtbarem Arbeitseinsatz und unbekanntem Talent sowie Messfehler kann der Prinzipal Rückschlussmöglichkeiten des Arbeitsmarktes von den Berichten auf das Talent unterbinden, indem er in $t = 0$ mit dem Agenten die Unterlassung der Veröffentlichung der nicht kontrahierbaren Berichte \mathbf{y} vertraglich vereinbart. Die Rückschlussmöglichkeiten auf das Talent folgen dann zu $\boldsymbol{\rho}' = \mathbf{0}$. Die Talentrisikoprämie ergibt sich mit $\frac{1}{2} r \boldsymbol{\rho}' \Sigma \boldsymbol{\rho} = 0$. In diesem Fall erzielt der Prinzipal das First-best-Ergebnis: $\Pi^*(\boldsymbol{\rho}' = \mathbf{0}) = \frac{1}{2} \mathbf{b}'$.

A.3.3c Beweis für Korollar 3.1

Die Elimination der Talentrisikoprämie bei bestehendem Anreizproblem offenbart sich dadurch, dass das Nettoergebnis nicht durch implizite Anreize beeinflusst wird:

$$\Pi^* \equiv \Pi(\boldsymbol{\rho}' = \mathbf{0}) = \frac{1}{2} \mathbf{M}' \mathbf{Q}^{-1} \mathbf{M}, \quad (\text{A5})$$

wobei $\Pi(\boldsymbol{\rho}' = \mathbf{0})$ das Standardergebnis im Einperiodenfall repräsentiert.

A.3.3d Beweis für Lemma 3.2

Gemäß Korollar 3.1 ist das Nettoergebnis bei Kontrahierbarkeit von y unabhängig von impliziten Anreizen. Die mit der Veröffentlichung von y verbundene Entstehung impliziter Anreize wirkt sich nicht auf das Nettoergebnis des Prinzipals aus. Der Prinzipal ist demnach indifferent zwischen der Veröffentlichung und deren Unterlassung.

A.3.3e Beweis für Lemma 3.3

Bei bestehender Publizitätspflicht, dem Vorliegen von beobachtbarem Arbeitseinsatz und unbekanntem Talent sowie eines Messfehlers kann der Prinzipal es vermeiden, dass der Arbeitsmarkt vom Bericht auf das Talent zurück schließen kann, indem er in $t = 0$ die Veröffentlichung des möglichst stark verzerrten Berichts y vertraglich mit dem Agent vereinbart: $\lim_{\sigma_y^2 \rightarrow \infty} \rho^{enkB} = 0$. Die Talentriskoprämie folgt damit zu $\frac{1}{2} r \rho^{enkB} \sigma_\eta^2 = 0$. In diesem Fall erzielt der Prinzipal ebenfalls das First-best-Ergebnis: $\Pi^{enkB*} = \frac{1}{2}$.

A.3.3f Beweis für Proposition 3.4

Ableiten des Nettoergebnisses nach σ_y ergibt:

$$\frac{\partial \Pi^{enkB}}{\partial \sigma_y} = -[r \sigma_y / 2(1 + r \sigma_1^2)^2] < 0. \quad (\text{A6})$$

Der Nutzen des Prinzipals sinkt mit steigendem Messfehler σ_y . Er präferiert folglich einen Bericht y , der in möglichst geringem Ausmaß durch einen Messfehler beeinflusst wird.

A.3.3g Beweis für Proposition 3.5

Ein gemäß Korollar 3.3 vorliegender negativer Informationswert reduziert sich mit steigendem Messfehler des nicht kontrahierbaren Performancemaßes $\sigma_{y^2}^2$, da der Informationsgehalt des Maßes und damit die Rückschlussmöglichkeiten des Arbeitsmarktes auf das Talent reduziert werden:

$$\lim_{\sigma_{y^2}^2 \rightarrow \infty} IW^{kkB} = 0. \quad (\text{A7})$$

Für einen hinreichend hohen Messfehler entspricht das Nettoergebnis des Prinzipals demjenigen, wenn die Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Maßes unterlassen wird.

Anhang B

B.4.2 Beweis für Proposition 4.1

Abstrahiert man bei der Modellierung von Anreizproblemen auf die Darstellung eines Arbeitsmarktes, so reicht es aus Sicht des Prinzipals aus, Gewinnmanipulation durch den Verzicht auf explizite Anreize ($\mathbf{v}_{GM} = \mathbf{0}$) auszuschließen. Berücksichtigt man jedoch einen Arbeitsmarkt, so führen die durch die Veröffentlichung von \mathbf{y} entstehenden impliziten Anreize $\boldsymbol{\rho}$ dazu, dass der Agent trotz nicht existenter expliziter Anreize Gewinnmanipulationen durchführt:

$$\mathbf{e}_{GM}(\mathbf{v}_{GM} = \mathbf{0}) = \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_e' \boldsymbol{\rho} > \mathbf{0}. \quad (\text{B1})$$

B.4.4 Beweis für Korollar 4.2

Bei der Nutzung multipler Performancemaße ist es dem Prinzipal durch die Wahl von v_1 und v_2 möglich, Gewinnmanipulationen auszuschließen:

$$e_{GM}^{z kB} (v_{1GM}^{z kB}, v_{2GM}^{z kB}) = 0 \text{ für } v_{1GM}^{z kB} - m_{2e}/m_{1e} v_{2GM}^{z kB} \equiv m_{2e}/m_{1e} \rho_2^{z kB} - \rho_1^{z kB}. \quad (\text{B2})$$

B.4.5a Beweis für Proposition 4.4

Die Gewinnmanipulation sinkt mit steigender (negativer) Sensitivität von y_2 :

$$\partial e_{GM}^{nkkB\ddagger} / \partial m_{2e} = \gamma \rho_2^{nkkB} [\gamma m_{1e}^2 D^{-1} - 1] < 0. \quad (\text{B3})$$

Die Gewinnmanipulation sinkt mit steigenden impliziten Anreizen von y_2 :

$$\partial e_{GM}^{nkkB\ddagger} / \partial \rho_2^{nkkB} = \gamma [m_{1e} (\gamma m_{1e} m_{2e} - m_{1a} m_{2a} - r \sigma_\eta^2) D^{-1} - m_{2e}] < 0 \text{ für } e_{GM}^{nkkB} \geq 0. \quad (\text{B4})$$

Die manipulative Handlung ist positiv, wenn gilt: $D^{-1} [b_a m_{1a} + \rho_2^{nkkB} m_{1e} m_{2e} \gamma] \geq D^{-1}$

$[\rho_2^{nkkB}(m_{1a} m_{2a} + r \sigma_\eta^2)] + \rho_2^{nkkB} m_{2e}/m_{1e}$. Dies ist beispielsweise für eine hinreichend hohe Produktivität b_a erfüllt.

Verzichtet der Prinzipal auf die Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes, resultiert das Ergebnis wie bei der Betrachtung eines kontrahierbaren Performancemaßes bei buchmäßiger Gewinnmanipulation.

B.4.5b Beweis für Korollar 4.3

Der Informationswert der Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes steigt, je stärker das Maß negativ durch Gewinnmanipulation beeinflusst wird.

$$\begin{aligned} \partial IW_{GM}^{nkkB} / \partial m_{2e} = & - [\gamma \sigma_\eta^2 \sigma_{y1}^2 (\sigma_\eta^2 m_{2e} \sigma_{y1}^2 (m_{1a}^2 + r \sigma_1^2) + m_{1e} (\sigma_\eta^2 (r \sigma_\eta^2 + m_{1a} (m_{2a} - b_{1a})) \sigma_{y1}^2 - \\ & b_{1a} m_{1a} \sigma_1^2 \sigma_{y2}^2))] [D(\sigma_\eta^2 \sigma_{y2}^2 + \sigma_{y1}^2 \sigma_2^2)]^{-1} > 0 \text{ für } e^\dagger \geq 0. \end{aligned} \quad (B5)$$

Der Informationswert der Veröffentlichung des nicht kontrahierbaren Performancemaßes steigt, je geringer die persönlichen Kosten des Agenten zum Betreiben von Gewinnmanipulationen sind:

$$\begin{aligned} \partial IW_{GM}^{nkkB} / \partial \gamma = & - 1/2 [\sigma_\eta^2 \sigma_{y1}^2 ((r \sigma_\eta^2 + m_{1a} m_{2a}) m_{1e} + m_{2e} (m_{1e}^2 + r \sigma_1^2)) (\sigma_\eta^2 \sigma_{y1}^2 m_{2e} (m_{1a}^2 + r \sigma_1^2) + \\ & m_{1e} (\sigma_\eta^2 (r \sigma_\eta^2 + m_{1a} (m_{2a} - 2b_{1a})) \sigma_{y1}^2 - 2b_{1a} m_{1a} \sigma_1^2 \sigma_{y2}^2))] [D^2 (\sigma_\eta^2 \sigma_{y2}^2 + \sigma_{y1}^2 \sigma_2^2)]^{-1} > 0 \\ & \text{für } e_{GM}^{nkkB^\dagger} \geq 0. \end{aligned} \quad (B6)$$

Anhang C

C.5.2a Beweis für Korollar 5.1

Wählt der Prinzipal in der zweiten Periode einen Prämiensatz i.H.v. Null, kann er manipulative Handlungen in der zweiten Periode ausschließen:

$$\mathbf{e}_2^\dagger(\mathbf{v}_2) = \Gamma \mathbf{M}_{2e}' \mathbf{v}_2 = \mathbf{0} \text{ für } \mathbf{v}_2 = \mathbf{0}. \quad (\text{C1})$$

C.5.2b Berechnung der Varianz bei einem in beiden Perioden existierenden Anreizproblem

Die Varianz der Entlohnung zum Vertragszeitpunkt $t = 0$ ergibt sich für den risikoaversen Agenten zu:

$$\begin{aligned} \text{Var}_0[w] &= \text{Var}[\mathbf{v}'\mathbf{y} + f_2(\mathbf{y})] \\ &= \text{Var}[\mathbf{v}'\mathbf{y}] + \text{Var}[f_2(\mathbf{y})] + 2 \text{Cov}[\mathbf{v}'\mathbf{y}, f_2(\mathbf{y})] \\ &= \mathbf{v}'\boldsymbol{\Sigma} \mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}' \boldsymbol{\Sigma}_1 \boldsymbol{\rho} + 2 \text{Cov}[\mathbf{v}_1' \mathbf{y}_1 + \mathbf{v}_2' \mathbf{y}_2, f_2(\mathbf{y})] \\ &= \mathbf{v}'\boldsymbol{\Sigma} \mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}' \boldsymbol{\Sigma}_1 \boldsymbol{\rho} + 2 \text{Cov}[\mathbf{v}_1' \mathbf{y}_1 + \mathbf{v}_2' \mathbf{y}_2, \boldsymbol{\rho}' \mathbf{y}_1] \\ &= \mathbf{v}'\boldsymbol{\Sigma} \mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}' \boldsymbol{\Sigma}_1 \boldsymbol{\rho} + 2 \text{Cov}[\mathbf{v}_1' \mathbf{y}_1, \boldsymbol{\rho}' \mathbf{y}_1] + 2 \text{Cov}[\mathbf{v}_2' \mathbf{y}_2, \boldsymbol{\rho}' \mathbf{y}_1] \\ &= \mathbf{v}'\boldsymbol{\Sigma} \mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}' \boldsymbol{\Sigma}_1 \boldsymbol{\rho} + 2 \mathbf{v}_1' \boldsymbol{\Sigma}_1 \boldsymbol{\rho} + 2 \mathbf{v}_2' \text{Cov}[\mathbf{y}_2, \mathbf{y}_1] \boldsymbol{\rho} \\ &= \mathbf{v}'\boldsymbol{\Sigma} \mathbf{v} + \boldsymbol{\rho}' \boldsymbol{\Sigma}_1 \boldsymbol{\rho} + 2 \mathbf{v}_1' \boldsymbol{\Sigma}_1 \boldsymbol{\rho} + 2 \mathbf{v}_2' \boldsymbol{\Sigma}_{21} \boldsymbol{\rho} \\ &= \mathbf{v}_1' \boldsymbol{\Sigma}_1 \mathbf{v}_1 + \mathbf{v}_2' \boldsymbol{\Sigma}_2 \mathbf{v}_2 + 2 \mathbf{v}_2' \boldsymbol{\Sigma}_{21} \mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}' \boldsymbol{\Sigma}_1 \boldsymbol{\rho} + 2 \mathbf{v}_1' \boldsymbol{\Sigma}_1 \boldsymbol{\rho} + 2 \mathbf{v}_2' \boldsymbol{\Sigma}_{21} \boldsymbol{\rho} \\ &= (\mathbf{v}_1' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma}_1 (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}) + \mathbf{v}_2' \boldsymbol{\Sigma}_2 \mathbf{v}_2 + 2 \mathbf{v}_2' \boldsymbol{\Sigma}_{21} (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}). \end{aligned} \quad (\text{C2})$$

C.5.2c Herleitung der Versicherung aus erster Periode bezüglich Anreizrisiko in zweiter Periode

Annahmen: $\mathbf{y}_1 = \mathbf{1} \eta + \boldsymbol{\varepsilon}_1$, $\mathbf{y}_2 = \mathbf{M}_{2a} \mathbf{a}_2 + \mathbf{M}_{2e} \mathbf{e}_2 + \mathbf{1} \eta + \boldsymbol{\varepsilon}_2$, $\text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}_1, \boldsymbol{\varepsilon}_2) = \text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}_1, \eta) = 0$,
 $\text{Cov}(\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2) = \sigma_\eta^2 \mathbf{E}$,

$$\begin{aligned} \Pi_{TP}^{(i)}(\mathbf{v}_2^\dagger) &= \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2^\dagger - \frac{1}{2} [\mathbf{v}_2^{\dagger'} (\mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' + \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}') \mathbf{v}_2^\dagger] - \frac{1}{2} r [(\mathbf{v}_1' + \boldsymbol{\rho}') \boldsymbol{\Sigma}_1 \\ &\quad (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}) \quad + \mathbf{v}_2^{\dagger'} \boldsymbol{\Sigma}_2 \mathbf{v}_2^\dagger + 2 \mathbf{v}_2^{\dagger'} \boldsymbol{\Sigma}_{21} (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho})], \end{aligned}$$

$$\text{FOC: } -r [\boldsymbol{\Sigma}_1' (\mathbf{v}_1 + \boldsymbol{\rho}) + \boldsymbol{\Sigma}_{21}' \mathbf{v}_2^\dagger] = 0,$$

$$\mathbf{v}_1^{(i)} = -\boldsymbol{\Sigma}_1^{-1'} \boldsymbol{\Sigma}_{21}' \mathbf{v}_2^\dagger - \boldsymbol{\rho}.$$

Einsetzen von $\mathbf{v}_1^{(i)}$ in $\Pi_{TP}^{(i)}(\mathbf{v}_2^\dagger)$ und auflösen führt zu:

$$\begin{aligned} &\mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2^\dagger - \frac{1}{2} [\mathbf{v}_2^{\dagger'} (\mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' + \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}') \mathbf{v}_2^\dagger] - \frac{1}{2} r [(\mathbf{v}_2^{\dagger'} (\boldsymbol{\Sigma}_{21} \boldsymbol{\Sigma}_1^{-1'} \boldsymbol{\Sigma}_{21}' + \\ &\quad \boldsymbol{\Sigma}_2 - 2 \boldsymbol{\Sigma}_{21} \boldsymbol{\Sigma}_1^{-1'} \boldsymbol{\Sigma}_{21}')) \mathbf{v}_2^\dagger] \\ &= \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2^\dagger - \frac{1}{2} [\mathbf{v}_2^{\dagger'} (\mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' + \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}') \mathbf{v}_2^\dagger] - \frac{1}{2} r [(\mathbf{v}_2^{\dagger'} (\boldsymbol{\Sigma}_2 - \boldsymbol{\Sigma}_{21} \boldsymbol{\Sigma}_1^{-1'} \boldsymbol{\Sigma}_{21}')) \mathbf{v}_2^\dagger] \\ &= \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{v}_2^\dagger - \frac{1}{2} [\mathbf{v}_2^{\dagger'} (\mathbf{M}_{2a} \mathbf{M}_{2a}' + \mathbf{M}_{2e} \boldsymbol{\Gamma} \mathbf{M}_{2e}' + r (\boldsymbol{\Sigma}_2 - \boldsymbol{\Sigma}_{21} \boldsymbol{\Sigma}_1^{-1'} \boldsymbol{\Sigma}_{21}')) \mathbf{v}_2^\dagger] \\ &= \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{Q}_2^{-1} \mathbf{M}_{2a} \mathbf{b}_{2a} - \frac{1}{2} \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{Q}_2^{-1} \mathbf{M}_{2a} \mathbf{b}_{2a} \\ &= \frac{1}{2} \mathbf{b}_{2a}' \mathbf{M}_{2a}' \mathbf{Q}_2^{-1} \mathbf{M}_{2a} \mathbf{b}_{2a} \\ &= \Pi_2. \end{aligned}$$

C.5.2d Beweis für Proposition 5.1

Ist der Bericht y_1 kontrahierbar, kann der Prinzipal den Prämiensatz der ersten Periode nutzen, um den Agenten ex ante zu versichern hinsichtlich

(a) arbeitsmarktbasiertem Risiko, ausgedrückt in $\partial \Pi_{TP}^{(i)} / \partial \rho^{ekB} = 0$ und

(b) Teile des Anreizrisikos der zweiten Periode. Die Reduktion des Anreizrisikos nützt dem Prinzipal: $\partial \Pi_{TP}^{(i)} / \partial \rho^v = (b_{2a}^2 m_{2a}^2 r \sigma_\eta^2) / [m_{2a}^2 + r (\sigma_2^2 - \sigma_\eta^2 \rho^v)]^2 > 0$.

Literaturverzeichnis

- Agrawal, Anup / Knoeber, Charles R.* (1996): Firm Performance and Mechanisms to Control Agency Problems Between Managers and Share Holders. In: *The Journal of Quantitative Analysis*, Vol. 31 (1996), S. 377-397.
- Alchian, Armen A. / Demsetz, Harold* (1972): Production, Information Costs and Economic Organization. In: *The American Economic Review*, Vol. 62 (1972), S. 777-795.
- Altamuro, Jennifer / Beatty, Anne L. / Weber, Joseph* (2005): The Effects of Accelerated Revenue Recognition on Earnings Management and Earnings Informativeness: Evidence from SEC Staff Accounting Bulletin No. 101. In: *The Accounting Review*, Vol. 80 (2005), S. 373-401.
- Amir, Eli / Lev, Baruch* (1996): Value-relevance of Nonfinancial Information: The Wireless Communications Industry. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 22 (1996), S. 3-30.
- Arya, Anil / Mittendorf, Brian* (2008): The Benefits of Aggregate Performance Metrics in the Presence of Career Concerns. Working Paper (2008).
- Autrey, Romana* (2006): Three Essays on Team Production and Synergy. Dissertation, Austin (2006).
- Autrey, Romana / Dikolli, Shane / Newman, Paul* (2007): Career Concerns and Mandate Disclosure. In: *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 26 (2007), S. 527-554.
- Ayers, Benjamin C. / Jiang, John (Xuefeng) / Yeung Eric P.* (2006): Discretionary Accruals and Earnings Management: An Analysis of Pseudo Earnings Targets. In: *The Accounting Review*, Vol. 81 (2006), S. 617-652.
- Baetge, Jörg / Kirsch, Hans-Jürgen / Thiele, Stefan* (2005): Bilanzen. 8. Auflage, Düsseldorf (2005).

- Baiman, Stanley / Verrecchia, Robert E.* (1996): The Relation among Capital Markets, Financial Disclosure, Production Efficiency, and Insider Trading. In: Journal of Accounting Research, Vol. 34 (1996), S. 1-22.
- Baker, George / Gibbons, Robert / Murphy, Kevin J.* (1994): Subjective Performance Measures in Optimal Incentive Contracts. In: The Quarterly journal of economics, Vol. 9 (1994), S. 1125-1156.
- Banker, Rajiv D. / Datar, Srikant M.* (1989): Sensitivity, Precision and Linear Aggregation of Signals for Performance Evaluation. In: Journal of Accounting Research, Vol. 27 (1989), S. 21-39.
- Beaver, William H.* (1998): Financial Reporting: An Accounting Revolution. 3. Auflage. Englewood Cliffs (1998) .
- Bebbington, Jan / Larrinaga, Carlos / Moneva, Jose E.* (2008): Corporate Social Reporting and Reputation Risk Management. In: Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol. 21 (2008), S. 337-361.
- Becker, Manfred:* Personalentwicklung. 4. Auflage, Stuttgart (2005).
- Burgstahler, David / Dichev, Ilia* (1997): Earnings Management to Avoid Earnings Decreases and Losses. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 24 (1997), S. 99-126.
- Burgstahler, David C. / Hail, Luzi / Leuz, Christian* (2006): The Importance of Reporting Incentives: Earnings Management in European Private and Public Firms. In: The Accounting Review, Vol. 81 (2006), S. 983-1016.
- Bushman, Robert M. / Smith, Abbie J.* (2001): Financial Accounting Information and Corporate Governance. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 32 (2001), S. 237-333.
- Bushman, Robert M. / Dai, Zhonglan / Xue, Wang* (2008): Risk and CEO Turnover.

Working Paper (2008).

Busse von Colbe, Walther (1993): Die Entwicklung des Jahresabschlusses als Informationsinstrument. In: Wagner, Franz (Hrsg.), *Ökonomische Analyse des Bilanzrechts-Entwicklungslinien und Perspektiven*. Zfbf Sonderheft, Jg. 32 (1993), S. 11-29.

Cahan, Steven S. (1992): The Effect of Antitrust Investigations on Discretionary Accruals: A Refined Test of the Political-Cost Hypothesis. In: *The Accounting Review*, Vol. 67 (1992), S. 77-95.

Cheng, Quiang / Warfield, Terry D. (2005): Equity Incentives and Earnings Management. In: *The Accounting Review*, Vol. 80 (2005), S. 441-476.

Christensen, John A. / Demski, Joel S. (2003): *Accounting Theory*. New York (2003).

Christensen, Peter O. / Feltham, Gerald A. (2003a): *Economics of Accounting. Volume I: Information in Markets*. New York (2003).

Christensen, Peter / Feltham, Gerald (2003b): *Economics of Accounting. Volume II: Performance Evaluation*. New York (2003).

Christensen, Peter O. / Feltham, Gerald A. / Sabac, Florin (2003): Dynamic Incentives and Responsibility Accounting: A Comment. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 35 (2003), S. 423-436.

Christensen, Peter O. / Feltham, Gerald A. / Sabac, Florin (2005): A Contracting Perspective on Earnings Quality. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 39 (2005), S. 265-294.

Core, John E. (2001): A Review of the Empirical Disclosure Literature: Discussion. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 31 (2001), S. 441-456.

Datar, Srikant / Cohen Kulp, Susan / Lambert, Richard A. (2001): Balancing Performance Measures. In: *Journal of Accounting Research*, Vol. 39 (2001), S. 75-92.

- DeAngelo, Linda Elizabeth* (1988): Managerial Competition, Information Costs, And Corporate Governance. The Use of Accounting Performance Measures in Proxy Contests. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 10 (1988), S. 2-36.
- Dechow, Patricia M. / Sloan, Richard J.* (1991): Executive Incentives and Horizon Problem. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 14 (1991), S. 51-89.
- Dechow, Patricia M. / Sloan, Richard G. / Sweeny, Amy P.* (1996): Causes and Consequences of Earnings Manipulation: An Analysis of Firms Subject to Enforcement Actions by the SEC. In: *Contemporary Accounting Research*, Vol. 13 (1996), S. 1-36.
- Dechow, Patricia M. / Skinner, Douglas J.* (2000): Earnings Management: Reconciling the Views of Accounting Academics, Practitioners, and Regulators. In: *Accounting Horizons*, Vol. 14 (2000), S. 235-250.
- Demski, Joel S.* (2004): Endogenous Expectations. In: *The Accounting Review*, Vol. 79 (2004), S. 519-539.
- Demski, Joel S. / Feltham, Gerald A.* (1976): Cost Determination: A Conceptual Approach. Ames (1976).
- Demski, Joel S. / Frimor, Hans / Sappington, David E. M.* (2004): Efficient Manipulation in a Repeated Setting. In: *Journal of Accounting Research*, Vol. 42 (2004), S. 31-49.
- Dewatripont, Mathias / Jewitt, Ian / Tirole, Jean* (1999): The Economics of Career Concerns, Part I: Comparing Information Structures. In: *Review of Economic Studies*, Vol. 66 (1999), S. 183-198.
- Dutta, Sunil* (2007): Managerial Expertise, Private Information, and Pay-Performance Sensitivity, Working Paper (2007).
- Dye, Ronald A.* (1988): Earnings Management in Overlapping Generations Model. In: *Journal of Accounting Research*, Vol. 26 (1988), S. 195-235.
- Dye, Ronald A.* (2001): An Evaluation of "Essays on Disclosure" and the Disclosure

- Literature in Accounting. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 32 (2001), S. 181-235.
- Eisele, Wolfgang* (2002): Technik des betrieblichen Rechnungswesens. 7. Auflage, München (2002).
- Erpenbeck, John / Von Rosenstiel, Lutz* (2003): Kompetenzmessung. Stuttgart (2003).
- Ewert, Ralph / Wagenhofer, Alfred* (2005a): Economic Effects of Tightening Accounting Standards to Restrict Earnings Management. In: The Accounting Review, Vol. 80 (2005), S. 1101-1124.
- Ewert, Ralf / Wagenhofer, Alfred* (2005b): Interne Unternehmensrechnung. 6. Auflage, Berlin et al. (2005).
- Fama, Eugene F.* (1980): Agency Problems and the Theory of the Firm. In: Journal of Political Economy, Vol. 88 (1980), S. 288-307.
- Feltham, Gerald A. / Xie, Jim* (1994): Performance Measure Congruity and Diversity in Multi-Task Principal/Agent Relations. In: The Accounting Review, Vol. 69 (1994), S. 429-453.
- Feltham, Gerald A. / Hofmann, Christian* (2007): Limited Commitment in Multi-agent Contracting. In: Contemporary Accounting Research, Vol. 24 (2007), S. 345-375.
- Ge, Weili / McVay, Sarah Elizabeth* (2005): The Disclosure of Material Weaknesses in Internal Control after the Sarbanes Oxley Act. In: Accounting Horizons, Vol. 13 (2005), S. 137-158.
- Ge, Weili / Matsumoto, Dawn / Zhang, Jenny Li* (2009): Do CFOs Have Styles of Their Own? An Empirical Investigation of the Effect of Individual CFOs on Financial Reporting. Working Paper (2009).
- Gibbons, Robert / Murphy, Kevin J.* (1992): Optimal Incentive Contracts in the Presence of Career Concerns: Theory and Evidence. In: Journal of Political Economy, Vol. 100

(1992), S. 468-505.

Graham, John R. / Campbell, Harvey R. / Rajgopal, Shiva (2005): The Economic Implications of Corporate Financial Reporting. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 40 (2005), S. 3-73.

Grossman, Sanford J. / Hart, Oliver D. (1986): The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration. In: *Journal of Political Economy*, Vol. 94 (1986), S. 691-719.

Göx, Robert F. / Heller, Uwe (2008): Risiken und Nebenwirkungen der Offenlegungspflicht von Vorstandsbezügen: Individual- vs. Kollektivausweis. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaftliche Forschung*, Vol. 60 (2008), S. 98-123.

Healy, Paul M. / Wahlen, James M. (1999): A Review of the Earnings Management Literature and Its Implications for Standard Setting. In: *Accounting Horizons*, Vol. 14 (1999), S. 365-383.

Healy, Paul M. / Palepu, Krishna G. (2001): Information Asymmetry, Corporate Disclosure, and the Capital Markets: A Review of the Empirical Disclosure Literature. In: *Journal of Accounting & Economics*, Vol. 31 (2001), S. 405-440.

Heinle, Mirko S. / Hofmann, Christian (2008): Soft Information and the Stewardship Value of Accounting Disclosure. Working Paper (2008).

Hermalin, Benjamin E. / Weisbach, Michael S. (2008): Information Disclosure and Corporate Governance. Working Paper (2008).

Höppe, Felix / Moers, Frank (2008): Bonus Contracts, Private Information and CEO Turnover. Working Paper (2008).

Hofmann, Christian (2001): Anreizorientierte Controllingsysteme. Stuttgart (2001).

Hofmann, Christian (2008): Earnings Management and Measurement Error. In: *Business Research*, Vol. 1 (2008), S. 149-163.

- Hofmann, Christian / Arnegger, Martin / Kopitzke, Jochen* (2007): Gewinnmanagement und Arbeitsanreize bei fehlerhaften Performancemaßen. In: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 59. Jg. (2007), S. 123-147.
- Holmström, Bengt* (1979): Moral Hazard and Observability. In: The Bell Journal of Economics, Vol. 10 (1979), S. 74-91.
- Holmström, Bengt* (1999): Managerial Incentive Problems: A Dynamic Perspective. In: Review of Economic Studies, Vol. 66 (1999), S. 169-182.
- Holmström, Bengt / Ricart I Costa, Joan* (1986): Managerial Incentives and Capital Management. In: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 101 (1986), S. 835-860.
- Hunton, James E. / Libby, Robert / Mazza, Cheri L.* (2006): Financial Reporting Transparency and Earnings Management. In: The Accounting Review, Vol. 81 (2006), S. 135-157.
- Indjejikian, Raffi / Nanda, Dhananjay* (1999): Dynamic Incentives and Responsibility Accounting. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 27 (1999), S. 177-201.
- Ittner, Christopher D. / Larcker, David F.* (1998): Leading Indicators of Financial Performance? An Analysis of Customer Satisfaction. In: Journal of Accounting Research, Vol. 36 (1998), S. 1-35.
- Ittner, Christopher D. / Larcker, David F. / Meyer, Marshall W.* (2003): Subjectivity and the Weighting of Performance Measures: Evidence from a Balanced Scorecard. In: The Accounting Review, Vol. 78 (2003), S. 725-758.
- Jensen, Micheal C. / Meckling, William H.* (1976): Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. In: Journal of Financial Economics, Vol. 3 (1976), S. 305-360.
- Jones, Jennifer J.* (1991): Earnings Management During Import Relief Investigations. In: Journal of Accounting Research, Vol. 29 (1991), S. 193-228.

- Kaarboe, Oddvar M. / Olsen, Trond E.* (2008): Distorted Performance Measures and Dynamic Incentives. In: *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol. 17 (2008), S. 149-183.
- Kah, Arnd* (1994): *Profitcenter-Steuerung*. Stuttgart (1994).
- Kalay, Avner* (1982): Stockholder-Bondholder Conflict and Dividend Constraints. In: *Journal of Financial Economics*, Vol. 10 (1982), S. 211-233.
- Kasznik, Ron* (1996): On the Association Between Voluntary Disclosure and Earnings Management. Working Paper (1996).
- Koch, Christopher* (2004): Haftungserleichterung bei Zukunftsinformationen. Working Paper (2004).
- KPMG* (2006): *US-GAAP*. 4. Auflage, Berlin (2006).
- Kräkel, Matthias* (2007): *Organisation und Management*. Tübingen (2007).
- Krüpper, Hans-Ulrich* (2005): *Controlling*. 4. Auflage, Stuttgart (2005).
- Küting, Karlheinz / Weber, Claus-Peter* (2006): *Die Bilanzanalyse*. 8. Auflage, Stuttgart (2006).
- Laffont, Jean-Jacques / Tirole, Jean* (1988): The Dynamics of Incentive Contracts. In: *Econometrica*, Vol. 56 (1988), S. 1153-1175.
- Lambert, Richard A.* (2001): Contracting Theory and Accounting. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 32 (2001), S. 3-87.
- Laux, Helmut* (1999) : *Unternehmensrechnung, Anreiz und Kontrolle*, 2. Auflage. Berlin et al. (1999).
- Lev, Baruch* (1968): The Aggregation Problem in Financial Statements: An Informational Approach. In: *Journal of Accounting Research*, Vol. 6 (1968), S. 247-261.

- Lev, Baruch* (2003): Corporate Earnings: Facts and Fiction. In: Journal of Economic Perspectives, Vol. 17 (2003), S. 27-50.
- Liang, Pierre Jinghong* (2004): Equilibrium Earnings Management, Incentive Contracts, and Accounting Standards. In: Contemporary Accounting Research, Vol. 21 (2004), S. 658-717.
- Lundholm, Russel J.* (1999): Reporting on the Past: A New Approach to Improve Accounting Today. In: Accounting Horizons, Vol. 13 (1999), S. 315-322.
- McClelland, David C.* (1973): Testing for Competence Rather Than for "Intelligence". In: American Psychologist, Vol. 28 (1973), S. 1-14.
- Mai, Jochen* (2008): Mit Gift. In: WirtschaftsWoche vom 19.9.2008, S. 120-124.
- Marquardt, Carol A. / Wiedman, Christine I.* (2004): How are Earnings Managed? An Examination of Specific Accruals. In: Contemporary Accounting Research, Vol. 21 (2004), S. 461-491.
- McVay, Sarah Elizabeth* (2006): Earnings Management Using Classification Shifting: An Examination of Core Earnings and Special Items. In: The Accounting Review, Vol. 81 (2006), S. 501-531.
- Merchant, Kenneth* (1990): The Effects of Financial Controls on Data Manipulation and Management Myopia. In: Accounting, Organizations and Society, Vol. 15 (1990), S. 297-313.
- Merkt, Hanno* (2001): Unternehmenspublizität. Tübingen (2001).
- Milgrom, Paul / Roberts, John* (1992): Economics, Organization and Management. Englewood Cliffs (1992).
- Murphy, Kevin J.* (1999): Executive Compensation. In: Handbook of Labour Economics, 3. Auflage, S. 2485-2563. Amsterdam (1999).

- Murphy, Kevin. J. / Zimmerman, Jerold L. (1993):* Financial Performance Surrounding CEO Turnover. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. (16), S. 273–315.
- Murphy, Kevin. J./ Zabochnik, Jan (2008):* Managerial Capital and the Market for CEOs. Working Paper (2008).
- Peemöller, Volker H. / Hofmann, Stefan (2005):* Bilanzskandale. Delikte und Gegenmaßnahmen. Berlin (2005).
- Rajan, Madhav / Reichelstein, Stefan / Soliman, Mark T. (2007):* Conservatism, Growth, and Return on Investment. In: *Review of Accounting Studies*, Vol. 12 (2007), S. 325-370.
- Richter, Rudolf / Furubotn, Eirik G. (2003):* Neue Institutionenökonomik. 3. Auflage, Tübingen (2003).
- Sabac, Florin (2007):* Dynamic Agencies with Renegotiation and Managerial Tenure. In: *Management Science*, Vol. 53 (2007), S. 849-864.
- Sabac, Florin (2008):* Dynamic Incentives and Retirement. In: *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 46 (2007), S. 172-200.
- Salanié, Bernard (2005):* The Economics of Contracts. 2. Auflage, Cambridge (2005).
- Schildbach, Thomas (2000):* Der handelsrechtliche Jahresabschluss. 6. Auflage, Herne/Berlin (2000).
- Schöndube, Jens Robert (2008):* Top-Manager-Entlohnung, Arbeitsanreize und endogene Outside Options. Working Paper (2008).
- Schweitzer, Marcell / Küpper, Hans-Ulrich (2008):* Systeme der Kosten- und Erlösrechnung. 9. Auflage, München (2008).
- Smith, Clifford W. / Watts, Ross L. (1982):* Incentive and Tax Effects of Executive Compensation Plans. In: *Australian Journal of Management*, Vol. 7 (1982), S. 140-157.
- Spence, Michael / Zeckhauser, Richard (1971):* Insurance, Information, and Individual

- Action. In: American Economic Review, Vol. 61 (1971), S. 380-387.
- Steinbrück, Peer* (2008): 8 „Verkehrsregeln“ für die Finanzmärkte. Pressemitteilung des Bundesministeriums der Finanzen vom 8.10.2008.
- Subramanyan, K.R.* (1996): The Pricing of Discretionary Accruals. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 22 (1996), S. 249-281.
- Sweeney, Amy Patricia* (1994): Debt-covenant Violations and Mangers` Accounting Responses. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 17 (1994), S. 281-308.
- Trueman, Brett* (1986): Why do Managers Voluntarily Release Earnings Forecasts? In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 8 (1986), S. 53-72.
- Verrecchia, Robert E.* (1983): Discretionary Disclosure. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 5 (1983), S. 179-194.
- Verrecchia, Robert E.* (1986): Managerial Discretion in the Choice Among Financial Reporting Alternatives. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 8 (1986), S. 175-196.
- Verrecchia, Robert E.* (1990): Information Quality and Discretionary Disclosure. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 12 (1990), S. 365-380.
- Verrecchia, Robert E.* (2001): Essays on Disclosure. In: Journal of Accounting and Economics, Vol. 32 (2001), S. 97-180.
- Wagenhofer, Alfred / Ewert, Ralf* (2007): Externe Unternehmensrechnung. 2. Auflage, Berlin et al. (2007).
- Watts, Ross L. / Zimmerman, Jerold L.* (1990): Positive Accounting Theory: A Ten Year Perspective. In: The Accounting Review, Vol. 65 (1990), S. 131-156.
- Weisbach, Michael S.* (1988): Outside Directors and CEO Turnover. In: Journal of Financial Economics, Vol. 20 (1988), S. 431-460.

Wild, Klaus Peter / Knapp, Andreas (1996): Die Qualität subjektiven Erlebens in schulischen und betrieblichen Lernumwelten: Untersuchung mit der Erlebens-Stichproben-Methode. In: Unterrichtswissenschaft, Jg. 24. (1996), S. 195-216.

Zipser, Andrew (1989): Miniscribe`s Investigators Determine that `Massive Fraud` was Perpetrated. In: Wall Street Journal, 12. September 1989, S. 1.

Internetquellen

Thielemann, Ulrich (2008): Die Gier ist Schuld. Interview zur Finanzmarktkrise, geführt von Claudia Witte. <http://www.tagesschau.de/wirtschaft/thielemann100.html>, 16.09.2008.

JOCHEN KOPITZKE

CURRICULUM VITAE

BILDUNGSWEG UND ZIVILDIENTST

April 2005	Ernennung zum Diplomkaufmann an der Universität Tübingen
Dezember 2004- April 2005	Anfertigung der Diplomarbeit zum Thema <i>Steuerung von Investitionsentscheidungen auf Basis von Residualgewinnen - Implikationen modelltheoretischer Erkenntnisse für die Gestaltung von Anreizverträgen</i> , Note: Sehr gut.
Oktober 2002 – Dezember 2004	Studium der Betriebswirtschaftslehre, Universität Tübingen; Studienschwerpunkte: Controlling, Betriebliche Steuerlehre, Organisation, Internationale Volkswirtschaftslehre.
September 2001 – Mai 2002	Auslandsstudium an der Ecole Supérieure de Commerce et de Management (ESCEM) – Poitiers / Frankreich
April 2000 – September 2001	Grundstudium der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Mainz
September 1998 – November 1999	Schulkindergarten für Körperbehinderte und besonders Förderungsbedürftige, Offenburg
Juli 1998	Abitur am Wirtschaftsgymnasium Offenburg

BERUFSERFAHRUNG UND PRAKTIKA

<i>September 2007- Juli 2009</i>	<i>Universität Mannheim</i>
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für ABWL und Controlling (Prof. Dr. Hofmann)	
<i>Mai 2005 – August 2007</i>	<i>Universität Tübingen</i>
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Unternehmensrechnung in Controlling (Prof. Dr. Hofmann)	

WEITERBILDUNG

<i>Mai 2008</i>	<i>Universität Wien</i>
IV. Summer School on Accounting mit Stefan Reichelstein (Stanford University)	
<i>Juni 2007</i>	<i>Université de Lausanne</i>
III. Summer School on Accounting mit Chris Ittner (Wharton School, Pennsylvania)	
<i>Juni 2006</i>	<i>Universität Tübingen</i>
II. Summer School on Accounting mit Joel S. Demski (University of Florida)	

VERÖFFENTLICHUNGEN

- Gewinnmanagement und Arbeitsanreize bei fehlerhaften Performancemaßen, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Vol. 59 (2007) (mit Christian Hofmann und Martin Arnegger).
- Gesellschaftsbildung und Risikoteilung, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Jg. 36 (2007) (mit Christian Hofmann)

STIPENDIEN

- Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) 2008
- Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) 2007