



Ralf Ewert

Fair Value-Bewertung und Performancemessung

Problemstellung

- **Performancemessung:**
 - Entwicklung zweckmäßiger Größen, um die Leistungen von Managern (oder einer Gruppe von Managern) zu messen
 - Problem der Anreizsetzung
- **Trend zur Konvergenz von internem und externem Rechnungswesen („Biltrolling“)**
- **Tendenz zum *Fair Value* bei IFRS und US-GAAP**

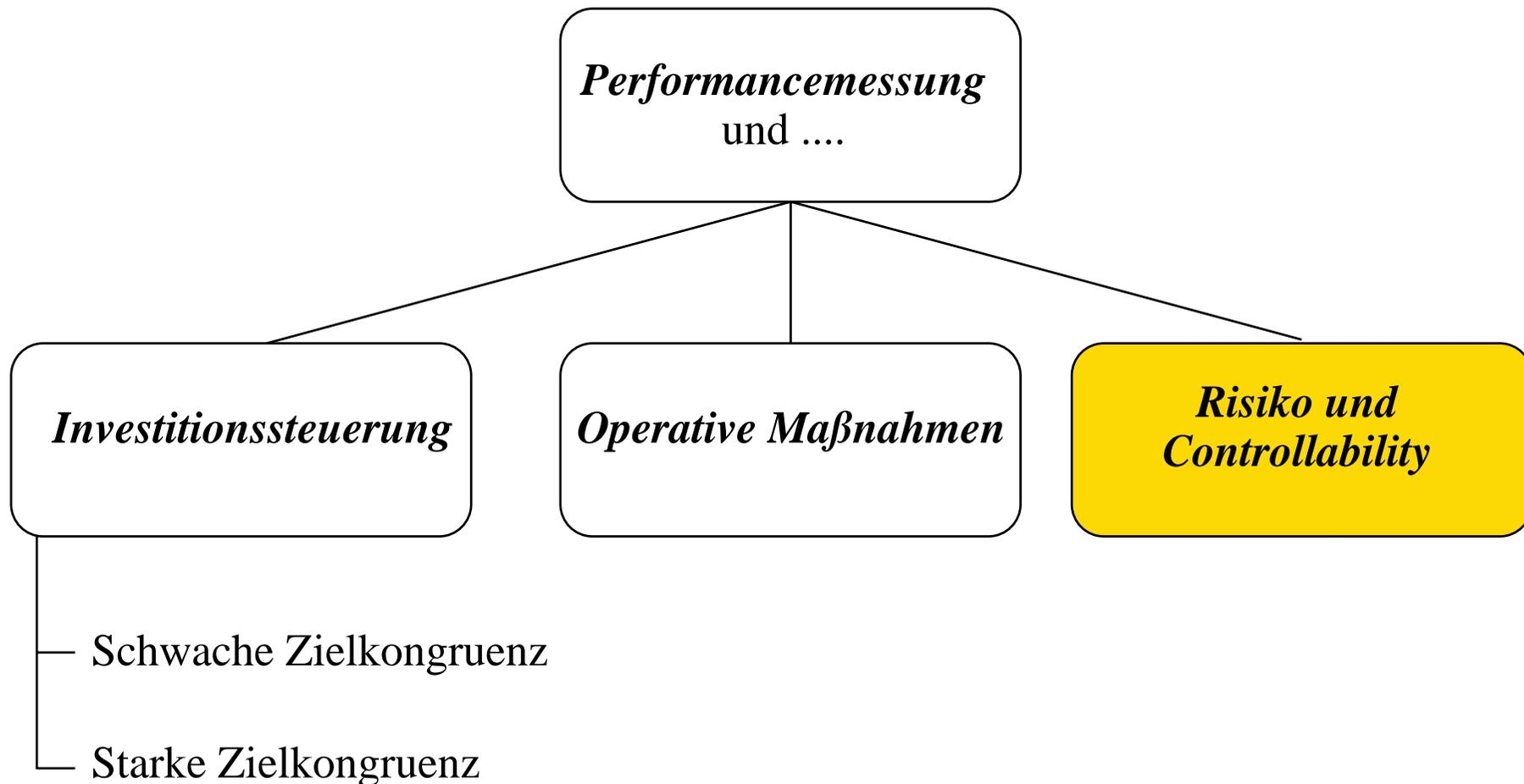
Frage:

Sind Fair Values geeignet für die anreizorientierte Performancemessung?

Vorgehensweise

- **Fokus auf der (internen) Anreiznützlichkeit**
 - (Externe) Entscheidungsnützlichkeit und (interne) Anreiznützlichkeit sind grundsätzlich verschieden
- ***Fair Values* verstanden als:**
 - „marktorientierte (Effektiv-) Vermögensermittlung“
 - Primär: Marktpreise (*mark-to-market*)
 - Sekundär: Spezifische Ertragswerte
 - *Asset-and-Liability-Approach*
- **Keine Betrachtung der „Detail-Ermittlungsprobleme“**
 - Quasi „best case“ für *Fair Values*
 - Potenzielle Bewertungsspielräume werden aber berücksichtigt
- **Orientierung an anreiztheoretischen Ansätzen, die explizite Resultate zur Bewertung erlauben**

Relevante Ansätze



Zielkongruenz

Prof. Dr. Ralf Ewert

Zielsetzung der Eigner (Prinzipal):
Maximierung des Kapitalwertes

$$KW = \sum_{t=1}^n c_t \cdot (1+r)^{-t} - I \geq 0$$

Zielkongruenz:

Auch für den Manager ist es optimal, die kapitalwertmaximale Politik zu verfolgen!

Schwache Zielkongruenz:
Gleicher Zinssatz und
Planungshorizont

Starke Zielkongruenz:
Verschiedene Zinssätze und
Planungshorizonte

Residualgewinn (bzw. EVA) und wertorientierte Zielgrößen

Prof. Dr. Ralf Ewert

„Clean-Surplus“-Rechnungslegung:

$$g_t = B_t - B_{t-1} + c_t$$

g_t = Gewinn der Periode t

B_t = Buchwert (Kapitalbindung) am Ende der Periode t

c_t = cash flow der Periode t

Preinreich-Lücke-Theorem:

Barwert der Residualgewinne = Kapitalwert

$$\sum_{t=0}^n (g_t - r \cdot B_{t-1}) \cdot (1+r)^{-t} = \sum_{t=0}^n RG_t \cdot (1+r)^{-t} = KW$$

In jeder Periode gilt:

Buchwert + Barwert der Residualgewinne = Ertragswert

$$B_t + \sum_{i=t+1}^n RG_i \cdot (1+r)^{-(i-t)} = \sum_{i=t+1}^n c_i \cdot (1+r)^{-(i-t)} \equiv V_t$$

Schwache Zielkongruenz

Prof. Dr. Ralf Ewert

- **Konstanter Prämiensatz bzgl. des Residualgewinns**
 - Barwert der Prämien ist proportional zum Kapitalwert
- **Art der Bewertung ist irrelevant**
 - *Preinreich-Lücke*-Theorem ist Irrelevanztheorem hinsichtlich der Bewertung
- ***Fair Values* bringen nichts, schaden aber auch nicht**
 - Bedingung: „*fair value through profit and loss*“
- **Irrelevant auch bei *ex ante*-Nutzungsdauerentscheidung**
- **Irrelevant auch bei *ex post*-Abbruchoptionen mit bekanntem Marktpreis M_t :**

$$M_t - B_t \geq \sum_{i=t+1}^n RG_i \cdot (1+r)^{-(i-t)} \Leftrightarrow M_t \geq V_t$$

Starke Zielkongruenz - Konzept

Prof. Dr. Ralf Ewert

- **Prinzipal kennt weder Zinssatz noch Planungshorizont des Managers**

Forderung:

Performancegröße muss Zielkongruenz für *jede mögliche Konstellation* der Größen gewährleisten

Lösungsidee:

Performancegröße jeder Periode ist *Stellvertreter* des Gesamtproblems

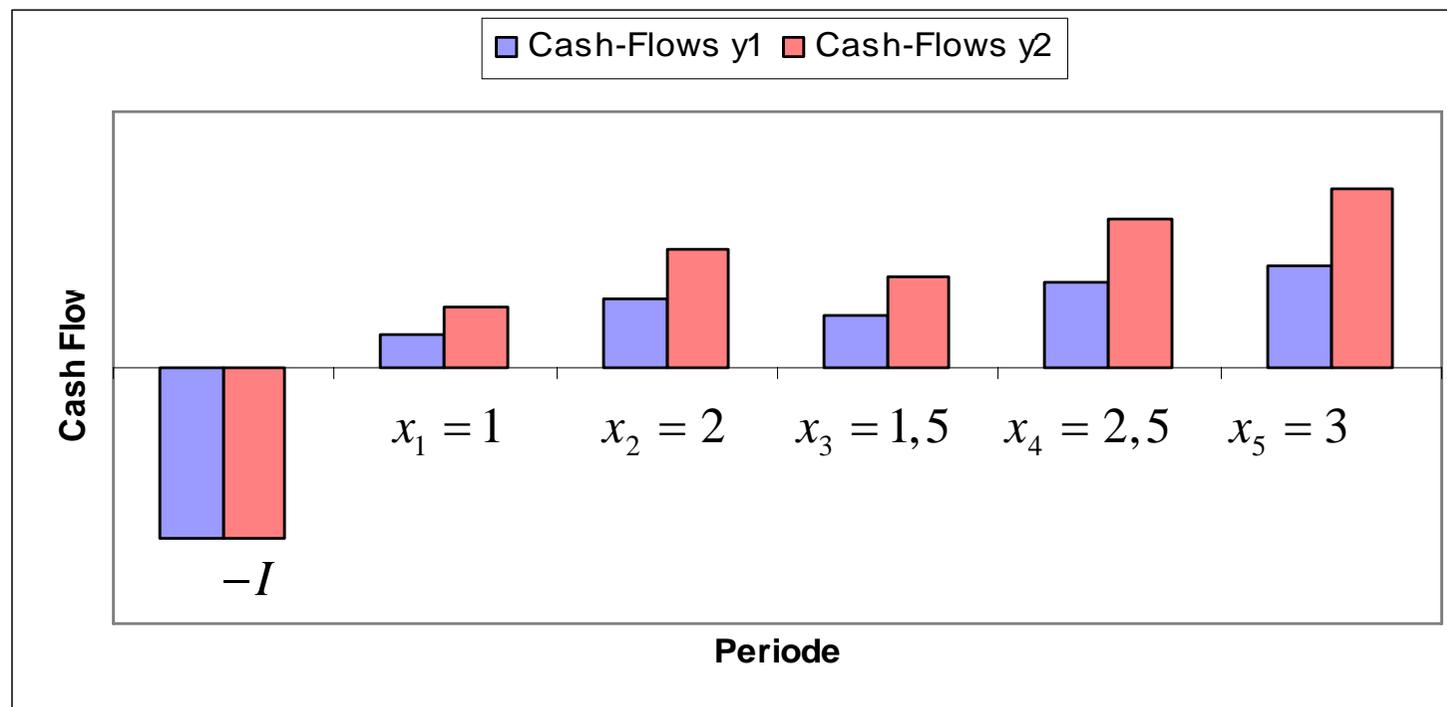
Spezifische Ansätze

Prof. Dr. Ralf Ewert

Explizite Resultate auf Basis folgender Zerlegung:

$$c_t = y \cdot x_t$$

(Cash flow = „Überschussniveau“ \times „Zeitverteilung“)



(Dabei ist x_t allgemein bekannt)

Starke Zielkongruenz – Analyse (1)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Kostenallokation für jede Periode wie folgt:
Abschreibungen + Zinskosten = Anteil an Investitionsauszahlungen

$$Ab_t + r \cdot B_{t-1} = \frac{x_t}{\text{Barwert der } x_t} \cdot I = \beta_t \cdot I$$

Dann folgt für jede Periode:
Residualgewinn = Anteil am Kapitalwert

$$RG_t = \beta_t \cdot KW$$

Maximierung eines beliebigen Residualgewinns ist äquivalent zur
Maximierung des Kapitalwerts

Starke Zielkongruenz – Analyse (2)

Prof. Dr. Ralf Ewert

- **Abschreibungen und Bewertung folgen „*matching*“**
 - *Relative-benefit-depreciation-schedule*
 - Kein asset-and-liability-approach
 - Unabhängig davon, ob materielles oder immaterielles Vermögen

- ***Fair Values* als Ertragswerte sind *nicht vereinbar* mit starker Zielkongruenz**
 - Folgt aus Buchwert-Ertragswertbeziehung des Preinreich-Lücke-Theorems
 - Bei vorteilhaftem Projekt ist jeder Residualgewinn positiv, daher muss Buchwert niedriger als Ertragswert sein
 - Gilt auch für schlechtere Schätzungen „des Marktes“

Starke Zielkongruenz – Analyse (3)

Prof. Dr. Ralf Ewert

- **Beobachtbare Marktpreise alleine reichen nicht aus**
 - ***Zusatzbedingung:* Zum Marktpreis kann in jeder Periode abgebrochen oder eingestiegen werden**
 - **Zerlegung des Projekts in einperiodige, völlig separate Teile**
 - **Bei Finanzinvestitionen ggf. noch vorstellbar**
 - **Kaum denkbar bei Realprojekten, falls doch, dürfte Kapitalwert des Projekts gleich null sein**

Starke Zielkongruenz – Analyse (4)

Prof. Dr. Ralf Ewert

- **Unbeobachtbare Marktpreise führen zu drastischen Abweichungen**
 - **Abschreibung muss unabhängig von Abbruchentscheidung sein**
 - **Marktpreis wird bei Abbruch wie erhaltene Anzahlung behandelt und künftig gemäß relativer Beitragsstruktur aufgelöst**
 - **Anlagen werden auch fortgeführt und abgeschrieben, wenn das Projekt abgebrochen wurde (also kein „asset“ mehr da ist)**

Starke Zielkongruenz – Analyse (5)

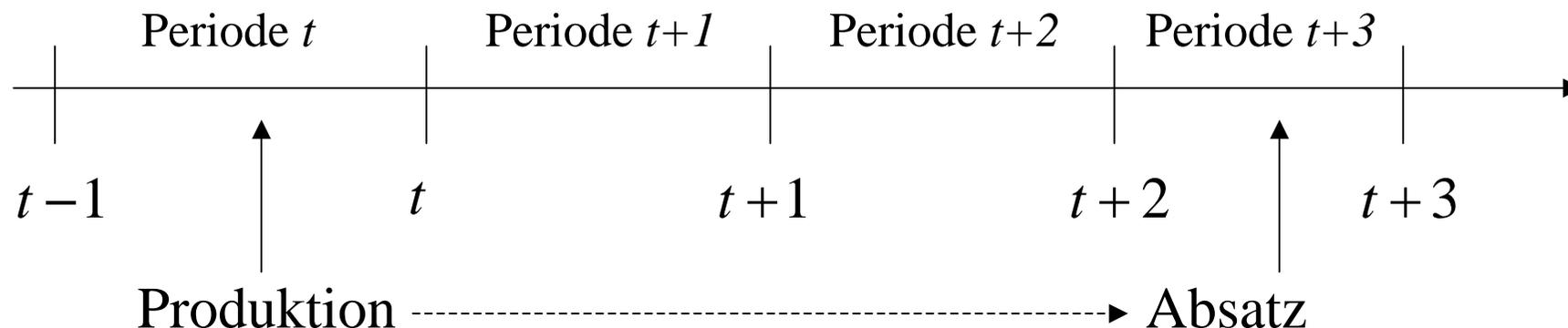
Prof. Dr. Ralf Ewert

- **Kritische Beurteilung von *Fair Values* gilt auch für weitere Bewertungsfragen, z.B.**
 - Leasingfinanzierung von Projekten
 - Ansatz langfristiger Aufträge
- **Deutliche Abweichungen auch bei F&E-Projekten**
 - Sequenzielle Struktur, nur die jeweils disponiblen Aspekte relevant
 - Investitionen werden zunächst aktiviert und erfolgserhöhend aufgezinnt bis zur endgültigen Realisierung oder bis zum Abbruch
 - Projekte werden unabhängig von Realisation gemäß relativem Beitragsverfahren abgeschrieben
 - Daher auch hier ggf. Ansatz nicht vorhandener „assets“
- **Aber: Positive Ergebnisse für *Fair Values* bei Umsatzforderungen**
 - Ansatz zum fortgeführten Barwert, falls Konditionen beobachtbar

Operative Maßnahmen (1)

Prof. Dr. Ralf Ewert

- **Betrifft: Beschaffung, Produktion, Absatz sowie Aktivitäten zur Kostensenkung bzw. Erlössteigerung**
- **Wie sollten z.B. Fertigerzeugnisse bewertet werden?**



Lösung:

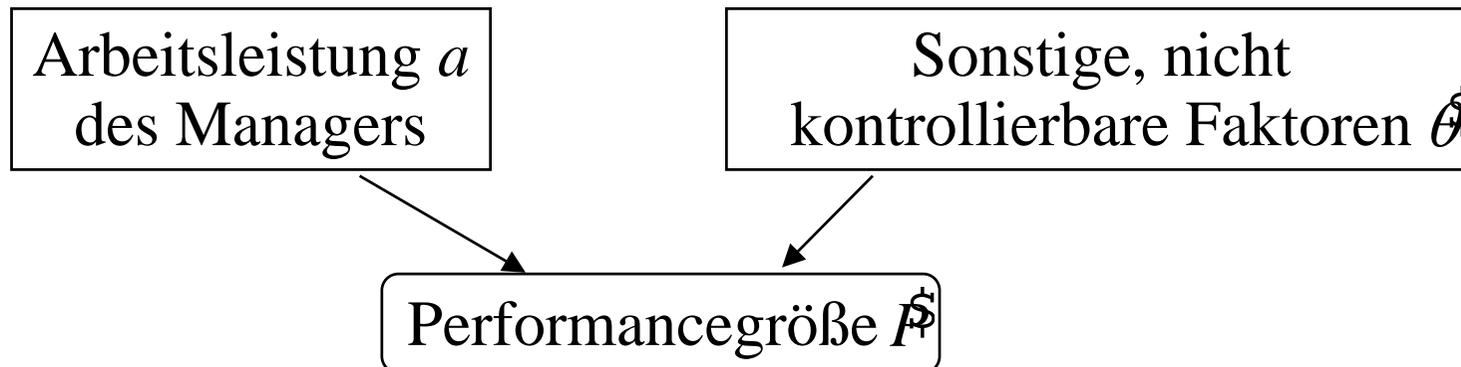
- Residualgewinne mit Aktivierung zu variablen Herstellkosten in t
- Aufzinsung (erfolgswirksam) der Bestände bis zum Absatz in $t+3$

Operative Maßnahmen (2)

- **Kostenorientierte Bewertung mit Zinseffekten optimal**
 - Keine Annahmen über Zahlungsstruktur nötig
 - Bleibt auch für erweiterte Szenarien mit *moral hazard*-Aspekten gültig
- ***Fair Value*-Bewertungen erweisen sich als unzweckmäßig**
 - Sie müssten zur Bewertung auf *Annahmen* über die Unternehmenspolitik und die Marktpreise basieren
 - Es lässt sich zeigen, dass diese Erwartungen mit der daraus resultierenden Politik nicht konsistent sind
- **Für manche Szenarien kann aber das Vorsichts- bzw. Niederstwertprinzip als sinnvoll abgeleitet werden**
 - Voraussetzung: Beobachtbarer „Schrottwert“ von Erzeugnissen
 - Idee: Verhinderung des Anreizes, bei ungünstigen Entwicklungen den Absatz hinauszuschieben, um Buchverluste zu vermeiden

Risiko und Controllability

Prof. Dr. Ralf Ewert



$$\text{z.B.: } \hat{F} = a + \Theta$$

- Je geringer die Risiken, desto präziser kann a gemessen werden
- Reduzierung der Risikoprämie und verbesserte Anreizgestaltung
- Scheint auch der traditionellen *Controllability* zu entsprechen
- *Fair Values* beinhalten viele nicht kontrollierbare Faktoren
- Daher scheinen sie aus risikoorientierter Sicht nachteilig zu sein

Aber....

Agency-Modell – Annahmen (2)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Nutzen des Agenten:

$$U = U_1 + U_2 \text{ mit } U_t = -\exp\left(-r \cdot \left(w_t - 1/2 \cdot a_t^2\right)\right) \quad (t = 1, 2)$$

- Agent hat Kapitalmarktzugang zum sicheren Zinssatz (hier = 0)
 - Keine Aspekte der Konsumglättung
 - Vermögensunabhängigkeit der periodischen Präferenzen
- Nur einperiodige Entlohnungskontrakte
(zB weil Teilnahmebedingung in *jeder Periode* gelten muss)

Teilnahmebedingung des Managers:

$$E[U_t^{\$}] \geq U_t(\underline{u}) \Leftrightarrow E[\$] - \frac{1}{2} \cdot a_t^2 - \frac{1}{2} \cdot r \cdot \text{Var}(\$) \geq \underline{u} \equiv 0 \quad (t = 1, 2)$$

Ein Performancemaß: Cash flows (1)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Kontrakt ist jetzt:

$$s_t = f_t + \alpha_t \cdot c_t$$

→ „Klassische“ LEN-Situation, Agent maximiert:

$$S\ddot{A}_t = f_t + \alpha_t \cdot a_t - \frac{1}{2} \cdot a_t^2 - \frac{1}{2} \cdot r \cdot \alpha_t^2 \cdot \sigma_t^2 \quad (t = 1, 2)$$

Optimale Arbeitsintensität ist: $a_t^* = \alpha_t$

Teilnahmebedingung wird als Gleichung erfüllt:

$$E[\$] = \frac{1}{2} \cdot (a_t^*)^2 + \frac{1}{2} \cdot r \cdot \alpha_t^2 \cdot \sigma_t^2$$

Cash flows (2)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Prinzipal maximiert die periodische Nettozahlung:

$$N_t = E[\mathcal{S}_t - \mathcal{S}_t^*] = \alpha_t - \frac{1}{2} \cdot \alpha_t^2 \cdot (1 + r \cdot \sigma_t^2)$$

Lösung:

$$\alpha_t^* = \frac{1}{1 + r \cdot \sigma_t^2}$$

$$N_t^* = \frac{1}{2 \cdot (1 + r \cdot \sigma_t^2)}$$

Ein Performancemaß: „Traditioneller“ Gewinn

Prof. Dr. Ralf Ewert

Gemäß *clean surplus*-Beziehung gilt:

$$g_t = c_t + B_t - B_{t-1}$$

Verlauf der Buchwerte ist deterministisch:

- In $t = 0$ ist $B_0 = I$
- In $t = 1$ ergibt sich B_1 gemäß einem üblichen Abschreibungsverfahren
- In $t = 2$ ist $B_2 = 0$

Kontrakt mit

$$s_t = f_t + \alpha_t \cdot g_t$$

- induziert die gleichen Lösungen in $t = 1, 2$
- lediglich Anpassung des Fixums an das neue „Grundniveau“

Ein Performancemaß: Gewinn auf „Fair Value“-Basis (1)

Prof. Dr. Ralf Ewert

- Buchwerte B_t sind jetzt Fair Values
- Dabei ist $B_0 = I$ und $B_2 = 0$

Für B_1 wird folgende Beziehung unterstellt:

$$\hat{B}_1 = L + \mathcal{E} \quad \left(\mathcal{E} \sim N(0, \sigma_{\mathcal{E}}^2) \right)$$

- B_1 sei noch zweifelsfrei beobachtbar (keine Spielräume)
- Störgröße kann mit Marktentwicklung korreliert sein:

$$\mathcal{E} = q \cdot \hat{\theta}_1 + (1 - q) \cdot \gamma \quad \left(\gamma \sim N(0, \sigma_{\gamma}^2); \text{Cov}(\hat{\theta}_1, \gamma) = 0; 0 \leq q \leq 1 \right)$$

- $q = 1$: Variation im Fair Value identisch mit operativer Stochastik
- $q = 0$: Variation im Fair Value völlig unabhängig von operativer Entwicklung

Gewinn auf „Fair Value“-Basis (2)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Der Gewinn der ersten Periode ist jetzt:

$$\mathcal{S}_1 = \mathcal{C}_1 + L + \mathcal{E} - I = a_1 + (1+q) \cdot \mathcal{C}_1 + L + (1-q) \cdot \gamma \mathcal{E} - I$$

Entlohnungskontrakt der ersten Periode:

$$s_1 = f_1 + \alpha_1 \cdot g_1$$

- Für gegebenes α_1 Arbeitsleistung wie bisher auch
- Aber: *Erhöhte* Risiken

$$\text{Var}(\mathcal{S}_1) = \alpha_1^2 \cdot \left((1+q)^2 \cdot \sigma_1^2 + (1-q)^2 \cdot \sigma_\gamma^2 \right)$$

Gewinn auf „Fair Value“-Basis (3)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Wegen höherer Risikoprämie ist optimaler Bonuskoeffizient jetzt:

$$\alpha_1^* = \frac{1}{1 + r \cdot \left((1+q)^2 \cdot \sigma_1^2 + (1-q)^2 \cdot \sigma_\gamma^2 \right)} < \frac{1}{1 + r \cdot \sigma_1^2}$$

Damit vermindert sich auch die Nettozahlung des Prinzipals:

$$N_1^* = \frac{1}{2 \cdot \left(1 + r \cdot \left((1+q)^2 \cdot \sigma_1^2 + (1-q)^2 \cdot \sigma_\gamma^2 \right) \right)}$$

Keine Änderung der Lösung für die *zweite Periode*:

- Zu Beginn der zweiten Periode steht Fair Value fest
- Abschreibungen daher in zweiter Periode deterministisch
- Anpassung des Fixums an jeweilige Anfangsbedingungen

Gewinn auf „Fair Value“-Basis (4)

Prof. Dr. Ralf Ewert

- **Verminderung der Zielerreichung für den Prinzipal**
 - Bedingt durch Einbindung unkontrollierbarer Risiken in die Performancegröße der ersten Periode
 - Dadurch höhere Risikoprämien und geringere optimale Arbeitsintensität
- **Agent ist indifferent**
 - Er wird stets auf seinem Reservationsnutzen gehalten
- **Folgerungen gelten unverändert bei Einbeziehung einer potenziellen Abbruchentscheidung in $t = 1$**
 - Erwartete Nettozahlungen für den Prinzipal in zweiter Periode ändern sich nicht
 - Daher gleiche Abbruchentscheidungen aus Sicht des Prinzipals

Zwei Performancegrößen: Separate Fair Values (1)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Performancegröße A_1 ist „traditioneller“ Gewinn:

$$\hat{A}_1 = \hat{G}_1 + B_1 - B_0 = a_1 + \hat{\theta}_1 + B_1 - I$$

Performancegröße Y_1 entspricht dem Fair Value:

$$\hat{Y}_1 = L + \hat{\mathcal{E}}_1 = L + q \cdot \hat{\theta}_1 + (1 - q) \cdot \hat{\mathcal{E}}_1$$

Anreizsystem: $\hat{\mathcal{S}}_t = f_t + \alpha_t \cdot \hat{A}_t + \beta_t \cdot \hat{Y}_t$

- Fair Values sind absolut unkontrollierbar
- Arbeitsleistung beeinflusst ausschließlich A_1
- Optimierung von β_1 daher rein nach Risikoaspekten

Separate Fair Values (2)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Varianz der Entlohnung für gegebenes α_1 ist:

$$\text{Var}(\mathcal{S}_1) = \alpha_1^2 \cdot \text{Var}(\mathcal{A}_1) + \beta_1^2 \cdot \text{Var}(\mathcal{Y}_1) + 2 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_1 \cdot \text{Cov}(\mathcal{A}_1, \mathcal{Y}_1)$$

Optimale Lösung für β_1 :

$$\beta_1^* = -\alpha_1 \cdot \frac{\text{Cov}(\mathcal{A}_1, \mathcal{Y}_1)}{\text{Var}(\mathcal{Y}_1)}$$

Eingesetzt in die Entlohnungsvarianz erhält man:

$$\text{Var}(\mathcal{S}_1) = \alpha_1^2 \cdot \left(\text{Var}(\mathcal{A}_1) - \frac{\text{Cov}(\mathcal{A}_1, \mathcal{Y}_1)^2}{\text{Var}(\mathcal{Y}_1)} \right)$$

Separate Fair Values (3)

Verwendung der Definition der Performancegrößen ergibt:

$$\text{Var}(\$1) = \alpha_1^2 \cdot \left(\sigma_1^2 - \frac{q^2 \cdot (\sigma_1^2)^2}{q^2 \cdot \sigma_1^2 + (1-q)^2 \cdot \sigma_\gamma^2} \right) = \alpha_1^2 \cdot \left(\sigma_1^2 \cdot \frac{(1-q)^2 \cdot \sigma_\gamma^2}{\underbrace{q^2 \cdot \sigma_1^2 + (1-q)^2 \cdot \sigma_\gamma^2}_{\equiv k(q)}} \right)$$

- Bei $q = 1$ kann das Risiko komplett eliminiert werden
 - Fair Values wirken faktisch wie separat beobachtbares Signal über die operativen Risiken
 - Adaption von β_1 eliminiert diese Stochastik für jedes α_1
- Bei $q = 0$ ist keine Risikoverminderung möglich
 - Fair Value-Schwankungen und operative Stochastik sind unabhängig
 - Fair Values würden nicht verwendet werden ($\beta_1 = 0$)
- Für $q > 0$ gehen Fair Values allgemein **negativ** in den Kontrakt²⁹ ein

Separate Fair Values (4)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Optimale Lösung aus Sicht des Prinzipals:

$$\alpha_1^* = \frac{1}{1+r \cdot \sigma_1^2 \cdot k(q)} \geq \frac{1}{1+r \cdot \sigma_1^2}$$

$$N_1^* = \frac{1}{2 \cdot (1+r \cdot \sigma_1^2 \cdot k(q))}$$

- Stärkere Anreize für die Arbeitsleistung in der ersten Periode
 - Grund: Geringere Risikoprämie möglich
- Höhere Nettozahlungen des Prinzipals für die erste Periode
- Lösung der zweiten Periode auch jetzt unverändert
 - Grund: Keine *zusätzlichen* Risikoaspekte mehr

Bilanzpolitische Spielräume (1)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Bewertungsspielräume bei den Fair Values:

$$\hat{B}_1(m) = L + w \cdot m + \mathcal{E} \quad (w > 0)$$

Disnutzen des Managers durch Manipulation:

$$\frac{1}{2} \cdot m^2$$

Ist Fair Value-Gewinn *einziges* Performancemaß, folgt:

$$\mathcal{S}_1 = \mathcal{C}_1 + L + w \cdot m + \mathcal{E} - I = \alpha_1 + w \cdot m + (1 + q) \cdot \mathcal{C}_1 + L + (1 - q) \cdot \mathcal{P} - I$$

Bonuskoeffizient α_1 steuert jetzt auch die Bilanzpolitik:

$$m^* = \alpha_1 \cdot w$$

Bilanzpolitische Spielräume (2)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Erfüllung der Teilnahmebedingung des Managers erfordert jetzt:

$$E[\$] = \frac{1}{2} \cdot (a_1^*)^2 + \frac{1}{2} \cdot (m^*)^2 + \frac{1}{2} \cdot r \cdot \alpha_t^2 \cdot \left((1+q)^2 \cdot \sigma_1^2 + (1-q)^2 \cdot \sigma_\gamma^2 \right)$$

Optimale Lösung aus Sicht des Prinzipals:

$$\alpha_1^* = \frac{1}{1 + w^2 + r \cdot \left((1+q)^2 \cdot \sigma_1^2 + (1-q)^2 \cdot \sigma_\gamma^2 \right)}$$

- Fair Value-Gewinn noch schlechter als bisher
 - Bonuskoeffizient steuert auch die unproduktive Bilanzpolitik
 - Die kennt der Prinzipal zwar, doch muss er den Disnutzen erstatten
 - Dadurch auch verminderter Motivationseffekt im produktiven Bereich

Bilanzpolitische Spielräume (3)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Bei Fair Values als *separater* Performancegröße gilt:

$$\mathcal{S}_1^{\$} = f_1 + \alpha_1 \cdot (\mathcal{S}_1^{\$} + B_1 - I) + \beta_1 \cdot (L + w \cdot m + \mathcal{S}_1^{\$})$$

Manager wählt Bilanzpolitik gemäß:

$$m^* = w \cdot \beta_1$$

Optimale Bestimmung von β_1 basiert jetzt auf:

$$N_1 = \alpha_1 - \frac{1}{2} \cdot \left(\alpha_1^2 + w^2 \cdot \beta_1^2 + r \cdot \left(\alpha_1^2 \cdot \text{Var}(\mathcal{A}_1^{\$}) + \beta_1^2 \cdot \text{Var}(\mathcal{Y}_1^{\$}) + 2 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_1 \cdot \text{Cov}(\mathcal{A}_1^{\$}, \mathcal{Y}_1^{\$}) \right) \right)$$

Bilanzpolitische Spielräume (4)

Prof. Dr. Ralf Ewert

Die optimale Lösung für β_1 beträgt jetzt:

$$\beta_1^* = -\alpha_1 \cdot \frac{\text{Cov}(A_1^{\$}, Y_1^{\$})}{\left(\text{Var}(Y_1^{\$}) + \frac{w^2}{r} \right)}$$

- Existenz der Bilanzpolitik dämpft den Diversifikationsaspekt
 - Je effektiver die Bilanzpolitik, desto stärker die Dämpfung
 - Je höher die Risikoscheu, desto geringer der Dämpfungsaspekt
- Bilanzpolitik hat anderes Vorzeichen als beim Fair Value-Gewinn
- Dämpfung der Diversifikationsaspekte hat negative Effekte
 - Arbeitsleistung wird reduziert wegen höherer Risikoprämien
- ***Fair Values als separates Performancemaß werden aber trotz Bilanzpolitik weiterhin verwendet***

Ergebnis

- **In Ansätzen der Investitionssteuerung oder der operativen Steuerung erweisen sich *Fair Values* nur sehr selten als sinnvoll**
 - Irrelevant bei schwacher Zielkongruenz
 - Sinnvoll bei starker Zielkongruenz und „vollständigem Sekundärmarkt“
 - Sinnvoll bei Umsatzforderungen
 - Ggf. in asymmetrischer Form (Vorsichts- bzw. Niederstwertprinzip)

- **Als *Element* eines umfassenden Systems aus Aspekten der bedingten Informativität ggf. sinnvoll**
 - Aber völlig anders, als man sich das nach „harmonisierten“ Vorstellungen wohl gedacht hat
 - Außerdem sehr schwierig zu implementieren
 - Komplexes Problem eines „Portefeuilles“ von Performancemaßen