

**Betriebswirtschaftliche Forschungsergebnisse**

---

**Band 136**

# **Behavioral Contract Theory**

**Einfluss sozialer Präferenzen auf die Steuerung  
dezentraler Organisationseinheiten**

**Von**

**Kai J. Sandner**



**Duncker & Humblot · Berlin**

KAI J. SANDNER

**Behavioral Contract Theory**

# Betriebswirtschaftliche Forschungsergebnisse

*Begründet von*

Professor Dr. Dr. h. c. mult. Erich Kosiol (1899–1990)

*Fortgeführt von dessen Schülerkreis*

*Herausgegeben von*

Professor Dr. Ernst Troßmann  
Universität Hohenheim

*in Gemeinschaft mit*

Professor Dr. Oskar Grün  
Wirtschaftsuniversität Wien

Professor Dr. Wilfried Krüger  
Justus-Liebig-Universität Gießen

Professor Dr. Hans-Ulrich Küpper  
Ludwig-Maximilians-Universität München

Professor Dr. Gerhard Schewe  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Professor Dr. Axel von Werder  
Technische Universität Berlin

Band 136

# Behavioral Contract Theory

Einfluss sozialer Präferenzen auf die Steuerung  
dezentraler Organisationseinheiten

Von

Kai J. Sandner



Duncker & Humblot · Berlin



Die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät  
der Ludwig-Maximilians-Universität München hat diese Arbeit  
im Jahre 2007 als Dissertation angenommen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in  
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten  
© 2008 Duncker & Humblot GmbH, Berlin  
Fotoprint: Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin  
Printed in Germany

ISSN 0523-1027  
ISBN 978-3-428-12636-1

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier  
entsprechend ISO 9706 ☉

Internet: <http://www.duncker-humblot.de>

# Geleitwort

Die Wirtschaftswissenschaften gehen üblicherweise davon aus, dass wirtschaftliche Entscheidungsträger egoistisch ihren individuellen Nutzen maximieren und konnten mit dieser Hypothese leistungsfähige Theorien entwickeln. Die Ergebnisse verschiedener Disziplinen wie der Psychologie und der neueren experimentellen Entscheidungsforschung lassen aber erkennen, dass sich viele Menschen nicht an diesen Wertkriterien orientieren. Für ihr Verhalten sind andere, „soziale“ Präferenzen bestimmend. Diese können wie Neid und Schadenfreude negativ oder wie Altruismus positiv auf andere gerichtet sein. Damit stellt sich für die Wirtschaftswissenschaften die Frage, inwieweit sich hierdurch ihre Theorien und deren Ergebnisse ändern.

Herr Sandner widmet sich diesem äußerst aktuellen und wichtigen Thema. Er greift neue Forschungsansätze zur Wirkung solcher Präferenzen auf Anreiz- und Entlohnungssysteme auf und führt diese in beeindruckender Weise weiter. Unter Verwendung des Instrumentariums der Principal-Agent-Theorie kann er in formal hervorragender Weise herleiten, wie die Entlohnungssysteme unter realistischen Bedingungen bis hin zu stochastischer und technologischer Abhängigkeit gestaltet werden sollten. Die von ihm abgeleiteten Ergebnisse sind in hohem Maße überzeugend und bestätigen Zusammenhänge, die man ansonsten nur intuitiv vermutet. So leuchtet ein, dass Neid zur Konkurrenz zwischen gleichgestellten Mitarbeitern führt, der von der Unternehmung leistungssteigernd genutzt werden kann.

Die von Herrn Sandner herausgefundenen Erkenntnisse sind in hohem Maße innovativ. So entwickelt er erstmals Ansätze, um die Wirkung von Altruismus in diese Problemstellung einzubeziehen. Die Arbeit bewegt sich inhaltlich und methodisch an der vordersten Front der modernen Forschung. Zugleich liefert sie Einsichten von hoher praktischer Relevanz. Deshalb ist ihr eine große Verbreitung in Wissenschaft und Praxis zu wünschen. Ferner gibt sie Anstöße für die weitere Forschung nicht nur zu Anreiz- und Entlohnungssystemen, sondern weit darüber hinaus für die Personalführung, die Organisation und die Behandlung unternehmensethischer Fragen.

München, im Herbst 2007

*Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Ulrich Küpper*



# Vorwort

Soziale Präferenzen sind nach derzeitigem Erkenntnisstand als Prägungen bereits frühzeitig beim Menschen in den unbewussten Hirnzentren angelegt, wobei Genetik und die Wahrnehmungen der ersten Kindheitsphase, insbesondere durch die elterliche Erziehung, eine wesentliche Rolle spielen. Das individuelle Persönlichkeitsbild ist damit aber längst nicht vollständig abgeschlossen, wie ich rückblickend anhand meines eigenen Beispiels feststellen kann. Zwei Phasen der „späteren“ Lebensabschnitte, an die ich mich bereits bewusst erinnern kann, habe ich dabei als besonders prägend empfunden. Die erste war altersbedingt die Schulzeit während der Mittelstufe, die zweite zu einem deutlich späteren Zeitpunkt das Verfassen der Dissertation am Institut für Produktionswirtschaft und Controlling der Ludwig-Maximilians-Universität München. Zwei Dinge sind aus meiner Sicht für die persönlichkeitsbeeinflussende Wirkung von letzterem ausschlaggebend: Zum einen der für eine derartige Forschungsarbeit typische Leidensdruck, den ich zu einem frühen Stadium besonders intensiv miterleben musste. Zum anderen das soziale Umfeld, welches einen in diesen Stresssituationen, in denen man besonders lern- und aufnahmefähig ist, begleitet.

Allen voran steht in diesem Zusammenhang mein Doktorvater Herr Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Ulrich Küpper, der sich nicht nur in der Forschung auf dem Papier mit unternehmensethischen Fragestellungen befasst, sondern dem die dort typischerweise behandelten Inhalte persönlich besonders am Herzen liegen. Durch das Vorleben seiner Ideale war er für mich zu jeder Zeit ein glaubwürdiges Vorbild, auf dessen ehrliche Meinung ich mich immer verlassen konnte. In den schwierigen Phasen zu Beginn und gegen Ende hat er mir mit Ruhe und Einfühlungsvermögen die richtigen Wege aufgezeigt und mit zahlreichen inhaltlichen Anregungen während der gesamten Bearbeitung das Gelingen der Dissertation maßgeblich beeinflusst. Seine Fairness und die Förderung von Individualität haben mich tief beeindruckt. Dadurch hat er mich fachlich und menschlich in einer Weise geprägt, wie ich es vor Beginn der Promotion nicht für möglich gehalten hätte.

Für weitere Prägungen, die ich während der Promotion erfahren habe, ist das soziale Umfeld des Lehrstuhls verantwortlich. Durch die außerordentlich lockere und kameradschaftliche Atmosphäre kommt allen Kollegen ein



bedeutender Anteil am Gelingen der Arbeit zu. Sie haben zusätzlich maßgeblich dazu beigetragen, dass ich die Promotionszeit als eine der schönsten Phasen meines Lebens in Erinnerung behalten werde. Für vielzählige fachliche Diskussionen und inhaltliche Verbesserungsvorschläge gilt mein besonderer Dank den Herren Prof. Dr. Gunther Friedl, Dr. Alexander Susanek, Philipp Schreck, Matthias Notz und Wolfgang Götz. Das Ergebnis wurde im Februar 2007 von der Fakultät für Betriebswirtschaft der Ludwig-Maximilians-Universität München unter dem Titel „Behavioral Contract Theory – Agencytheoretische Analyse des Einflusses der sozialen Präferenzen Neid, Schadenfreude und Altruismus auf die Verknüpfung und Gewichtung von Performancemaßen zur anreizkompatiblen Steuerung dezentraler Einheiten im Mehrgagentenfall“ als Dissertation angenommen. Herrn Prof. Dr. Ralf Elsas danke ich für die freundliche Übernahme des Korreferats.

Der größte Dank gilt den Personen, die meine (sozialen) Präferenzen und sonstigen Persönlichkeitsmerkmale bereits vor aber auch während meiner bewussten Wahrnehmung maßgeblich geprägt haben – meinen Eltern. Mein Vater ist für mich mit seinem Fleiß und seiner Vernunft ein wichtiges Vorbild. Durch diese Eigenschaften hat er sich und seiner Familie in der Nachkriegszeit einen Wohlstand erarbeitet, aus dem heraus mir das Studium und die Promotion erst ermöglicht wurden. Meiner Mutter danke ich vor allem für ihre Herzlichkeit und Hilfsbereitschaft. Beide waren und sind für mich mit ihrer Liebe, Erziehung und fortwährenden Unterstützung wichtige Bezugspunkte, auf deren Rat ich mich zu jeder Zeit verlassen kann.

Freundschaft ist ein hohes Gut, deren Wert mir gerade während der Promotion wieder besonders deutlich vor Augen geführt worden ist. Für die fortwährende Bereitschaft zur Hilfe, aber auch die erforderliche Ablenkung danke ich insbesondere meinen langjährigen Weggefährten und Begleitern Oscar Alvarez Alvarez und Ferdinand Kiermaier, von denen ich auch menschlich im Laufe der Jahre viel gelernt habe. Beide weisen sehr von meinen eigenen verschiedene Persönlichkeitsmerkmale auf, was wahrscheinlich auch der Grund für unser gutes Harmonieren ist. Gegensätze ziehen sich an. In dieser alten Weisheit kann ein Indiz für den empirischen Gehalt der wesentlichsten theoretischen Erkenntnis der vorliegenden Untersuchung gesehen werden: verschiedene Typen ergänzen sich und arbeiten in der Gruppe am besten zusammen.

München, im Herbst 2007

*Kai Sandner*

# Inhaltsverzeichnis

<b>A. Kennzeichnung des Untersuchungsgegenstandes</b>	<b>1</b>
I. Notwendigkeit einer Berücksichtigung von sozialen Präferenzen bei der Analyse der Verknüpfung und Gewichtung von Performancemaßen zur anreizkompatiblen Steuerung dezentraler Einheiten im Mehragentenfall . . . . .	1
II. Vorgehensweise der Untersuchung . . . . .	4
<b>B. Grundlagen für die Untersuchung des Einflusses sozialer Präferenzen auf die Steuerung dezentraler Einheiten</b> . . . . .	<b>7</b>
I. Charakterisierung sozialer Präferenzen . . . . .	7
II. Einfluss von Rahmenbedingungen organisatorischer Beziehungen auf die Ausprägung der Wirkungsweise sozialer Präferenzen . . .	11
III. Auswahl des Basisansatzes zur Entwicklung des Modellelements soziale Präferenzen in der agencytheoretischen Analyse . . . . .	16
<b>C. Stand der Forschung und Einordnung des Untersuchungsgegenstandes</b> . . . . .	<b>19</b>
I. Stand der empirischen Analyse . . . . .	19
1. Experimentelle Untersuchungen vertikaler Vertragsbeziehungen	19
2. Experimentelle Untersuchungen horizontaler Vertragsbeziehungen . . . . .	22
II. Bedeutung der Experimente für die theoretische Analyse des Einflusses sozialer Präferenzen auf die Steuerung dezentraler Einheiten . . . . .	23
III. Stand der theoretischen Analyse . . . . .	26
1. Theoretische Ergebnisse bei vertikalem Vergleich . . . . .	27

- 2. Theoretische Ergebnisse bei horizontalem Vergleich . . . . . 28
- IV. Einordnung in die Literatur und Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes . . . . . 29
- D. Modelltheoretische Analyse des Einflusses von Neid und Schadenfreude auf die Steuerung dezentraler Einheiten bei horizontalem Vergleich von Agenten und technologischer Unabhängigkeit . . . . . 33**
  - I. Annahmen und Beschreibung des formalen Modellaufbaus . . . . . 33
  - II. Analyse des Einflusses von Neid und Schadenfreude auf die optimale Gestaltung des Entlohnungssystems bei technologischer Unabhängigkeit . . . . . 45
    - 1. Berechnung des optimalen Entlohnungssystems im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Unabhängigkeit . . . . . 45
    - 2. Analyse des Referenzfalls ohne Neid und Schadenfreude bei stochastischer Abhängigkeit und technologischer Unabhängigkeit . . . . . 49
    - 3. Analyse mit Neid und Schadenfreude bei stochastischer und technologischer Unabhängigkeit . . . . . 50
    - 4. Analyse mit Neid und Schadenfreude bei stochastischer Abhängigkeit und technologischer Unabhängigkeit . . . . . 55
      - a) Analyse mit Neid und Schadenfreude eines Agenten bei stochastischer Abhängigkeit und technologischer Unabhängigkeit . . . . . 55
      - b) Analyse mit Neid und Schadenfreude beider Agenten bei stochastischer Abhängigkeit und technologischer Unabhängigkeit . . . . . 59
  - III. Analyse der Vorteilhaftigkeit des Einflusses von Neid und Schadenfreude aus Unternehmenssicht bei technologischer Unabhängigkeit . . . . . 66
    - 1. Analyse der Auswirkung von Neid und Schadenfreude auf das Unternehmensergebnis bei einseitigem horizontalem Vergleich und technologischer Unabhängigkeit . . . . . 66
    - 2. Analyse der optimalen Ausprägung von Neid und Schadenfreude bei beidseitigem horizontalem Vergleich und technologischer Unabhängigkeit . . . . . 71

IV. Vergleich der Erkenntnisse des Moral Hazard Modells bei Neid und Schadenfreude und technologischer Unabhängigkeit mit den Ergebnissen des Standard Modells ohne soziale Präferenzen . . .	78
<b>E. Modelltheoretische Analyse des Einflusses von Neid und Schadenfreude auf die Steuerung dezentraler Einheiten bei horizontalem Vergleich von Agenten und technologischer Abhängigkeit . . . . .</b>	<b>81</b>
I. Analyse des Einflusses von Neid und Schadenfreude auf die optimale Gestaltung des Entlohnungssystems bei technologischer Abhängigkeit . . . . .	81
1. Berechnung des optimalen Entlohnungssystems in der Situation mit technologischer Abhängigkeit . . . . .	81
2. Analyse des Referenzfalls ohne Neid und Schadenfreude bei stochastischer und technologischer Abhängigkeit . . . . .	87
3. Analyse mit Neid und Schadenfreude bei stochastischer Unabhängigkeit und technologischer Abhängigkeit . . . . .	89
4. Analyse mit Neid und Schadenfreude bei stochastischer und technologischer Abhängigkeit . . . . .	94
a) Analyse mit Neid und Schadenfreude eines Agenten bei stochastischer und technologischer Abhängigkeit . . . . .	94
b) Analyse mit Neid und Schadenfreude beider Agenten bei stochastischer und technologischer Abhängigkeit . . . . .	100
II. Analyse der Vorteilhaftigkeit des Einflusses von Neid und Schadenfreude aus Unternehmenssicht bei technologischer Abhängigkeit . . . . .	102
1. Analyse der Auswirkung von Neid und Schadenfreude auf das Unternehmensergebnis bei einseitigem horizontalem Vergleich und technologischer Abhängigkeit . . . . .	102
2. Analyse der optimalen Ausprägung von Neid und Schadenfreude bei beidseitigem horizontalem Vergleich und technologischer Abhängigkeit . . . . .	106
III. Vergleich der Erkenntnisse des Moral Hazard Modells bei Neid und Schadenfreude und technologischer Abhängigkeit mit den Ergebnissen des Standard Modells ohne soziale Präferenzen . . . . .	109



- F. Modelltheoretische Analyse des Einflusses von Neid und Schadenfreude auf die Steuerung dezentraler Einheiten bei horizontalem Vergleich von Agenten und Bestehen einer Produktionsexternalität . . . . . 112**
  - I. Analyse des Einflusses von Neid und Schadenfreude auf die optimale Gestaltung des Entlohnungssystems bei Produktionsexternalität . . . . . 112
    - 1. Berechnung des optimalen Entlohnungssystems in der Situation mit Produktionsexternalität . . . . . 112
    - 2. Analyse des Referenzfalls ohne Neid und Schadenfreude bei stochastischer Abhängigkeit und Produktionsexternalität . . . . 117
    - 3. Analyse mit Neid und Schadenfreude bei stochastischer Unabhängigkeit und Produktionsexternalität . . . . . 120
    - 4. Analyse mit Neid und Schadenfreude bei stochastischer Abhängigkeit und Produktionsexternalität . . . . . 122
      - a) Analyse mit Neid und Schadenfreude eines Agenten bei stochastischer Abhängigkeit und Produktionsexternalität . . . 122
      - b) Analyse mit Neid und Schadenfreude beider Agenten bei stochastischer Abhängigkeit und Produktionsexternalität . . . 124
  - II. Analyse der Vorteilhaftigkeit des Einflusses von Neid und Schadenfreude aus Unternehmenssicht bei Produktionsexternalität . . 129
  - III. Vergleich der Erkenntnisse des Moral Hazard Modells bei Neid und Schadenfreude und Produktionsexternalität mit den Ergebnissen des Standard Modells ohne soziale Präferenzen . . . . . 132
- G. Konsequenzen und Probleme einer Berücksichtigung altruistischer Präferenzen . . . . . 135**
  - I. Modelltheoretische Analyse des Einflusses von Altruismus auf die Steuerung dezentraler Einheiten bei technologischer Unabhängigkeit . . . . . 135
    - 1. Analyse des Einflusses von Altruismus auf die optimale Gestaltung des Entlohnungssystems bei technologischer Unabhängigkeit . . . . . 135
      - a) Berechnung des optimalen Entlohnungssystems im Fall von Altruismus bei technologischer Unabhängigkeit . . . . . 135



**H. Einfluss sozialer Präferenzen auf die Verknüpfung und Gewichtung von Performancemaßen – Erkenntnisse und Perspektiven . . . . . 165**

**Anhang . . . . . 173**

    I. Mathematische Beweisführung zu den formalen Ergebnissen 1 und 2 . . . . . 173

        1. Berechnung des Optimierungskalküls des Prinzipals mit Neid und Schadenfreude bei technologischer Unabhängigkeit . . . . . 173

        2. Herleitung der optimalen Werte der Beteiligungsparameter mit Neid und Schadenfreude bei Moral Hazard und technologischer Unabhängigkeit . . . . . 175

        3. Berechnung des optimalen Zielfunktionswerts für den Prinzipal mit Neid und Schadenfreude bei technologischer Unabhängigkeit . . . . . 178

    II. Mathematische Beweisführung zu den formalen Ergebnissen 5 und 6 . . . . . 180

        1. Berechnung des Optimierungskalküls des Prinzipals mit Neid und Schadenfreude bei technologischer Abhängigkeit . . . . . 180

        2. Herleitung der optimalen Werte der Beteiligungsparameter mit Neid und Schadenfreude bei Moral Hazard und technologischer Abhängigkeit . . . . . 182

        3. Berechnung des optimalen Zielfunktionswerts für den Prinzipal mit Neid und Schadenfreude bei technologischer Abhängigkeit . . . . . 186

    III. Mathematische Beweisführung zu den formalen Ergebnissen 8 und 9 . . . . . 190

        1. Berechnung des Optimierungskalküls des Prinzipals mit Neid und Schadenfreude bei Bestehen einer Produktionsexternalität . . . . . 190

        2. Herleitung der optimalen Werte der Beteiligungsparameter mit Neid und Schadenfreude bei Moral Hazard und Produktionsexternalität . . . . . 192

        3. Berechnung des optimalen Zielfunktionswerts für den Prinzipal mit Neid und Schadenfreude bei Bestehen einer Produktionsexternalität . . . . . 196

IV. Mathematische Beweisführung zu den formalen Ergebnissen 11 und 12 . . . . .	198
1. Berechnung des Optimierungskalküls des Prinzipals mit Altruismus bei technologischer Unabhängigkeit . . . . .	198
2. Herleitung der optimalen Werte der Beteiligungsparameter mit Altruismus bei Moral Hazard und technologischer Unabhängigkeit . . . . .	199
3. Berechnung des optimalen Zielfunktionswerts für den Prinzipal mit Altruismus bei technologischer Unabhängigkeit . . . . .	202
V. Mathematische Beweisführung zu den formalen Ergebnissen 15 und 16 . . . . .	203
1. Berechnung des Optimierungskalküls des Prinzipals mit verschiedenartigen sozialen Präferenzen bei technologischer Unabhängigkeit . . . . .	203
2. Herleitung der optimalen Werte der Beteiligungsparameter mit verschiedenartigen sozialen Präferenzen bei Moral Hazard und technologischer Unabhängigkeit . . . . .	206
3. Berechnung des optimalen Zielfunktionswerts für den Prinzipal mit verschiedenartigen sozialen Präferenzen bei technologischer Unabhängigkeit . . . . .	209
<b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .	<b>211</b>
<b>Sachregister</b> . . . . .	<b>223</b>



# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Untersuchungsfeld der Arbeit . . . . .	5
Abb. 2:	Klassifikation von sozialen Präferenzen nach der Auswirkung einer Ergebnisveränderung anderer Personen auf das subjektive Empfinden . . . . .	10
Abb. 3:	Ebenen und Rahmenbedingungen des Einflusses sozialer Präferenzen im Beziehungsgeflecht der Organisation . . . . .	11
Abb. 4:	Einfluss der Produktionstechnologie auf die Ausprägung der Wirkungsweise sozialer Präferenzen . . . . .	14
Abb. 5:	Darstellung des Modells der Unternehmung mit den wesentlichen Einflussgrößen . . . . .	34
Abb. 6:	Zeitlicher Ablauf der Vertragsbeziehung . . . . .	44
Abb. 7:	Darstellung des Wertebereichs für den Beteiligungsparameter $\alpha_2$ in Abhängigkeit von der Korrelation $\rho$ sowie der Stärke von Neid und Schadenfreude $k_A$ in der Situation mit technologischer Unabhängigkeit . . . . .	58
Abb. 8:	Darstellung des Einflusses der Stärke von Neid und Schadenfreude beider Agenten auf die Wertigkeit der Beteiligungsparameter $\alpha_1$ und $\alpha_2$ in Abhängigkeit von der Korrelation $\rho$ bei technologischer Unabhängigkeit . . . . .	61
Abb. 9:	Darstellung des Zielfunktionswerts des Prinzipals in Abhängigkeit von der Korrelation $\rho$ sowie der Stärke von Neid und Schadenfreude $k_A$ in der Situation mit technologischer Unabhängigkeit . . . . .	69
Abb. 10:	Einfluss der Stärke von Neid und Schadenfreude des Agenten A $k_A$ auf den Zielfunktionswert des Prinzipals bei wesentlich höherer Bedeutung des Agenten B in der Situation mit technologischer Unabhängigkeit . . . . .	70

Abb. 11: Darstellung des Zielfunktionswerts des Prinzipals in Abhängigkeit von der Stärke von Neid und Schadenfreude des Agenten A $k_A$ sowie der Stärke von Neid und Schadenfreude des Agenten B $k_B$ bei technologischer Unabhängigkeit . . . . .	76
Abb. 12: Einflüsse der sozialen Präferenzen Neid und Schadenfreude auf die optimale Gestaltung des Entlohnungssystems bei technologischer Unabhängigkeit . . . . .	79
Abb. 13: Darstellung des Wertebereichs für den Beteiligungsparameter $\beta_1$ in Abhängigkeit von der Korrelation $\rho$ sowie der Stärke von Neid und Schadenfreude $k_A$ in der Situation mit technologischer Abhängigkeit . . . . .	97
Abb. 14: Darstellung des Wertebereichs für den Beteiligungsparameter $\alpha_2$ in Abhängigkeit von der Korrelation $\rho$ sowie der Stärke von Neid und Schadenfreude $k_A$ in der Situation mit technologischer Abhängigkeit . . . . .	99
Abb. 15: Darstellung des Zielfunktionswerts des Prinzipals in Abhängigkeit von der Korrelation $\rho$ sowie der Stärke von Neid und Schadenfreude $k_A$ in der Situation mit technologischer Abhängigkeit	105
Abb. 16: Darstellung des Zielfunktionswerts des Prinzipals in Abhängigkeit von der Stärke von Neid und Schadenfreude des Agenten A $k_A$ sowie der Stärke von Neid und Schadenfreude des Agenten B $k_B$ in der Situation mit technologischer Abhängigkeit . . . . .	108
Abb. 17: Einflüsse der sozialen Präferenzen Neid und Schadenfreude auf die optimale Gestaltung des Entlohnungssystems bei technologischer Abhängigkeit . . . . .	110
Abb. 18: Darstellung der Optimalbereiche von Teamentlohnung und relativer Leistungsbewertung bei Bestehen einer Produktionsexternalität in der Situation ohne Neid und Schadenfreude . . . . .	120
Abb. 19: Einflüsse der sozialen Präferenzen Neid und Schadenfreude auf die optimale Gestaltung des Entlohnungssystems bei Bestehen einer Produktionsexternalität . . . . .	133
Abb. 20: Darstellung des Zielfunktionswerts des Prinzipals in Abhängigkeit von der Stärke des Altruismus des Agenten A $n_A$ und der Stärke des Altruismus des Agenten B $n_B$ in der Situation mit technologischer Unabhängigkeit . . . . .	150

Abb. 21: Darstellung des Zielfunktionswerts des Prinzipals in Abhängigkeit von der Stärke des Altruismus des Agenten A  $n_A$  und der Stärke von Neid und Schadenfreude des Agenten B  $k_B$  in der Situation mit technologischer Unabhängigkeit . . . . . 158

Abb. 22: Darstellung der optimalen Ausprägung von (sozialen) Präferenzen in den verschiedenen untersuchten Konstellationen . . . . . 166

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Numerisches Beispiel zur Darstellung des Einflusses der Gewichtung von Neid und Schadenfreude sowie des Anspruchsniveaus auf die Wertigkeit der Gewichtungsfaktoren in den Beteiligungsparametern . . . . .	54
Tab. 2:	Auswirkungen einer Veränderung der Gewichtung von Neid und Schadenfreude beider Agenten auf die vier Beteiligungsparameter bei stochastischer Abhängigkeit und technologischer Unabhängigkeit . . . . .	60
Tab. 3:	Sensitivitäten der Beteiligungsparameter auf Veränderungen der personenbezogenen Einflussgrößen in der Situation mit Neid und Schadenfreude beider Agenten bei stochastischer Abhängigkeit und technologischer Unabhängigkeit . . . . .	63
Tab. 4:	Sensitivitäten der Beteiligungsparameter auf Veränderungen der umweltbezogenen Einflussgrößen in der Situation mit Neid und Schadenfreude beider Agenten bei stochastischer Abhängigkeit und technologischer Unabhängigkeit . . . . .	65
Tab. 5:	Numerisches Beispiel zur Darstellung des Einflusses der Ausprägung von Neid und Schadenfreude beider Agenten auf den Gewichtungsfaktor in der Verhaltensreaktion des Agenten A . . . .	73
Tab. 6:	Numerisches Beispiel zur Darstellung des Einflusses der Ausprägung von Neid und Schadenfreude beider Agenten auf den Gewichtungsfaktor in der Verhaltensreaktion des Agenten B . . . .	74
Tab. 7:	Auswirkungen einer Veränderung der Gewichtung von Neid und Schadenfreude beider Agenten auf die vier Beteiligungsparameter bei stochastischer Unabhängigkeit und technologischer Abhängigkeit . . . . .	93
Tab. 8:	Auswirkungen einer Veränderung der Gewichtung von Neid und Schadenfreude beider Agenten auf die vier Beteiligungsparameter bei stochastischer und technologischer Abhängigkeit . . . . .	101



Tab. 9:	Optimalbereiche von Teamentlohnung und relativer Leistungsbeurteilung bei Produktionsexternalität in der Situation ohne Neid und Schadenfreude . . . . .	118
Tab. 10:	Auswirkungen einer Veränderung in der Gewichtung von Neid und Schadenfreude des Agenten A $k_A$ auf die vier Beteiligungsparameter in Abhängigkeit von der Stärke der Produktionsexternalität des Agenten B $p_{B1}$ . . . . .	123
Tab. 11:	Auswirkungen einer Veränderung in der Gewichtung von Neid und Schadenfreude beider Agenten $k_A$ bzw. $k_B$ auf die vier Beteiligungsparameter in Abhängigkeit von der Stärke der Produktionsexternalitäten $p_{A2}$ bzw. $p_{B1}$ . . . . .	125
Tab. 12:	Auswirkungen einer Veränderung in der Gewichtung der Entgelte altruistischer Agenten in ihren jeweiligen Nutzenfunktionen auf die vier Beteiligungsparameter bei stochastischer Abhängigkeit und technologischer Unabhängigkeit . . . . .	144
Tab. 13:	Auswirkungen einer Veränderung der Stärke verschiedenartiger sozialer Präferenzen auf die vier Beteiligungsparameter bei stochastischer Abhängigkeit und technologischer Unabhängigkeit . . . . .	154

# Symbolverzeichnis

$a_1$	Aktion des Agenten A zur Beeinflussung des Performancemaßes des eigenen Bereichs
$a_2$	Aktion des Agenten A zur Beeinflussung des Performancemaßes des Bereichs von Agent B
$b_1$	Aktion des Agenten B zur Beeinflussung des Performancemaßes des Bereichs von Agent A
$b_2$	Aktion des Agenten B zur Beeinflussung des Performancemaßes des eigenen Bereichs
$x_1$	Performancemaß des Verantwortungsbereichs von Agent A
$x_2$	Performancemaß des Verantwortungsbereichs von Agent B
$\epsilon_1$	Zufallseinfluss auf das Bereichsergebnis des Agenten A
$\epsilon_2$	Zufallseinfluss auf das Bereichsergebnis des Agenten B
$\rho$	Korrelation der Zufallseinflüsse $\epsilon_1$ und $\epsilon_2$
$c_{A1}$	Gewichtungsfaktor der Anstrengungskosten des Agenten A für Leistung in seinem Bereich
$c_{A2}$	Gewichtungsfaktor der Anstrengungskosten des Agenten A für Leistung im Bereich des Agenten B
$c_{B1}$	Gewichtungsfaktor der Anstrengungskosten des Agenten B für Leistung im Bereich des Agenten A
$c_{B2}$	Gewichtungsfaktor der Anstrengungskosten des Agenten B für Leistung in seinem Bereich
$p_{A1}$	Produktivität des Agenten A hinsichtlich seiner Leistung zur Erfüllung der eigenen Aufgabe
$p_{A2}$	Produktivität des Agenten A hinsichtlich seiner Leistung zur Erfüllung der Aufgabe des Agenten B bzw. Stärke der Produktionsexternalität im Bereich von A

$p_{B1}$	Produktivität des Agenten B hinsichtlich seiner Leistung zur Erfüllung der Aufgabe des Agenten A bzw. Stärke der Produktionsexternalität im Bereich von B
$p_{B2}$	Produktivität des Agenten B hinsichtlich seiner Leistung zur Erfüllung der eigenen Aufgabe
$\alpha_0$	Fixer Entlohnungsbestandteil des Agenten A
$\beta_0$	Fixer Entlohnungsbestandteil des Agenten B
$\alpha_1$	Variabler Entlohnungsbestandteil des Agenten A zur Bestimmung der Beteiligung am eigenen Bereichsergebnis
$\alpha_2$	Variabler Entlohnungsbestandteil des Agenten A zur Bestimmung der Beteiligung am Bereichsergebnis des Agenten B
$\beta_1$	Variabler Entlohnungsbestandteil des Agenten B zur Bestimmung der Beteiligung am Bereichsergebnis des Agenten A
$\beta_2$	Variabler Entlohnungsbestandteil des Agenten B zur Bestimmung der Beteiligung am eigenen Bereichsergebnis
$S_A$	Entgelthöhe des Agenten A
$S_B$	Entgelthöhe des Agenten B
$r_P$	Risikoaversionskoeffizient des Prinzipals
$r_A$	Risikoaversionskoeffizient des Agenten A
$r_B$	Risikoaversionskoeffizient des Agenten B
$k_A$	Gewichtungsfaktor für die Stärke von Neid und Schadenfreude des Agenten A
$k_B$	Gewichtungsfaktor für die Stärke von Neid und Schadenfreude des Agenten B
$l_A$	Anspruchsniveau des Agenten A im Fall von Neid und Schadenfreude
$l_B$	Anspruchsniveau des Agenten B im Fall von Neid und Schadenfreude
$m_A$	Gewichtungsfaktor des eigenen Entgelts in der Nutzenfunktion von A im Fall von Altruismus des Agenten A

$n_A$	Gewichtungsfaktor des Entgelts von B in der Nutzenfunktion von A im Fall von Altruismus des Agenten A
$m_B$	Gewichtungsfaktor des eigenen Entgelts in der Nutzenfunktion von B im Fall von Altruismus des Agenten B
$n_B$	Gewichtungsfaktor des Entgelts von A in der Nutzenfunktion von B im Fall von Altruismus des Agenten B
$U_P$	Nutzenfunktion des Prinzipals
$U_A$	Nutzenfunktion des Agenten A
$U_B$	Nutzenfunktion des Agenten B
$G_A(\cdot)$	Soziale Präferenzfunktion des Agenten A im Fall von Neid und Schadenfreude
$G_B(\cdot)$	Soziale Präferenzfunktion des Agenten B im Fall von Neid und Schadenfreude
$H_A(\cdot)$	Soziale Präferenzfunktion des Agenten A im Fall von Altruismus
$H_B(\cdot)$	Soziale Präferenzfunktion des Agenten B im Fall von Altruismus
$CE_A$	Sicherheitsäquivalent des Agenten A
$CE_B$	Sicherheitsäquivalent des Agenten B
$S_A(\cdot)$	Entlohnungsfunktion des Agenten A
$S_B(\cdot)$	Entlohnungsfunktion des Agenten B
$V_A(\cdot)$	Arbeitsleidfunktion des Agenten A
$V_B(\cdot)$	Arbeitsleidfunktion des Agenten B
$a_1^*$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten A im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Unabhängigkeit
$b_2^*$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten B im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Unabhängigkeit
$a_1^{**}$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten A zu Gunsten seines Bereichs im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Abhängigkeit

$a_2^{**}$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten A zu Gunsten des Bereichs von B im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Abhängigkeit
$b_1^{**}$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten B zu Gunsten des Bereichs von A im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Abhängigkeit
$b_2^{**}$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten B zu Gunsten seines Bereichs im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Abhängigkeit
$a_1^{***}$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten A im Fall von Neid und Schadenfreude bei Bestehen einer Produktionsexternalität
$b_2^{***}$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten B im Fall von Neid und Schadenfreude bei Bestehen einer Produktionsexternalität
$\varrho^*(k_A)$	Kritischer Wert des Korrelationskoeffizienten für den Agenten A im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Unabhängigkeit
$\varrho^*(k_B)$	Kritischer Wert des Korrelationskoeffizienten für den Agenten B im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Unabhängigkeit
$\varrho_A^{**}$	Kritischer Wert des Korrelationskoeffizienten für den Agenten A bei technologischer Abhängigkeit ohne soziale Präferenzen
$\varrho_B^{**}$	Kritischer Wert des Korrelationskoeffizienten für den Agenten B bei technologischer Abhängigkeit ohne soziale Präferenzen
$U_P^*(k_A, k_B)$	Optimaler Second-Best Nutzenwert des Prinzipals im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Unabhängigkeit
$U_P^{**}(k_A, k_B)$	Optimaler Second-Best Nutzenwert des Prinzipals im Fall von Neid und Schadenfreude bei technologischer Abhängigkeit
$U_P^{***}(k_A, k_B)$	Optimaler Second-Best Nutzenwert des Prinzipals im Fall von Neid und Schadenfreude bei Bestehen einer Produktionsexternalität
$a_1^\circ$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten A im Fall von Altruismus bei technologischer Unabhängigkeit
$b_2^\circ$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten B im Fall von Altruismus bei technologischer Unabhängigkeit

$U_P^*(\cdot)$	Optimaler Second-Best Nutzenwert des Prinzipals im Fall von Altruismus bei technologischer Unabhängigkeit
$a_1^{**}$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten A im Fall von verschiedenartigen sozialen Präferenzen bei technologischer Unabhängigkeit
$b_2^{**}$	Optimale Arbeitsleistung des Agenten B im Fall von verschiedenartigen sozialen Präferenzen bei technologischer Unabhängigkeit
$\varrho^{**}(\frac{n_A}{m_A}, k_B)$	Kritischer Wert des Korrelationskoeffizienten für den Agenten B im Fall von verschiedenartigen sozialen Präferenzen bei technologischer Unabhängigkeit
$U_P^{**}(\cdot)$	Optimaler Second-Best Nutzenwert des Prinzipals im Fall von verschiedenartigen sozialen Präferenzen bei technologischer Unabhängigkeit



## A. Kennzeichnung des Untersuchungsgegenstandes

### I. Notwendigkeit einer Berücksichtigung von sozialen Präferenzen bei der Analyse der Verknüpfung und Gewichtung von Performancemaßen zur anreizkompatiblen Steuerung dezentraler Einheiten im Mehragentenfall

Erfolgreich geführte Unternehmen sind gekennzeichnet durch klare Zuständigkeiten, Arbeitsteilung, Spezialisierung sowie wirkungsvolle Anreizsysteme zur zielgerichteten Motivation der Mitarbeiter. Ab einer bestimmten Größe ist von der Unternehmensleitung (Prinzipal) jedoch keine Detailkenntnis mehr über das Leistungsverhalten und die Effektivität der einzelnen organisatorischen Einheiten zu erwarten. Als wirkungsvolle Gegenmaßnahme erweist sich eine Organisationsstruktur mit dezentralen Einheiten (Agenten). In dieser Delegationsbeziehung wird die Verantwortung für die zu erbringenden Bereichsergebnisse vom Prinzipal auf die Agenten übertragen. Ziel ist es, das Know How sowie die Fachkompetenz in den Abteilungen zu nutzen und kurze Entscheidungswege zu gewährleisten. Auf der einen Seite entstehen *wechselseitige Abhängigkeiten* zwischen den im Unternehmensverbund miteinander kooperierenden Parteien. Andererseits kann es durch den technologischen Wissensvorsprung der Agenten zu nicht beobachtbaren und unerwünschten Handlungen kommen.<sup>1</sup> Zur Vermeidung dieser Möglichkeiten muss der Prinzipal Steuerungssysteme implementieren, deren wesentlicher Bestandteil Verträge sind, die durch eine motivierende Wirkung zielkonformes Verhalten der Agenten sicherstellen.

---

<sup>1</sup> Das Problem der Leistungsreduktion aufgrund von unterschiedlichen Informationsständen bei konkurrierenden Zielsetzungen wird in der Agency-Theorie als *Moral Hazard* bezeichnet. Vgl. hierzu grundlegend Mirrlees (1976), Mirrlees (1999), Jensen/Meckling (1976), Holmström (1979) und Grossman/Hart (1983).



In den bisherigen Untersuchungen zur Principal-Agent-Theorie<sup>2</sup> sind zwei grundlegende Prinzipien, das *Anreizintensitätsprinzip* und das *Informationsprinzip*, entwickelt worden, die empfehlen, wie Vertragsbeziehungen zum Nutzen des Prinzipals optimal zu gestalten sind. Das *Anreizintensitätsprinzip* beinhaltet, dass die Ergebnisbeteiligung eines Agenten umso höher sein sollte, je geringer seine Risikoaversion ist und je geringer die Schwankungen des Performancemaßes sind.<sup>3</sup> Das *Informationsprinzip* wiederum besagt, dass alle informativen Indikatoren hinsichtlich der Leistung des Agenten bei der Performancemessung berücksichtigt werden sollten, wobei Indikatoren mit größerer Präzision stärker zu gewichten sind.<sup>4</sup> Bei der Betrachtung des Falls von mehreren horizontal angeordneten Agenten hat das Informationsprinzip zur Konsequenz, dass ihre individuellen Bereichsergebnisse bei positiv korrelierten Umwelteinflüssen durch Anwendung von Entlohnungssystemen auf Basis *relativer Leistungsbewertung* negativ miteinander zu verknüpfen sind.<sup>5</sup> Eine weitere Empfehlung der Agency-Theorie ist, dass *Teamentlohnung* in Form einer positiven Verknüpfung der Bereichsergebnisse vorzuziehen sein kann, wenn eine Zusammenarbeit der Agenten erforderlich ist und die Korrelation der Umwelteinflüsse einen kritischen Wert nicht überschreitet.<sup>6</sup>

Die aufgeführten Ergebnisse sind wichtige Aussagen der bisherigen Agency-Theorie. Sie beruhen auf der Annahme, dass alle Menschen ausschließlich ihre materiellen Eigeninteressen verfolgen. Erkenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung,<sup>7</sup> der Psychologie und der Neurowissenschaften<sup>8</sup> belegen jedoch, dass für eine nicht vernachlässigbare Anzahl von Personen zusätzlich soziale bzw. ethische Gesichtspunkte handlungsbestimmend sind. Ihr Verhalten wird von persönlichen Wertvorstellungen wie Fairness, aber auch Neid und Schadenfreude beeinflusst. Sie basieren auf Persönlichkeitsmerkmalen, den so genannten *sozialen Präferenzen*. Diese individuellen Eigenschaften können dazu führen, dass die Verantwortlichen bei der Entscheidungsfindung je nach Veranlagung nicht nur ihre materiellen Ei-

---

<sup>2</sup> Für einen Überblick über bisherige Ergebnisse der Agency-Theorie vgl. Milgrom/Roberts (1992), Gibbons (2005), Prendergast (1999), Lambert (2001).

<sup>3</sup> Vgl. Spremann (1987), S. 22–26 und Laux (1990), S. 278 ff.

<sup>4</sup> Vgl. Holmström (1979), S. 75–89.

<sup>5</sup> Vgl. Holmström (1982), S. 334–338.

<sup>6</sup> Vgl. hierzu exemplarisch Itoh (1992), S. 330–332 und Ramakrishnan/Thakor (1991), S. 264.

<sup>7</sup> Vgl. Fehr/Schmidt (2003), Fehr/Falk (2002), Fehr/Fischbacher (2002) sowie Camerer (2003), S. 43–113.

<sup>8</sup> Vgl. Fehr/Fischbacher/Kosfeld (2005).

geninteressen verfolgen, sondern gleichzeitig auch die Konsequenzen ihrer Entscheidungen für andere Personen sowie deren Intentionen oder Präferenztypen mit berücksichtigen. Die Effektivität einer praktischen Umsetzung der agencytheoretischen Vertragsempfehlungen ist jedoch maßgeblich von der Verhaltensreaktion der Agenten und damit von der Realitätsnähe des in der Theorie zugrunde gelegten Menschenbilds beeinflusst. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer Einbeziehung sozialer Präferenzen in die Gestaltung der Anreizverträge durch den Prinzipal. Insbesondere sind die oben genannten Ergebnisse auf ihre Gültigkeit zu überprüfen.

Das Ziel dieser Untersuchung ist es daher, modelltheoretisch zu analysieren, wie die Performancemaße von dezentralen Einheiten auf derselben horizontalen Organisationsebene durch die Berücksichtigung der sozialen Präferenzen *Neid*, *Schadenfreude* und *Altruismus* anreizkompatibel miteinander zu verknüpfen und zu gewichten sind,<sup>9</sup> wobei eine Beschränkung auf lineare Vergütungsverträge erfolgt. Die Frage nach der *Verknüpfung* betrifft dabei in erster Linie die Auswahlentscheidung zwischen den grundsätzlich anwendbaren Entlohnungsarten, welche über die positiven oder negativen Vorzeichen der Performancemaße beider Agenten in ihrer jeweiligen Entlohnungsfunktion festgelegt werden. In diesem Zusammenhang ist zu untersuchen, unter welchen Bedingungen sich eine Teamentlohnung und wann eine relative Leistungsbewertung durch die Berücksichtigung von Neid, Schadenfreude und Altruismus aus Perspektive des Prinzipals jeweils als optimal erweist. Bei der *Gewichtung* wird hingegen analysiert, mit welchen Multiplikatoren die Bereichsleiter an ihren erwirtschafteten Ergebnissen beteiligt werden. Insbesondere ist zu prüfen, wie sich deren Wertigkeiten mit einer unterschiedlich starken Ausprägung der sozialen Präferenzen beider Agenten verändern. Die Ergebnisse werden jeweils in Relation zu den Referenzfällen bei monetär eigennützigem Verhalten betrachtet und den bisherigen Erkenntnissen der Standard-Agencytheorie gegenübergestellt. Durch die Interdependenz zwischen den Entscheidungen des Prinzipals über die Festlegung der Entlohnungsart sowie die Gewichtung der Performancemaße können beide Tatbestände nicht unabhängig voneinander festgelegt werden und sind daher gemeinsam zu betrachten.

Anhand der Resultate zur optimalen Gestaltung des Entlohnungssystems wird zusätzlich der Frage nachgegangen, mit *welchen Persönlichkeits-*

---

<sup>9</sup> Für agencytheoretische Analysen der Verknüpfung und Gewichtung von Performancemaßen bei monetär eigennützigem Verhalten vgl. auch Christensen/Feltham (2005), insbesondere S. 573 ff. sowie grundlegend Banker/Datar (1989), Feltham/Xie (1994) und Datar/Kulp/Lambert (2001).