Vahlens Kurzlehrbücher

Organisation

Organisationsgestaltung, Principal-Agent-Theorie und Wandel von Organisationen

Bearbeitet von
Prof. Dr. Marcus Oehlrich

1. Auflage 2016. Buch. XIII, 187 S. Kartoniert
ISBN 978 3 8006 5232 7
Format (B x L): 16,0 x 24,0 cm
Gewicht: 374 g

$$\text{Belohnung} = \begin{cases} s(x), \text{ für } a = a^* \\ -G, \text{ für } a \neq a^* \end{cases}. \qquad (13)$$

Die Lösung des Optimierungsprogramms erfolgt durch Bildung der Lagrange-Funktion, indem die Kooperationsbedingung (11) nach null aufgelöst und mit dem Lagrange-Multiplikator λ an die Zielfunktion (10) angehängt wird:

$$L = \int U\left[x - s(x)\right] \cdot f(x\,|\,a)dx + \lambda \cdot \left(\int V\left[s(x)\right] \cdot f(x\,|\,a)\,dx - C(a) - \hat{H}\right). \qquad (14)$$

Es handelt sich dabei um die Kuhn-Tucker Lagrange-Funktion, wobei sich eine Interpretationsmöglichkeit des Lagrange-Multiplikators ergibt. Die notwendige Bedingung für die First-Best-Lösung (Ermittlung des optimalen Teilungsvertrages $s(x)$) ergibt sich durch punktweise Differenzierung der Lagrange-Funktion nach $s(x)$ und Nullsetzen:

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial s(x)} &= \frac{\partial U[x - s(x)]}{\partial s(x)} \cdot f(x\,|\,a) + \lambda \cdot \frac{\partial V[s(x)]}{\partial s(x)} \cdot f(x\,|\,a) \\ &= -U'[x - s(x)] \cdot f(x\,|\,a) + \lambda \cdot V'[s(x)] \cdot f(x\,|\,a) = 0 \end{aligned} \qquad (15)$$

$$\Leftrightarrow \frac{U'\left[x - s(x)\right]}{V'\left[s(x)\right]} = \lambda \qquad \forall\, x. \qquad (16)$$

Es ergibt sich also auch im First-Best-Fall als Lösung der pareto-effiziente Teilungsvertrag (2) aus Unterabschnitt 4.2.1. Somit treten selbst bei Berücksichtigung des Zielkonflikts durch das dem Agent entstehende Arbeitsleid bei symmetrischer Informationsverteilung keine Wohlfahrtsverluste auf. Denn eine Anreizproblematik besteht im First-Best-Fall nicht. Der Principal gibt dem Agent das optimale Aktivitätsniveau vor und kann das von ihm tatsächlich gewählte Aktivitätsniveau beobachten und verifizieren. Zwar hat der Agent grundsätzlich die Möglichkeit, ein geringeres Aktivitätsniveau zu wählen. Jedoch wird er dies (als eigennutzenmaximierender Entscheider) nicht tun, da er die durch die Zahlung von G entstehende Nutzeneinbuße scheut. Dadurch ergibt sich lediglich die Notwendigkeit, das Ergebnis pareto-effizient zu teilen. Der unter dem Risikoteilungsaspekt optimale Anreizvertrag alloziiert wie der pareto-effiziente Teilungsvertrag in Unterabschnitt 4.2.1 das Erfolgsrisiko so, dass das von dem Einzelnen zu tragende Risiko gemäß (4) von den Verhältnissen der Risikoaversionskoeffizienten beider Parteien, r_A/r_P, und ihren Verläufen abhängt. Sind beide Parteien risikoavers, dann haben grundsätzlich beide das Risiko zu tragen. Wird ein Vertragspartner mit steigenden Ergebnissen weniger risikoavers, so sollte er in diesem Bereich mehr Risiko tragen. Im Falle eines risikoaversen Agents und eines risikoneutralen Principals ist es immer optimal, dass der Principal das Risiko alleine trägt und der Agent ein Fixum erhält; der Grenzanteil des Agents $s'(x)$ ist dann null.

Wie an (15) ersichtlich wird, hat eine marginale Erhöhung der Belohnung an der Stelle x *zwei* Auswirkungen. Zum einen erfolgt eine direkte Verminderung des Erwartungsnutzens des Principals aufgrund des höheren Anteils des Agents am Ergebnis um $U'[x - s(x)] \cdot f(x|a)$. Zum anderen erfolgt eine indirekte Erhöhung des Erwartungsnutzens des Principals aufgrund der Kooperationsbedingung um $\lambda \cdot V'[s(x)] \cdot f(x|a)$.

Das optimale Aktivitätsniveau kann über die erste Ableitung der Lagrange-Funktion nach a und Nullsetzen ermittelt werden:

$$\frac{\partial L}{\partial a} = \int U\left[x - s(x)\right] \cdot f_a(x\,|\,a)dx + \lambda \cdot \left(\int V\left[s(x)\right] \cdot f_a(x\,|\,a)\,dx - C'(a) \right) = 0. \qquad (17)$$

Allerdings gilt dieses Ergebnis nur für den Fall, dass der Principal und der Agent homogene Erwartungen bezüglich der Wirkung der Anstrengung des Agents auf die Wahrscheinlichkeitsverteilung besitzen. Wenn der Agent aber hinsichtlich der Determinanten des Problems einen Informationsvorsprung besitzt (Hidden information), könnte er diesen zulasten seines Auftraggebers ausnutzen. Er wird dann seine (privaten) Informationen nicht wahrheitsgemäß an den Principal berichten. Sofern der Principal zumindest mehrwertige Erwartungen über die Determinanten besitzt, kann er seine Situation verbessern, indem er dem Agent mehrere Anreizverträge zur Wahl stellt.

4.3.4 Der Second-Best-Fall

Im Gegensatz zu den Annahmen im First-Best-Fall wird der Principal das vom Agent gewählte Aktivitätsniveau in der Realität nicht beobachten bzw. verifizieren können. Er mag zwar Informationen über das Verhalten des Agents haben (dass dieser etwa regelmäßig an Kongressen im Ausland teilnimmt bzw. sich auch am Wochenende in seinem Büro aufhält), jedoch lassen diese Informationen keinen (sicheren) Rückschluss auf das „wahre" Aktivitätsniveau a des Agents zu. Schließlich könnte dieser eine Kongressteilnahme lediglich als Vorwand für einen Kurzurlaub nutzen bzw. seine Zeit am Arbeitsplatz dazu nutzen, den nächsten als Kongressteilnahme getarnten Urlaub zu planen. Ein *Forcing-Contract* ist in dieser Konstellation nicht mehr durchsetzbar. Denn selbst wenn der Principal Anhaltspunkte für ein abweichendes Verhalten des Agents hätte (dieser realisiert nicht das vorgegebene Aktivitätsniveau a^*), wäre dennoch eine rechtliche Durchsetzung ohne stichhaltige Beweise kaum denkbar.

Um eine fristlose (außerordentliche) Kündigung aussprechen zu können, bei der das Arbeitsverhältnis sofort und ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist beendet wird, muss nach § 626 Abs. 1 BGB ein wichtiger Grund vorliegen, aufgrund dessen dem Arbeitgeber „unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalles und unter Abwägung der Interessen beider Vertragsteile die Fortsetzung des Dienstverhältnisses bis zum Ablauf der Kündigungsfrist oder bis zu der vereinbarten Beendigung des Dienstverhältnisses nicht zugemutet werden kann". Im beschriebenen Fall könnte sich eine fristlose Kündigung auf das (Fehl-)Verhalten des Arbeitnehmers stützen, wenn dieses als *Arbeitsverweigerung* aufgefasst werden kann. Eine Arbeitsverweigerung liegt vor, wenn die Arbeit insgesamt verweigert oder absichtlich nicht die volle Leistung erbracht wird. Auch die Weigerung, Überstunden abzuleisten oder die Leistung kontrollieren zu lassen, Berichte zu erstellen oder zu einer Rücksprache zu erscheinen, gilt als Arbeitsverweigerung. Grundsätzlich stellt eine Arbeitsverweigerung nur in den Fällen eine ausreichende Begründung für eine fristlose Kündigung dar, wenn es sich dabei um einen groben oder wiederholten Verstoß handelt. Allerdings wird der Agent in Antizipation der Rechtslage kaum einen solch eindeutigen Anlass bieten. Zudem hat die Rechtsprechung zum Schutze der Arbeitnehmer die fristlose Kündigung an weitere Bedingungen gebunden. So hat der Arbeitgeber zugunsten des Arbeitnehmers abzuwägen, ob eventuell mildere Mittel in Frage kommen, wie eine fristgemäße Kündigung (ordentliche Kündigung) oder eine Änderungskündigung, bei der der Arbeitnehmer eine andere Aufgabe zugewiesen erhält, für deren Erfüllung er besser geeignet ist.

Neben der arbeitsrechtlich nur begrenzt möglichen Bestrafung bleibt dem Principal nur die Möglichkeit, den Agent über ein Anreizsystem zu einem zielkonformen Handeln zu bewegen. Ein solches Anreizsystem soll unter Ausnutzung des Eigeninteresses des Agents Entscheidungen sicherstellen, die sich möglichst mit den Interessen des Principals decken. Der Principal wird dann die Belohnung des Agents vom realisierten (monetären) Ergebnis x abhängig machen, indem er ihn mit dem Prämiensatz $s(x)$ beteiligt (Second-Best-Fall). Dadurch wird dem Agent aber auch ein Teil des Erfolgsrisikos aufgebürdet. Schließlich kann er mit seiner Anstrengung lediglich die Wahrscheinlichkeitsverteilung nach rechts verschieben. Jedoch kann sich aufgrund eines extrem ungünstigen Umwelteinflusses – auch bei möglicherweise hohen Anstrengungen des Agents – grundsätzlich immer auch ein sehr schlechtes Ergebnis einstellen. Der Principal muss somit in seinem Optimierungsprogramm den beiden Zielen der (pareto-effizienten) Risikoteilung und der Anreizsteuerung Rechnung tragen. Dies erfolgt durch Berücksichtigung der Anreizbedingung (12), die im First-Best-Fall nicht erforderlich war. Der allgemeine Optimierungsansatz kann demnach über die Bildung der Langrange-Funktion mit der Zielfunktion (10) erfolgen, an die die Nebenbedingungen (11) und (12) mit den Lagrange-Multiplikatoren λ_1 und λ_2 angehängt werden (Kuhn-Tucker-Bedingung):

$$L = \int U\left[x - s(x)\right] \cdot f(x \mid a)dx + \lambda_1 \cdot \left(\int V\left[s(x)\right] \cdot f(x \mid a)dx - C(a) - \hat{H} \right) + \lambda_2 \cdot \left(\int V\left[s(x)\right] \cdot f_a(x \mid a)dx - C'(a) \right). \tag{18}$$

Die Lagrange-Multiplikatoren bewerten marginale Veränderungen der Restriktionen der Nebenbedingung (11) und (12) in Werteinheiten der Zielfunktion (10): λ_1 gibt demnach im Optimum an, wie stark sich der Erwartungsnutzen des Principals erhöhen würde, wenn der Mindestnutzen des Agents $\hat{H}$ um eine marginale Einheit sinken würde. λ_2 gibt entsprechend an, wie stark sich der Erwartungsnutzen des Principals erhöhen würde, wenn das Grenzarbeitsleid des Agents $C'(a)$ um eine marginale Einheit sinken würde. Gilt $\lambda_1 > \lambda_2$ (bzw. $\lambda_2 > \lambda_1$), so erhöht eine marginale Senkung des Mindestnutzens des Agents (bzw. des Grenzarbeitsleids) den Erwartungsnutzen des Principals in stärkerem Maße als eine marginale Senkung seines Grenzarbeitsleids (bzw. seines Mindestnutzens). Die beiden Lagrange-Multiplikatoren zeigen damit an, wie restriktiv die entsprechende Nebenbedingung in der optimalen Lösung wirkt. Je höher λ_1 ist, desto stärker wirkt die Mindestnutzenbedingung in der optimalen Lösung. Ist $\lambda_1 = 0$, dann ist die Mindestnutzenbedingung in der optimalen Lösung nicht bindend; sie fällt aus der Langrange-Funktion heraus. Je höher λ_2 ist, desto stärker wirkt die Anreizbedingung in der optimalen Lösung. Ist $\lambda_2 = 0$, dann ist die Anreizbedingung in der optimalen Lösung nicht bindend. Der Agent wird dann von sich aus das optimale Aktivitätsniveau wählen; es ergibt sich die First-Best-Lösung mit pareto-effizienter Risikoteilung.

Die notwendige Bedingung für die Second-Best-Lösung (Ermittlung des optimalen Anreizvertrages $s(x)$) ergibt sich durch punktweise Differenzierung der Lagrange-Funktion nach $s(x)$ und Nullsetzen:

$$\begin{aligned}\frac{\partial L}{\partial s(x)} &= \frac{\partial U[x-s(x)]}{\partial s(x)} \cdot f(x\,|\,a) + \lambda_1 \cdot \frac{\partial V[s(x)]}{\partial s(x)} \cdot f(x\,|\,a) + \lambda_2 \cdot \frac{\partial V[s(x)]}{\partial s(x)} \cdot f_a(x\,|\,a) \\ &= -U'[x-s(x)] \cdot f(x\,|\,a) + \lambda_1 \cdot V'[s(x)] \cdot f(x\,|\,a) + \lambda_2 \cdot V'[s(x)] \cdot f_a(x\,|\,a) = 0.\end{aligned} \tag{19}$$

An der punktweisen Ableitung der Lagrange-Funktion nach $s(x)$ wird der Unterschied zum First-Best-Fall deutlich: In (19) ist gegenüber (15) der Term $\lambda_2 \cdot V'[s(x)] \cdot f_a(x|a)$ hinzugekommen. Im Unterschied zur notwendigen Bedingung der First-Best-Lösung hat eine marginale Erhöhung der Belohnung an der Stelle x demnach *drei* Auswirkungen:

Erstens erfolgt eine direkte Verminderung des Erwartungsnutzens des Principals aufgrund des höheren Anteils des Agents am Ergebnis um den Betrag $U'[x-s(x)] \cdot f(x|a)$. Diese Nutzensenkung ist dabei mit $f(x|a)$ gewichtet: Je größer die Dichte, desto stärker wirkt sich eine Erhöhung von $s(x)$ auf den Erwartungsnutzen des Principals aus.

Zweitens erfolgt eine indirekte Erhöhung des Erwartungsnutzens des Principals aufgrund der Kooperationsbedingung um $\lambda_1 \cdot V'[s(x)] \cdot f(x|a)$. Im Optimum ist die Kooperationsbedingung als Gleichung erfüllt. Bei einer Erhöhung von $s(x)$ an einer Stelle kann der Anteil des Agents an anderen Stellen gesenkt werden, ohne dass die Kooperationsbedingung verletzt wird. Dies setzt $\lambda_1 > 0$ voraus; der Grenznutzen für den Principal aus einer Senkung des Mindestnutzens ist dann positiv. In der Optimallösung ist diese Voraussetzung jedoch immer gegeben, da in der zugrunde liegenden KUHN-TUCKER-Formulierung die Nebenbedingung bindend sein *muss*. Andernfalls wäre eine weitere Erhöhung des Erwartungsnutzens des Principals ohne Verletzung der Kooperationsbedingung möglich. Ähnlich kann für λ_2 argumentiert werden, dass im Falle eines – wie angenommen – risikoaversen Agents auch die Anreizbedingung bindend sein muss ($\lambda_2 > 0$).

Drittens erfolgt eine indirekte Erhöhung bzw. Verminderung des Erwartungsnutzens des Principals aufgrund der Anreizbedingung um $V'[s(x)] \cdot f_a(x|a)$. Denn eine marginale Erhöhung der Belohnung $s(x)$ beeinflusst auch das Aktivitätsniveau des Agents, indem sich sein Grenzerwartungsnutzen um den Betrag $V'[s(x)] \cdot f_a(x|a)$ ändert. Der Grenzerwartungsnutzen des Agents steigt, wenn $f_a(x|a)$ positiv ist; dadurch verringert sich die Anreizproblematik. Der Grenzerwartungsnutzen des Agents sinkt, wenn $f_a(x|a)$ negativ ist; dadurch vergrößert sich die Anreizproblematik.

Die notwendige Bedingung für die Second-Best-Lösung aus (19) kann umgeformt werden zu:

$$\frac{U'[x-s(x)]}{V'[s(x)]} = \lambda_1 + \lambda_2 \cdot \frac{f_a(x\,|\,a)}{f(x\,|\,a)} \qquad \forall x. \tag{20}$$

Vergleicht man dieses Ergebnis mit der Bedingung für die First-Best-Lösung (16), so wird deutlich, dass im Optimum *keine* pareto-effiziente Risikoteilung herrscht. Diese liegt nur dann vor, wenn die rechte Seite der Gleichung konstant ist, d.h. $\lambda_2 = 0$ gilt. Wie Holmström jedoch zeigt, hat der Principal ein Interesse daran, dass der Agent ein höheres Aktivitätsniveau realisiert, d.h. $\lambda_2 > 0$ gilt. Das optimale Aktivitätsniveau des Agents im Second-Best-Fall ist also geringer als das optimale Aktivitätsniveau im First-Best-Fall. Im Second-Best-Fall tritt der Term $\lambda_2 \cdot f_a(x\,|\,a)/f(x\,|\,a)$ hinzu, der das Ziel der Motivation repräsentiert.

Trotz der höheren Beteiligung des Agents am Ergebnis, wird dieser in der Second-Best-Lösung bei nachvertraglicher Informationsasymmetrie ein geringeres Aktivitätsniveau wählen als in der First-Best-Lösung. Damit sind die Ziele der Anreizgestaltung, Risikoteilung und Motivation, nicht erfüllt, da keine pareto-effiziente Risikoteilung vorliegt und das optimale Aktivitätsniveau der First-Best-Lösung nicht erreicht wird. Für den Principal ergeben sich somit in der Second-Best-Lösung Opportunitätskosten, die als *Agency-Kosten* bezeichnet werden.

Das optimale Aktivitätsniveau der Second-Best-Lösung kann wieder über die erste Ableitung der Lagrange-Funktion nach a ermittelt werden:

$$\begin{aligned}\frac{\partial L}{\partial a} = \int U\big[x-s(x)\big]\cdot f_a(x\,|\,a)dx + \lambda_1 \cdot \Big(\int V\big[s(x)\big]\cdot f_a(x\,|\,a)\,dx - C'(a)\Big)&\\ + \lambda_2 \cdot \Big(\int V\big[s(x)\big]\cdot f_{aa}(x\,|\,a)\,dx - C''(a)\Big) = 0.&\end{aligned} \tag{21}$$

Diese Bedingung unterscheidet sich von der Bedingung (17) im First-Best-Fall durch den mit λ_2 angehängten Term. Der mit λ_1 angehängte Summand muss gemäß der Anreizbedingung (12) gleich null sein; damit vereinfacht sich die Bestimmungsfunktion für das optimale Aktivitätsniveau zu:

$$\frac{\partial L}{\partial a} = \int U\big[x-s(x)\big]\cdot f_a(x\,|\,a)dx + \lambda_2 \cdot \Big(\int V\big[s(x)\big]\cdot f_{aa}(x\,|\,a)\,dx - C''(a)\Big) = 0. \tag{22}$$

Wenn die Voraussetzungen des First-Order-Ansatzes erfüllt sind, lässt sich zeigen, dass der mit λ_2 angehängte Term kleiner als null sein muss. Damit (22) erfüllt ist, muss demnach $\lambda_2 > 0$ gelten. Wie aus (20) ersichtlich ist, bedingt ein Lagrange-Faktor $\lambda_2 \neq 0$ bei einem $f_a(x|a)$ von größer oder kleiner null eine Abweichung von der pareto-effizienten Risikoteilung (16), die im First-Best-Fall gegeben ist. Gleichzeitig führt $\lambda_2 > 0$ dazu, dass $\int U\big[x-s(x)\big]\cdot f_a(x\,|\,a)dx > 0$ gilt. Somit ist das Aktivitätsniveau im Second-Best-Fall kleiner als dasjenige im First-Best-Fall; der Principal hätte ein Interesse an einem höheren Aktivitätsniveau des Agents.

Der optimale Anreizvertrag ergibt sich implizit aus (20). An dieser Stelle soll die Verwendung der Intervallgrenzen $[c,d+x]$ für den optimalen Anreizvertrag, $s(x)$, aus (10) eingeführt werden. Falls die linke Seite von (10) im gesamten Intervall *größer* als die rechte ist, wird $s(x) = c$ gesetzt. Falls die linke Seite von (10) im gesamten Intervall *kleiner* als die rechte ist, wird $s(x) = d + x$ gesetzt. Für $\lambda_2 > 0$ ist somit der optimale (Anreiz-)Vertrag, wie er sich im Falle symmetrischer Informationsverteilung ergibt, bei einem risikoaversen Agent nicht erreichbar, wenn der Principal die Aktionen des Agents nicht beobachten (bzw. nicht verifizieren) kann. Eine Ausnahme bildet der Spezialfall eines risikoneutralen Agents, bei dem mit einem Prämiensatz von $s(x) = x$ bei pareto-effizienter Risikoteilung die „richtigen" Anreize gesetzt werden, so dass der Agent das optimale Aktivitätsniveau realisiert. Wenn dagegen wie in der hier angenommenen Ausgangslage der Principal risikoneutral und der Agent risikoavers ist, so wäre unter Risikoteilungsgesichtspunkten ein Fixlohn in Höhe von $s(x) = \bar{s}$ optimal. Jede marginale Beteiligung des Agents am Risiko würde zu Agency-Kosten in Form einer (vermeidbaren) Risikoprämie führen. Bei einer ergebnis*un*abhängigen Entlohnung hätte der Agent bei asymmetrischer Informationsverteilung immer einen Anreiz, das geringste Aktivitätsniveau $\underline{a}$ zu wählen. Wenn der Principal also ein höheres Aktivitätsniveau implementieren möchte, muss er den Agent mit einem vom Ergebnis abhängigen Prämiensatz entlohnen ($s'(x) = x$) und die erforderliche Risikoprämie gewähren. Der optimale Vertrag bei asymmetrischer Informationsverteilung löst den Zielkonflikt zwischen der pareto-effizienten Risikoteilung hinsichtlich des unsicheren Ergebnisses und der Motivation des Agents. Ist auch der Principal risikoavers, dann ist nicht mehr ersichtlich, in welchem Maße der optimale Prämiensatz $s^*(x)$ auf die Informationsasymmetrie zurückzuführen ist oder aber Konsequenz einer effizienten Risikoteilung ist.

Für die Interpretation ist die Likelihood Ratio $f_a(x\,|\,a)\,/\,f(x\,|\,a)$ von zentraler Bedeutung. Will der Principal ein höheres Aktivitätsniveau als $\underline{a}$ erreichen und erfüllt die Wahrscheinlichkeitsverteilung über das Ergebnis in Abhängigkeit von a die MLRP, so ist bei einem höheren Ergebnis auch ein „großzügigerer" Anreizvertrag $s(x)$ optimal.

Aussagen über die Gestalt des optimalen Anreizvertrages lassen sich treffen, indem die notwendige Bedingung für ein Optimum

$$\frac{U'[x-s(x)]}{V'[s(x)]} = \lambda_1 + \lambda_2 \cdot \frac{f_a(x\,|\,a)}{f(x\,|\,a)} \qquad \forall x \tag{20}$$

nach dem Ergebnis x abgeleitet wird:

$$\frac{U''[x-s(x)]\cdot[1-s'(x)]\cdot V'[s(x)] - V''[s(x)]\cdot s'(x)\cdot U'[x-s(x)]}{\left(V'[s(x)]\right)^2} = \lambda_2 \cdot \frac{d}{dx}\left(\frac{f_a(x\,|\,a)}{f(x\,|\,a)}\right). \tag{23}$$

Nach Ausklammern des Quotienten $U'[x-s(x)]/V'[s(x)]$ auf der linken Seite von (23) ergibt sich:

$$\frac{U'[x-s(x)]}{V'[s(x)]}\cdot\left(\frac{U''[x-s(x)]}{U'[x-s(x)]}\cdot[1-s'(x)] - \frac{V''[s(x)]}{V'[s(x)]}\cdot s'(x)\right) = \lambda_2 \cdot \frac{d}{dx}\left(\frac{f_a(x\,|\,a)}{f(x\,|\,a)}\right). \tag{24}$$

Da die rechte Seite größer als null ist, kann (24) unter Verwendung der Arrow-Pratt-Maße aus (1) für den Principal (P) und den Agent (A) geschrieben werden als:

$$s'(x) > \frac{r_P\left[x - s(x)\right]}{r_A\left[s(x)\right] - r_P\left[x - s(x)\right]}. \tag{25}$$

Der marginale Anteil des Agents am (monetären) Ergebnis ist *ceteris paribus* umso größer, je weniger risikoavers er ist. Je stärker risikoavers er im Vergleich zum Principal ist, desto geringer ist sein Grenzanteil und somit auch das von ihm zu tragende Risiko.

Literatur zu Kapitel 4

Akerlof, George A. *The Market for „Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism*. In: Quarterly Journal of Economics, Vol. 84 (1970), S. 488–500.

Grossman, Sanford J./Hart, Oliver D. *An Analysis of the Principal-Agent-Problem*. In: Econometrica, Vol. 51 (1983), S. 7–45.

Harris, Milton/Raviv, Artur. *Some Results on Incentive Contracts with Applications to Education and Employment, Health Insurance, and Law Enforcement*. In: American Economic Review, Vol. 68 (1978), S. 20–30.

Harris, Milton/Raviv, Artur. *Optimal Incentive Contracts with Imperfect Information*. In: Journal of Political Economy, Vol. 20 (1979), S. 231–259.

Hart, Oliver/Holmström, Bengt. *The Theory of Contracts*. In: Advances in Economic Theory, hrsg. v. Truman F. Bewley, Cambridge 1987, S. 71–155.

Hax, Herbert. *Unternehmensethik – Ordnungselement der Marktwirtschaft*. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 45. Jg. (1993), S. 769–779.

Holmström, Bengt. *On Incentives and Control in Organizations*. Diss. Stanford 1977.

Holmström, Bengt. *Agency Costs and Innovation*. In: Journal of Economic Behavior and Organization, Vol. 12 (1989), S. 305–327.

Holmström, Bengt. *Moral Hazard and Observability*. In: Bell Journal of Economics, Vol. 10 (1979), S. 74–91.

Jewitt, Ian. *Justifying the First-Order Approach to Principal-Agent Problems*. In: Econometrica, Vol. 56 (1988), S. 1177–1190.

Laux, Helmut. *Unternehmensrechnung, Anreiz und Kontrolle*. 2. Aufl., Berlin: Springer 1999.

Milgrom, Paul. *Good News and Bad News: Representation Theorems and Applications*. In: Bell Journal of Economics, Vol. 12 (1981), S. 380–391.

Mirrlees, James A. *Notes on Welfare Economics, Information, and Uncertainty*. In: Essays on Economic Behavior under Uncertainty, hrsg. v. Michael S. Balch/Daniel L. McFadden/Shih-Yen Wu, Amsterdam: 1974, S. 243–258.

Mirrlees, James A. *The Optimal Structure of Incentives and Authority Within an Organization*. In: Bell Journal of Economics, Vol. 7 (1976), S. 105–131.

Neus, Werner. *Ökonomische Agency-Theorie und Kapitalmarktgleichgewicht*. Wiesbaden 1989.

Picot, Arnold/Dietl, Helmut/Franck, Egon. *Organisation: Eine ökonomische Perspektive*. 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1999.

Rasmusen, Eric. *Games and Information*. 3. Aufl., Oxford: Blackwell 2001.

Rees, Ray. *The Theory of Principal and Agent, Part I*. In: Bulletin of Economic Research, Vol. 37 (1985a), S. 3–26.

Rees, Ray. *The Theory of Principal and Agent, Part II*. In: Bulletin of Economic Research, Vol. 37 (1985b), S. 75–95.

Rogerson, William P. *The First-Order-Approach to Principal-Agent-Problems*. In: Econometrica, Vol. 53 (1985), S. 1357–1367.

Ross, Stephan A. *The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem*. In: American Economic Review, Vol. 63 (1973), S. 134–139.

Ross, Stephan A. *Equilibrium and Agency – Inadmissible Agents in the Public Agency Problem*. In: American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol. 69 (1979), S. 308–312.

Shavell, Steven. *Risk Sharing and Incentives in the Principal and Agent Relationship*. In: Bell Journal of Economics, Vol. 10 (1979), S. 55–73.

Simon, Herbert A. *Models of Man*. New York: Wiley 1957.

Spremann, Klaus. *Asymmetrische Information*. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 60. Jg. (1990), S. 561–586.

Terberger, Eva. *Neo-Institutionalistische Ansätze: Entstehung und Wandel, Anspruch und Wirklichkeit*. Wiesbaden: Gabler 1994.

Velthuis, Louis J. *Lineare Erfolgsbeteiligung: Grundprobleme der Agency-Theorie im Licht des LEN-Modells*. Heidelberg: Physica 1998.

Wagenhofer, Alfred. *Anreizsysteme in Agency-Modellen mit mehreren Aktionen*. In: Die Betriebswirtschaft, 56. Jg. (1996), S. 155–165.