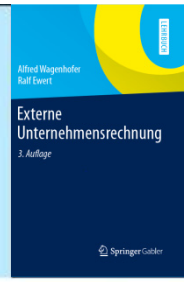
http://controlling.uni-graz.at/de/stud0/lehrveranstaltungsmaterialien/

© Wagenhofer/Ewert 2015.
Alle Rechte vorbehalten.

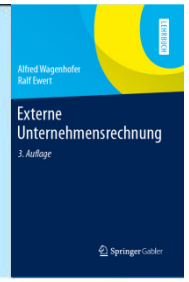
Bilanzierungs- und Bewertungs-grundsätze

Ziele



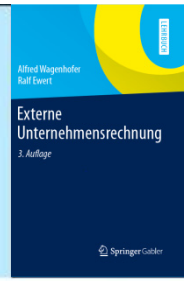
- **Zusammenhänge von Entscheidungsnützlichkeit (*decision usefulness*) und Anreiznützlichkeit (*stewardship*)**
- **Vorsichtsprinzip: Ausprägungen, Gründe und Wirkungen**
- **Ökonomische Wirkungen einer Bewertung mit Fair Values**

Entscheidungsnützlichkeit und Anreiznützlichkeit



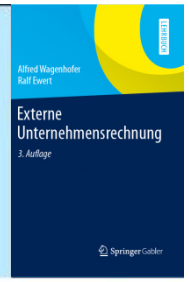
- **Internationale Standardsetzer fokussieren auf Entscheidungsnützlichkeit (*decision usefulness*)**
- **Rechnungslegung ursprünglich zur Rechenschaftslegung (*stewardship*)**
  - IASB und FASB gehen davon aus, dass diese Funktion in der Entscheidungsnützlichkeit ausreichend abgebildet wird
- **Schließt Entscheidungsnützlichkeit auch andere Zwecke mit ein, wie die Bereitstellung von Information zur Steuerung von Managern?**
  - Entscheidungsnützlichkeit führt typischerweise zu anderer Präferenzreihung von Informationssystemen als Verhaltenssteuerung

Entscheidungsnützlichkeit und Anreiznützlichkeit



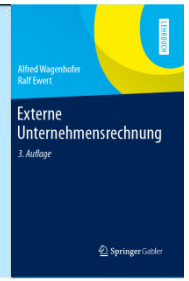
- **Aktuell viele Bestrebungen zur Harmonisierung von internem und externem Rechnungswesen**
  - Kostengünstiger
  - Man verspricht sich von einer entscheidungsnützlichen Bilanzierung zugleich Vorteile für die interne Steuerung
- **Besonders pointiert bei wertorientierter Steuerung**
  - Interne Performancegrößen werden an Wertrelevanz gemessen
  - Kriterium: Korrelation mit Marktpreis bzw Marktrendite
- **Probleme**
  - Zweckmäßige interne Performancegrößen ergeben sich grundsätzlich aus Prinzipal-Agenten-Betrachtungen
  - Führt dies zwingend zur gleichen Beurteilung wie nach der Entscheidungsnützlichkeit?

Grundlagen Agency-Modell (1)



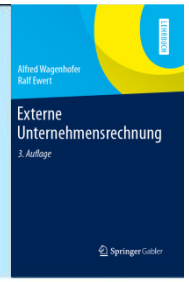
- **Grundlegendes Agency-Modell besteht aus**
  - Prinzipal, dem eine Produktionstechnologie zur Verfügung steht und
  - Agenten, der für Prinzipal arbeitet
- **Das dem Prinzipal zufließende Ergebnis hängt ab von**
  - der Arbeitsleistung des Agenten und
  - einer stochastischen Größe θ
- **Arbeitsleistung verursacht dem Agenten privaten, unbeobachtbaren Disnutzen**
- **Prinzipal kann weder die Arbeitsleistung noch die stochastische Größe θ beobachten**

Grundlagen Agency-Modell (2)



- **Agent muss daher durch den Vertrag motiviert werden, die gewünschte Arbeitsleistung zu erbringen**
- **Prinzipal schlägt dem Agenten einen Vertrag vor, der ein Entlohnungsschema $S(\cdot)$ als Funktion des beobachtbaren Ergebnisses x bestimmt**
- **Agent akzeptiert den Vertrag, wenn dieser zumindest den exogen vorgegebenen Reservationsnutzen $\underline{U}$ bietet**
- **Prinzipal ist risikoneutral, Agent risikoscheu**

Grundlagen Agency-Modell (3)



- **Allgemeines Agency-Modell**

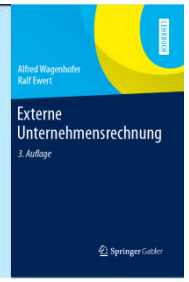
$$\max_{S,a} \mathrm{E}[x(a,\theta) - S(x)]$$ Zielfunktion

$$\mathrm{E}[U(S(x), a)] \geq \underline{U}$$ Teilnahmebedingung

$$a \in \arg\max_{a'} \mathrm{E}\left[U\left(S(x), a'\right)\right]$$ Anreizbedingung

- **Aufgrund der Anreizbedingung wird die *first-best*-Lösung idR ausgeschlossen**

LEN-Modell (1)

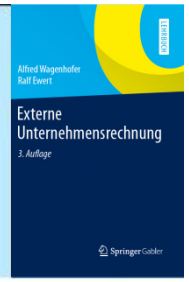


- **Spezifische Variante eines Agency-Modells**
  - Ergebnis x ist linear in der Arbeitsleistung und der stochastischen Größe, $\tilde{x} = a + \tilde{\theta}$
  - Entlohnungsfunktion ist linear in x, $S(x) = s_0 + sx$
  - Risikoscheuer Agent, (negativ) exponentielle Nutzenfunktion mit Risikoaversionsparameter r
    Nutzenfunktion multiplikativ separierbar in S und a
    $U(S, a) = -\exp[-r \cdot (S - K(a))]$
  - Stochastische Größe θ ist normalverteilt mit Erwartungswert 0 und Varianz σ^2

- **Sicherheitsäquivalent des Nutzenerwartungswertes des Agenten**

$$\mathrm{E}\left[U(S,a)\right] = U\left(s_0 + s \cdot \mathrm{E}[\tilde{x}] - K(a) - \frac{rs^2\sigma^2}{2}\right)$$

LEN-Modell (2)



- **Unter LEN-Bedingungen vereinfachen sich die Nebenbedingungen zu**

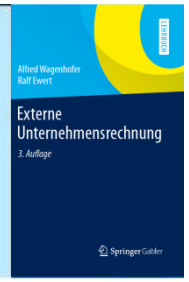
$$s_0 + sa - K(a) - \frac{rs^2\sigma^2}{2} = \underline{u}$$ Teilnahmebedingung

$$a = \arg\max_{a'} s \cdot a' - K(a')$$ Anreizbedingung

- **Zusätzliche Annahme über Kosten der Aktion**

$K(a) = a^2/2$

LEN-Modell (3)



- **Aus der Anreizbedingung folgt optimale Arbeitsleistung des Agenten**

$$a = s$$

- **Optimale variable Entlohnungshöhe und fixe Entlohnungskomponente**

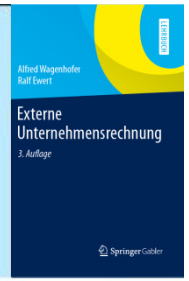
$$s^* = \frac{1}{1+r\sigma^2}$$

$$s_0 = \underline{u} - \frac{1-r\sigma^2}{2\cdot(1+r\sigma^2)^2}$$

- **Durch Einsetzen von s^* in die Zielfunktion erhält man den Erwartungsnutzen des Prinzipals**

$$\frac{1}{2\cdot(1+r\sigma^2)} - \underline{u}$$

Informationssysteme im Agency-Modell (1)



- **Annahme: Ergebnis *x* unbeobachtbar und für Vertragsgestaltung nicht verwendbar**
- **Informationssystem 1**
  - Unpräzise Messung der tatsächlichen Ergebnisse

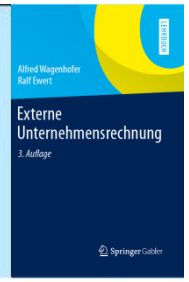
$$\tilde{y}_1 = \tilde{x} + \tilde{\varepsilon} = a + \tilde{\theta} + \tilde{\varepsilon} \qquad \text{mit } \tilde{\varepsilon} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2), \operatorname{Cov}(\tilde{\theta}, \tilde{\varepsilon}) = 0$$

$$\operatorname{Var}(\tilde{y}_1) = \sigma^2 + \sigma_\varepsilon^2 > \sigma^2 = \operatorname{Var}(\tilde{x})$$

  - Unverzerrter Schätzer der Arbeitsintensität $\mathrm{E}(\tilde{y}_1) = a = \mathrm{E}(\tilde{x})$
  - Erwartungsnutzen des Prinzipals ($\underline{u} = 0$)

$$\frac{1}{2 \cdot (1 + r \cdot \operatorname{Var}(\tilde{y}_1))} = \frac{1}{2 \cdot (1 + r \cdot (\sigma^2 + \sigma_\varepsilon^2))}$$

Informationssysteme im Agency-Modell (2)



- **Informationssystem 2**
  - Gibt Information über die Arbeitsintensität, weniger über das Ergebnis

$$\tilde{y}_2 = a + \tilde{\gamma} \qquad \text{mit } \tilde{\gamma} \sim N(0, \sigma_\gamma^2), \operatorname{Cov}(\tilde{\theta}, \tilde{\gamma}) = 0$$

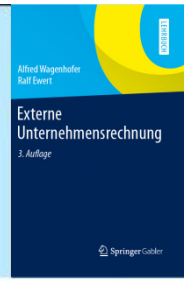
  - Ist ebenfalls unverzerrter Schätzer der Arbeitsintensität
  - Erwartungsnutzen des Prinzipals

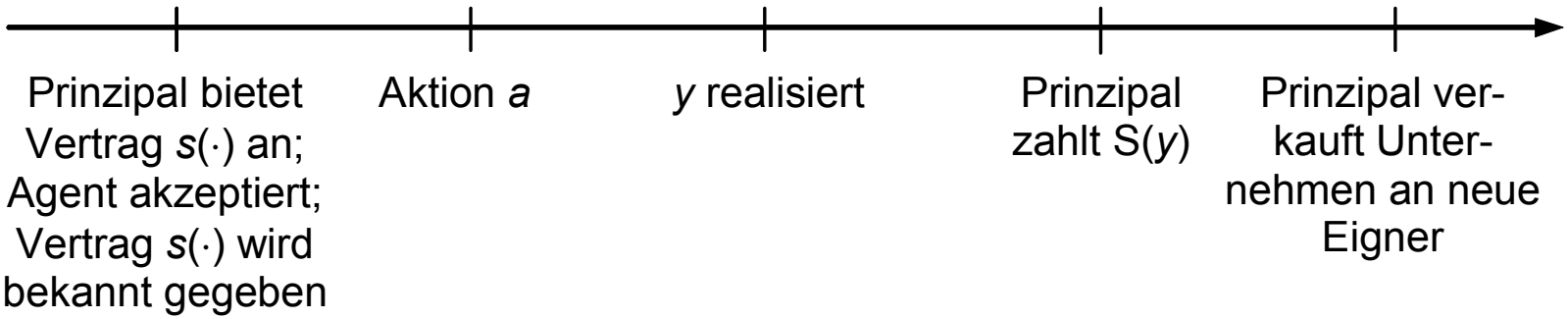
$$\frac{1}{2 \cdot \left(1 + r \cdot \operatorname{Var}(\tilde{y}_2)\right)} = \frac{1}{2 \cdot \left(1 + r\sigma_\gamma^2\right)}$$

- **Informationssystem 2 für Verhaltenssteuerung besser als Informationssystem 1, wenn**

$$\operatorname{Var}(\tilde{y}_2) = \sigma_\gamma^2 < \operatorname{Var}(\tilde{y}_1) = \sigma^2 + \sigma_\varepsilon^2$$

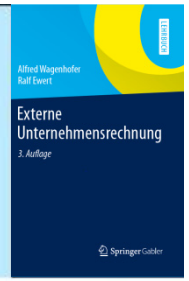
Verbindung zum Marktkontext





- **Einfaches „*overlapping generations*“-Szenario**
  - Risikoneutrale Anleger kennen den vom Prinzipal implementierten Entlohnungskontrakt, die gewählte Performancegröße sowie deren Realisierung am Periodenende
  - Preis $P(y)$ entspricht dem erwarteten Barwert der künftigen Überschüsse
  - Anleger revidieren ihre Erwartungen nach Beobachtung von y

Preise und Erwartungsrevisionen (1)



Bei Verwendung von y_1 folgt für den Preis

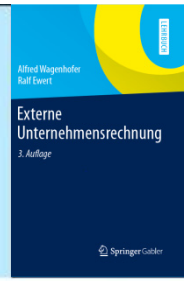
$$P(y_1) = \mathrm{E}(\tilde{x}|y_1) = a_1 + \frac{Cov(\tilde{x}, \tilde{y}_1)}{Var(\tilde{y}_1)} \cdot (y_1 - a_1) = \frac{\sigma_\varepsilon^2}{\sigma^2 + \sigma_\varepsilon^2} \cdot a_1 + \frac{\sigma^2}{\sigma^2 + \sigma_\varepsilon^2} \cdot y_1$$

Ex ante folgt für den erwarteten Marktpreis

$$\mathrm{E}[P(\tilde{y}_1)] = \mathrm{E}\left[\mathrm{E}[\tilde{x}|y_1]\right] = a_1$$

Bezüglich der Wertrelevanz ergibt sich ein positiver Wert wegen

$$Cov(\tilde{y}_1, P(\tilde{y}_1)) = \frac{\sigma^2}{\sigma^2 + \sigma_\varepsilon^2} \cdot Cov(\tilde{y}_1, \tilde{y}_1) = \frac{\sigma^2}{\sigma^2 + \sigma_\varepsilon^2} \cdot Var(\tilde{y}_1) = \sigma^2 > 0$$



Preise und Erwartungsrevisionen (2)

Die Größe y_2 ist dagegen nicht mit dem Ergebnis x korreliert

$$Cov\left(\tilde{x},\tilde{y}_2\right)=Cov\left(a_2+\tilde{\theta},a_2+\tilde{\gamma}\right)=Cov\left(\tilde{\theta},\tilde{\gamma}\right)=0$$

Es findet daher auch keine Erwartungsrevision statt

$$\mathrm{E}\left(\tilde{x}\middle|y_2\right)=a_2+\frac{Cov\left(\tilde{x},\tilde{y}_2\right)}{Var\left(\tilde{y}_2\right)}\cdot\left(y_2-a_2\right)=a_2$$

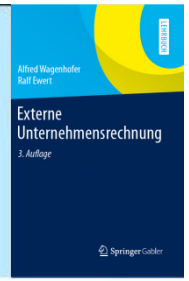
Daher ergibt sich auch keine Preisänderung

$$P(y_2)=\mathrm{E}[\tilde{x}\,|\,y_2]=a_2=\mathrm{E}[P(\tilde{y}_2)]$$

Ebenso wäre keinerlei Wertrelevanz vorhanden

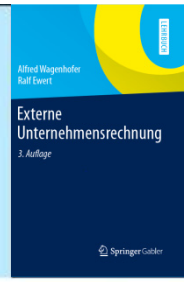
$$Cov\left(\tilde{y}_2,P\left(\tilde{y}_2\right)\right)=Cov\left(\tilde{y}_2,a_2\right)=0$$

Implikationen



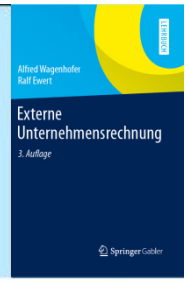
- **Anreiznützlichkeit**
  - Performancegröße y_2 ist offenbar optimal
  - Geringeres Risiko als y_1, daher geringere Risikoprämie
  - Ermöglicht höhere Arbeitsintensität
  - Führt zu *höherem ex ante Marktwert* als y_1 trotz nicht vorhandener Wertrelevanz
- **Entscheidungsnützlichkeit**
  - Nur Performancegröße y_1 kann entscheidungsnützlich aus Sicht der Anleger sein
  - Sie gibt Informationen über „bewertungsrelevante“ Aspekte
  - Die Größe y_2 beinhaltet keine diesbezüglichen Informationen
- **Fazit**
  - Es handelt sich um grundsätzlich unterschiedliche Konzepte
  - Funktion der Rechnungslegung bestimmt die Bewertung

Folgerungen für Standardsetter



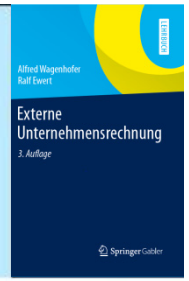
- **Präzisierung der Funktion der Rechnungslegung**
- **Beachtung des Mehrpersonenkontextes**
  - Distributionseffekte verhindern Standards, die einmütig als optimal gelten können (ggf sogar Informationsablehnung)
  - Abschätzen der Verteilungswirkungen erfordert Kenntnisse der individuellen Entscheidungsprobleme
  - Diese sind realiter kaum zu erheben
    - Man agiert faktisch „im Nebel“
    - Umgekehrt kann mit geeigneter Argumentation fast alles begründet werden
- **Ausweg: Typisierung der Anlegerprobleme**
  - Problem: In welche konkrete Richtung?
- **Ergänzung durch empirische Forschung zur Abschätzung der Kapitalmarktkonsequenzen**

Vorsichtsprinzip



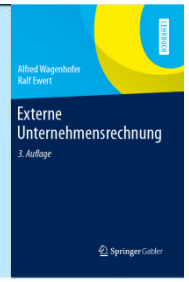
- **Vorsichtsprinzip ist wesentlicher Grundsatz der Rechnungslegung**
- **Lange Tradition**
- **Effekt: Buchwert des Nettovermögens (Eigenkapital) im Verhältnis zum Marktwert systematisch zu niedrig ausgewiesen**
- **Bewusste Verzerrung der Informationen in der Rechnungslegung**
- **Standardsetter betrachten neutrale Rechnungslegung als geeigneter für die Entscheidungsnützlichkeit**
  - Im IASB-Rahmenkonzept 2010 wurde Vorsichtsprinzip daher eliminiert

Gründe für Vorsicht



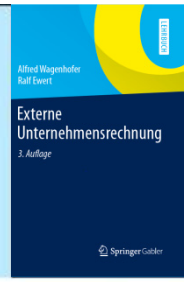
- **Mögliche Vorteile gegenüber neutraler Rechnungslegung**
  - Schutz von Gläubigern
    - Begrenzung von Ausschüttungen zum Erhalt der Haftungsbasis
  - Effizientere Steuerung des Managements
    - Vorsichtsprinzip begrenzt den Spielraum für eine Überbewertung und kann Bilanzpolitik vermindern
  - Steuerliche und sonstige rechtliche Konsequenzen
    - vorsichtige Gewinnermittlung führt bei gegebenen Steuersätzen zu einer Reduktion des Barwerts der Ertragsteuerzahlungen
    - Klagegefahr durch Investoren, wenn das Unternehmen „zu günstig“ darstellt wird

Unbedingte und bedingte Vorsicht

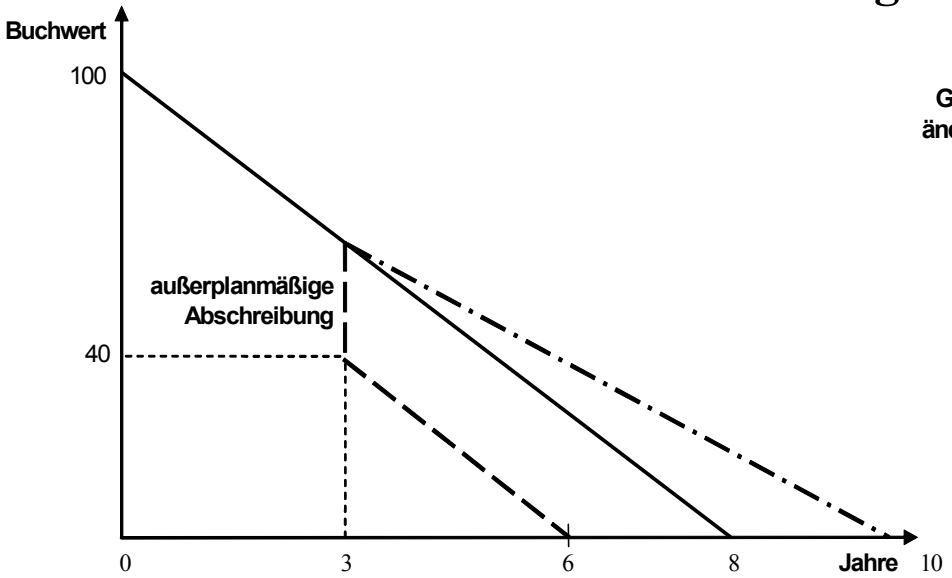


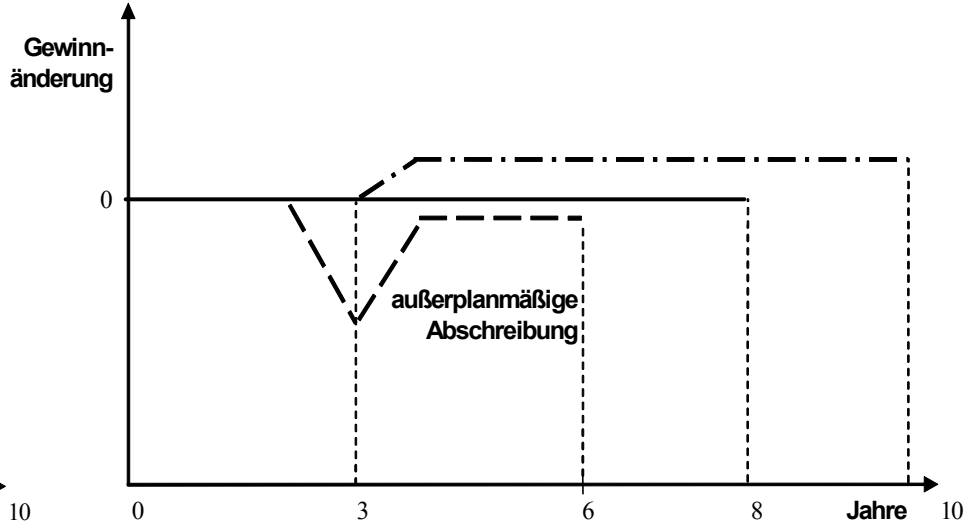
- **Vorsicht führt zu systematischer Unterbewertung von Vermögenswerten (Überbewertung von Schulden)**
- **Unbedingte Vorsicht (*ex ante* Vorsicht)**
  - Wird durch Bilanzierungs- und Bewertungsregeln erzeugt, die unabhängig vom Eintreffen nachfolgender wertrelevanter Informationen eine Unterbewertung von Vermögenswerten bewirken
- **Bedingte Vorsicht (*ex post* Vorsicht)**
  - Führt zu einer asymmetrischen Abschreibung von Vermögenswerten bei Eintritt hinreichend ungünstiger Ereignisse

Beispiel (1)

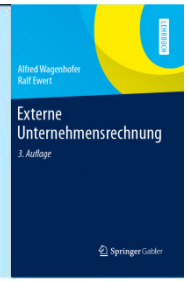


- **Maschine mit AHK 100, geschätzte Nutzungsdauer 8 Jahre, lineare Abschreibung. Ende des 3. Jahres eine der folgenden Informationen**
  - Maschine wird zwei Jahre länger genutzt werden können.
  - Maschine erfüllt Erwartungen nicht; Nutzungswert 40 und restliche Nutzungsdauer 3 Jahre.
- **Buchwerte und Gewinnänderung in den Perioden**



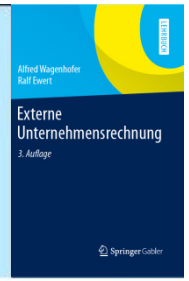


Beispiel (2)



- **Wegen bedingter Vorsicht reagiert Gewinn beim Eintritt ungünstigen Entwicklungen stärker als beim Auftreten günstiger Ereignisse**
- **Unbedingte Vorsicht verringert Informationsgehalt der Rechnungslegung, weil Effekte bedingter Vorsicht ausgehebelt werden**
  - Annahme: Die Anlage wird mit 30% degressiv abgeschrieben (also stärker als es der tatsächlichen Wertminderung auf Basis der ex ante-Informationen entspricht)
  - Restbuchwert am Ende des dritten Jahres: 34,3 < 40
  - Jetzt keine Sonderabschreibung am Ende des dritten Jahres
  - Daher keine Reaktion des Gewinns auf die ungünstige Information bezüglich der Restnutzungsdauer

Empirische Schätzung von Vorsicht



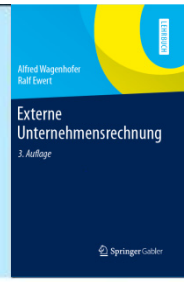
- **Viele empirische Studien zur Messung von Vorsicht in Jahresabschlüssen**
- **Messung unbedingter und bedingter Vorsicht häufig durch Marktpreis-Buchwert-Relation des Eigenkapitals**
- **Messung bedingter Vorsicht meist durch folgende („umgekehrte“) Regression (*Basu* 1997) (asymmetrische Zeitnähe)**
  - Assoziation von Gewinn X und Marktrendite R

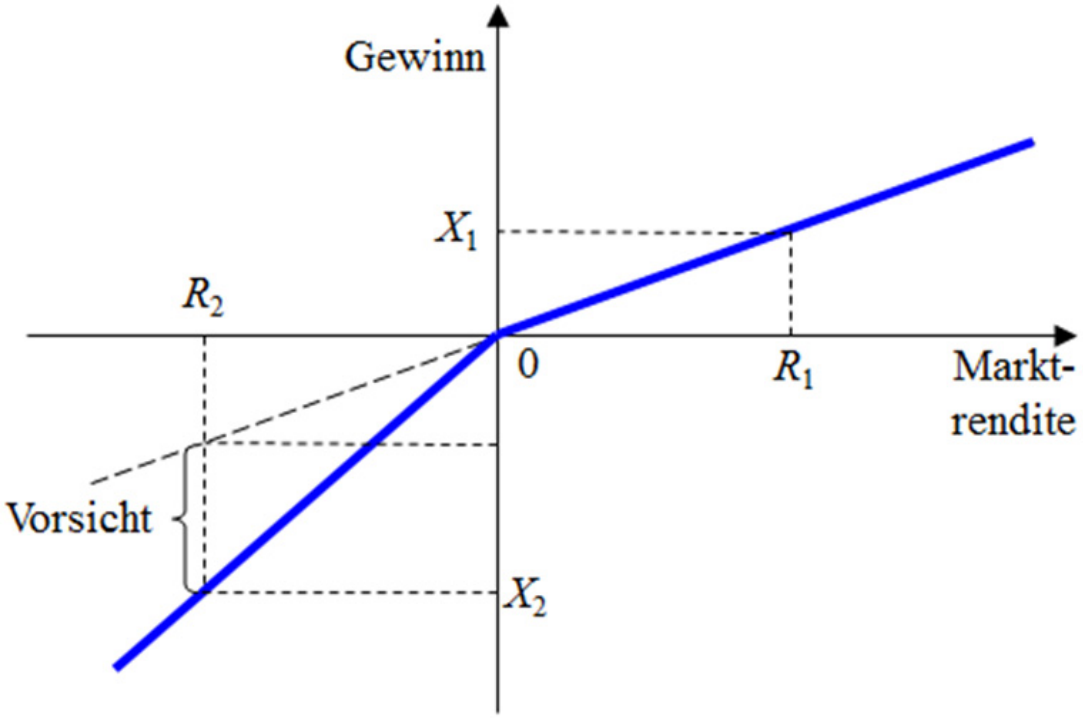
$$\frac{X_{it}}{P_{it-1}} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot D_{it} + \beta_0 \cdot R_{it} + \beta_1 \cdot D_{it} \cdot R_{it} + \varepsilon_{it}$$

D ist Indikatorvariable; $D = 1$ für negative Rendite

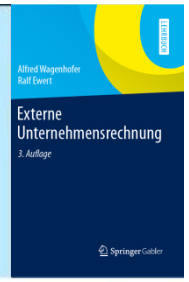
  - Variante der Schätzung der Wertrelevanz von Gewinngrößen

Marktrendite und Gewinn bei bedingter Vorsicht





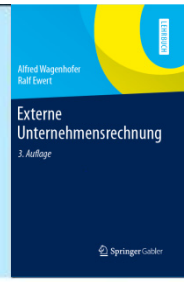
Empirische Ergebnisse



***Ball/Kothari/Robin* (2000): Bedingte Vorsicht in verschiedenen Staaten**

Staat	β_0	β_1	Korr. R^2
Australien	–0,01	0,37	9,1
Kanada	0,00	0,40	17,0
USA	0,03	0,29	14,7
Großbritannien	0,04	0,15	13,8
Frankreich	0,08	0,07	12,6
Deutschland	0,05	0,10	5,4
Japan	0,01	0,01	4,2
Common law-Staaten	0,02	0,31	14,4
Code law-Staaten	0,04	0,01	5,2

Repräsentation von Vorsicht im Informationssystem (1)



- **Vorsicht erhöht Eintrittswahrscheinlichkeit eines ungünstigen Signals und verringert diejenige eines günstigen Signals**
- **Formale Repräsentation**

  2 mögliche künftige Zustände: günstiger Zustand mit Cashflow $x = x_H$ und ungünstiger Zustand mit $x = x_L$, wobei $x_H > x_L$

  Günstiger Zustand tritt mit Wahrscheinlichkeit $q \in (0, 1)$ ein, ungünstiger mit $(1 - q)$

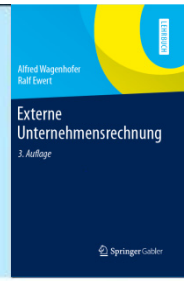
  Informationssystem mit binärem Signal $y \in \{y_L, y_H\}$

  f_L ist Wahrscheinlichkeit, dass bei einem Zustand x_L das Signal y_L lautet;
  f_H die Wahrscheinlichkeit, dass das Signal y_H bei einem Zustand x_H ist

  - $f_L > 1 - f_H$ (und damit auch $f_H > 1 - f_L$)
  - Informationssystem mit $f_L + f_H = 2$ ist perfekt, eines mit $f_L + f_H = 1$ liefert überhaupt keine Information

  Je höher $f_L + f_H$ ist, umso größer ist die Präzision des Informationssystems insgesamt

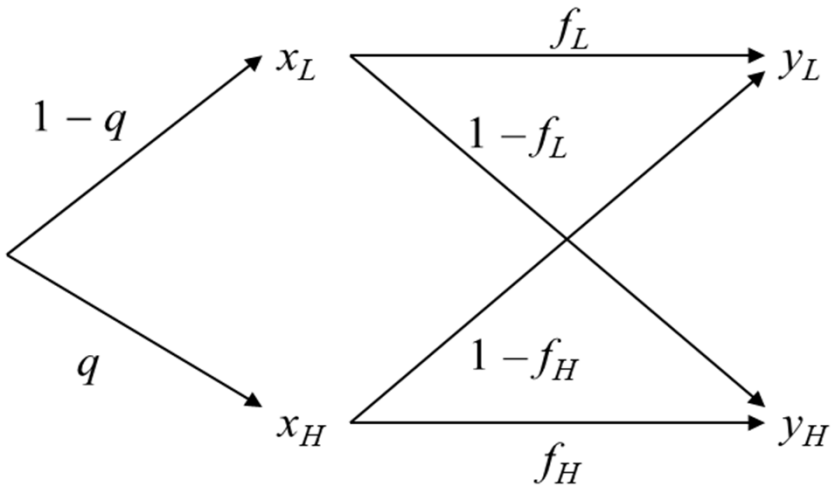
Repräsentation von Vorsicht im Informationssystem (2)



- **Eintrittswahrscheinlichkeiten der Signale**

$$\Pr(y_L) = (1-q)\cdot f_L + q\cdot(1-f_H)$$

$$\Pr(y_H) = (1-q)\cdot(1-f_L) + qf_H$$



- **Erwartungswert des Ergebnisses *x* ohne Information**

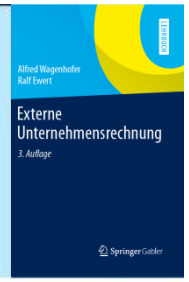
$$\mathrm{E}[\tilde{x}] = (1-q)\cdot x_L + qx_H$$

- **Revision der Wahrscheinlichkeiten**

$$\mathrm{E}[\tilde{x}|y_L] = \frac{(1-q)\cdot f_L x_L + q\cdot(1-f_H)\cdot x_H}{\Pr(y_L)} < \mathrm{E}[\tilde{x}]$$

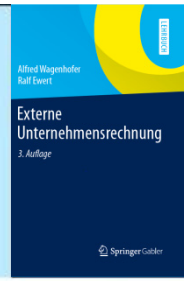
$$\mathrm{E}[\tilde{x}|y_H] = \frac{(1-q)\cdot(1-f_L)\cdot x_L + qf_H x_H}{\Pr(y_H)} > \mathrm{E}[\tilde{x}]$$

Repräsentation von Vorsicht im Informationssystem (3)

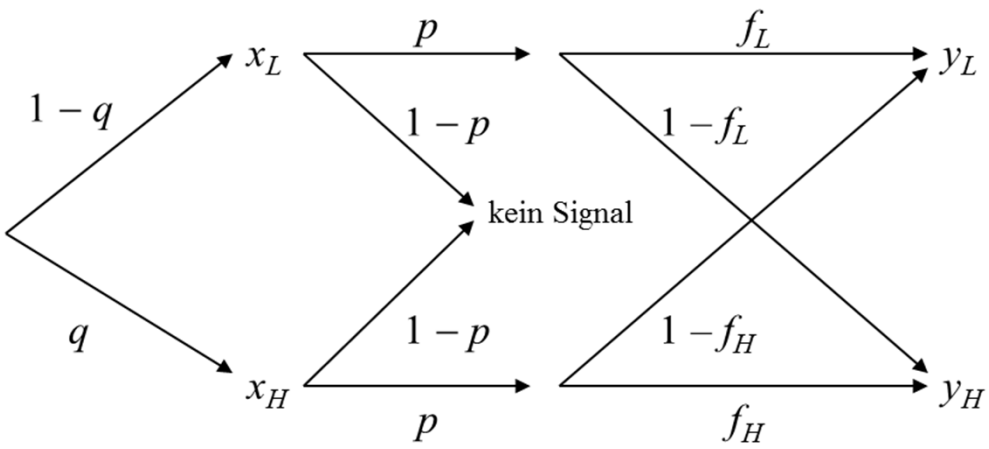


- **Unverzerrtes Informationssystem**
  - Beide Typen von Fehlern treten gleich häufig auf, $f_L = f_H$
- **Vorsicht**
  - Höhere Wahrscheinlichkeit eines ungünstigen Signals, $f_L > f_H$ (und umgekehrt)
- **Erhöht man die Vorsicht eines Informationssystems, indem f_L erhöht und f_H um denselben Betrag reduziert wird, ergeben sich folgende Auswirkungen**
  - Mehr Vorsicht erhöht die **Eintrittswahrscheinlichkeit** des ungünstigen Signals y_L und verringert diejenige des günstigen Signals y_H (vorsichtige Rechnungslegung berichtet eher ungünstige Signale)
  - Mehr Vorsicht führt dazu, dass das günstige Signal eine höhere Präzision (höheren Informationsgehalt) aufweist

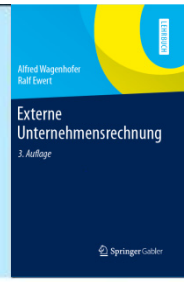
Repräsentation von Vorsicht im Informationssystem – erweitertes Modell (1)



- **Erweiterung des binären Informationssystems um die Möglichkeit, dass das Informationssystem gar kein Signal liefert**
- **Ein vorsichtiges Rechnungslegungssystem berichtet nur das ungünstige Signal y_L, sonst gar nichts**
- **Ein unvorsichtiges Rechnungslegungssystem berichtet nur y_H**



Repräsentation von Vorsicht im Informationssystem – erweitertes Modell (2)



- **Eintrittswahrscheinlichkeiten**

$$\Pr(y_L, p) = p \cdot \left[(1-q) \cdot f_L + q \cdot (1-f_H)\right]$$

$$\Pr(y_H, p) = p \cdot \left[(1-q) \cdot (1-f_L) + q f_H\right]$$

$$\Pr(N) = (1-p) + p \cdot \left[(1-q) \cdot (1-f_L) + q f_H\right]$$

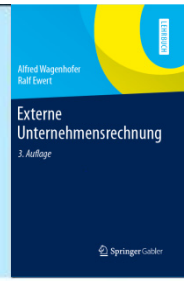
- **Erwartungsrevision**

$$\mathrm{E}[\tilde{x} \mid y_L] = \frac{(1-q) \cdot f_L x_L + q \cdot (1-f_H) \cdot x_H}{(1-q) \cdot f_L + q \cdot (1-f_H)} < \mathrm{E}[\tilde{x}]$$

$$\mathrm{E}[\tilde{x} \mid N] = \frac{(1-p) \cdot \mathrm{E}[\tilde{x}] + \Pr(y_H, p) \cdot \mathrm{E}[\tilde{x} \mid y_H]}{\Pr(N)}$$

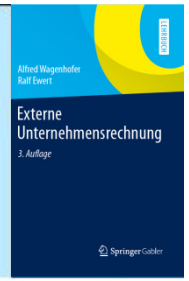
$$= \frac{(1-p)}{(1-p) + p \cdot \Pr(y_H)} \cdot \mathrm{E}[\tilde{x}] + \frac{p \cdot \Pr(y_H)}{(1-p) + p \cdot \Pr(y_H)} \cdot \mathrm{E}[\tilde{x} \mid y_H] > \mathrm{E}[\tilde{x}]$$

Repräsentation von Vorsicht im Informationssystem – erweitertes Modell (3)



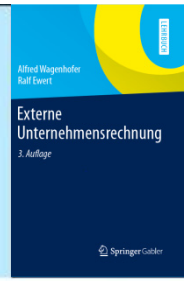
- **Erwartungsrevision bei Bericht von y_L ist gleich groß wie im vorigen Modell**
- **Im Fall keines Berichts entspricht sie Durchschnitt derjenigen bei Signal y_H und dem ursprünglichen Erwartungswert E[x]**
  - Sie ist geringer, je kleiner Wahrscheinlichkeit p
- **Unterschied zur Repräsentation über die Änderung der Wahrscheinlichkeiten f_L und f_H**
  - Bericht eines ungünstigen Signals ist *weniger* wahrscheinlich (geringeres Pr(y_L))
  - Gleichzeitig starke Erwartungsrevision, während es im anderen Fall nur zu einer geringen Erwartungsrevision kommt (weil ein „Nichtsignal“ nur geringen Informationsgehalt aufweist)

Vorsicht in der Bewertung von Sicherheiten (1)



- **Annahmen**
  - Investitionsprojekt mit Kosten I und künftigem Cashflow $x > 0$ (mit Wahrscheinlichkeit q) oder null
  - Wahrscheinlichkeit abhängig vom Arbeitseinsatz des Managers, Disnutzen $v > 0$
  - *Ex ante* ist Investitionsprojekt nur bei hoher Arbeitsleistung vorteilhaft, die $q_H > q_L$ bedingt ($q_H x > I$ und $q_L x < I$)
  - Manager risikoneutral
  - Um zu investieren, muss Fremdkapital in Höhe I aufgenommen werden
  - Rückzahlung d muss aus Cashflow des Projekts gedeckt werden ($d \leq x$)
  - Bei Cashflow von 0 kann Gläubiger auf Sicherheiten im Wert A zurückgreifen
  - Gläubiger risikoneutral und wählt die Kreditkonditionen so, dass er im Durchschnitt Break-even erzielt (*price protection*)

Vorsicht in der Bewertung von Sicherheiten (2)



- Unter Voraussetzung hoher Arbeitsleistung muss folgende Bedingung erfüllt sein:

$$q_H d + (1 - q_H) \cdot A - I \geq 0$$

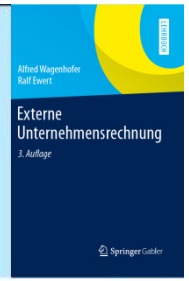
- Manager erbringt eine hohe Arbeitsleistung, wenn gilt

$$q_H \cdot (x - d) + (1 - q_H) \cdot (-A) - v \geq q_L \cdot (x - d) + (1 - q_L) \cdot (-A)$$

$$d \leq x + A - \frac{v}{q_H - q_L}$$

- Bedingung gibt Obergrenze für Rückzahlung *d*, die Manager gerade genug Überschuss bei erfolgreichem Projektverlauf belässt, dass er einen Anreiz hat, hohe Arbeitsleistung zu erbringen

Vorsicht in der Bewertung von Sicherheiten (3)



Der Wert der Sicherheiten A sind ein wichtiger Vertragsbestandteil

Die Rechnungslegung liefert Informationen genau über A

Annahme

$$\tilde{A} = \mu + \tilde{\varepsilon} + \tilde{\xi}$$

Das Informationssystem liefert das Signal:

$$\tilde{y} = \mu + \tilde{\xi}$$

Bedingte Erwartungswert nach Erhalt des Signals

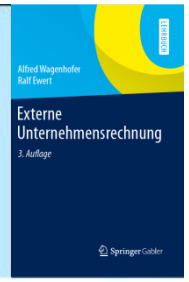
$$\mathrm{E}[\tilde{A} | y] = \mathrm{E}[y + \tilde{\varepsilon} | y] = y$$

Rationale Erwartungen des Gläubigers

$$E[\tilde{A} | y] = y$$

$$E[\tilde{A} | N] = E[\tilde{A} | y \in N]$$

Vorsicht in der Bewertung von Sicherheiten (3)



- Optimales Rechnungslegungssystem berichtet nur ungünstigste y, konkret nur $y < y_N$, wobei

$$\mathrm{E}[\tilde{A} \mid y \geq y^N] = \hat{A}$$

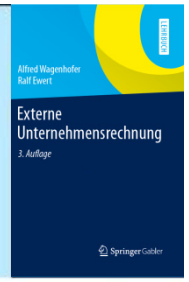
- Bei Bericht von y erfolgt keine Kreditvergabe
- Wenn nicht berichtet wird, entspricht der bedingte Erwartungswert gerade dem Grenzwert für die Kreditvergabe

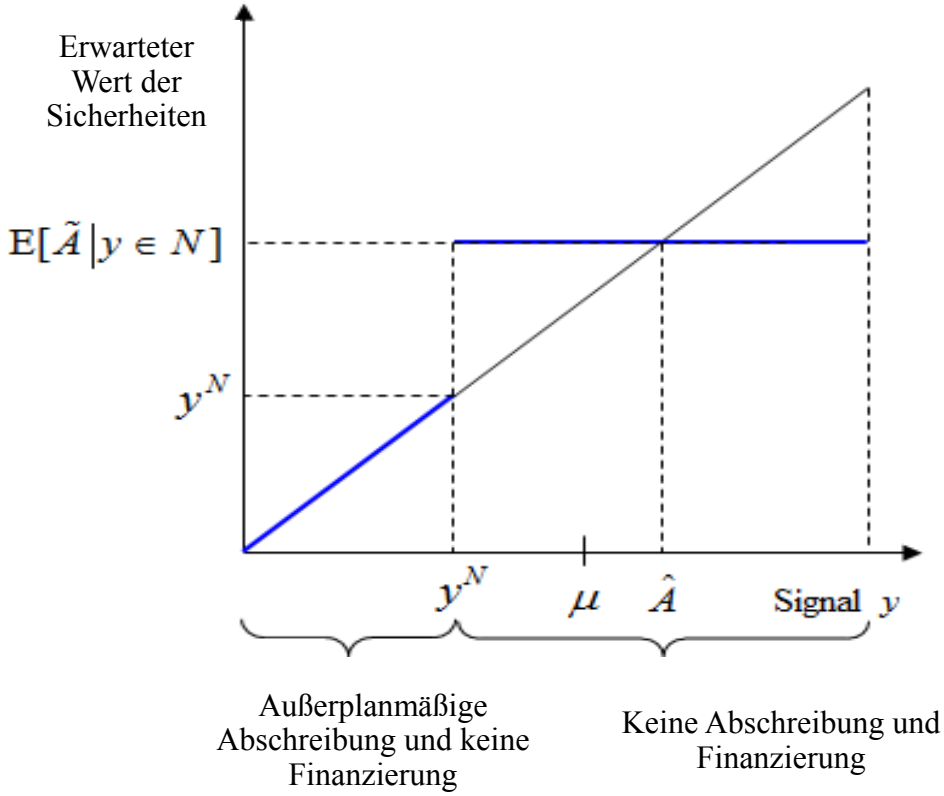
$$1 - F(y^N) > 1 - F(\hat{A})$$

- Finanzierung erfolgt häufiger

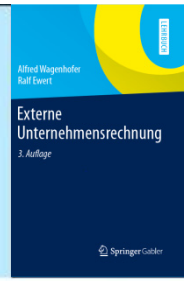
$$y^N < \hat{A}$$

Vorsicht in der Bewertung von Sicherheiten (4)





Vorsicht und Vertragsklauseln (1)



- **Annahmen**

  Investitionsprojekt mit positivem Kapitalwert wird fremdfinanziert

  Mit Wahrscheinlichkeit q ist Umfeld günstig (g), und der Cashflow ist mit Wahrscheinlichkeit p gleich $x > 0$ und mit $(1 - p)$ gleich null

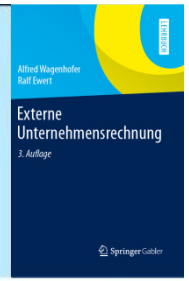
  Mit Wahrscheinlichkeit $(1 - q)$ ist Umfeld ungünstig (b) und der Cashflow immer null

  Ex ante beträgt der Erwartungswert der künftigen Cashflows qpx

  Rückzahlung (inkl Zinsen) d, bei der Gläubiger gerade erwarteten Gewinn von null erhält (Teilnahmebedingung im Konkurrenzgleichgewicht)

  - Daraus folgt $d > I$
  - Rückzahlung d kann aus dem positiven Cashflow bezahlt werden, $x > d$

Vorsicht und Vertragsklauseln (2)



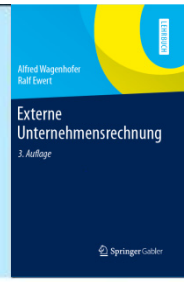
Nach Investition erhält Manager Signal aus dem Rechnungslegungssystem, das unvollständige Information über den künftigen Cashflow liefert

Projekt kann abgebrochen werden: Liquidationserlös $L > 0$ ($I > L$ und $pd < L$)

Bei Fortführung erhält Manager erfolgsunabhängig privaten Nutzen mit monetärem Gegenwert $B > 0$ ($B < L$)

Fall	Umfeld	Signal	Wahrscheinlichkeit	Entscheidung	Cashflow	Nutzen	
						Manager	Gläubiger
(i)	b	y_L	$(1-q)\cdot f_L$	Abbruch	L	0	L
(ii)	b	y_H	$(1-q)\cdot(1-f_L)$	Fortführung	0	B	0
(iii)	g	y_L	$q\cdot(1-f_H)$	Abbruch	L	0	L
(iv)	g	y_H	qf_H	Fortführung	px	$p\cdot(x-d)+B$	pd

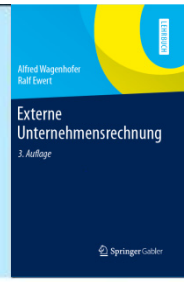
Vorsicht und Vertragsklauseln (3)



- **Effiziente Entscheidung**
  - Bei Signal y_L sollte das Projekt abgebrochen werden, dh $\Pr(x|y_L)x < L$, bei y_H wird es fortgeführt, dh $\Pr(x|y_H)x > L$
- **Aber**
  - Manager bevorzugt immer Weiterführung wegen privatem Nutzen B
  - Gläubiger bevorzugt immer den Abbruch wegen $pd < L$

- **Lösung: Kreditvertrag mit folgender Vertragsklausel (*covenant*)**
  - Bei y_H entscheidet weiterhin Manager
  - Bei y_L bekommt Gläubiger Entscheidungsrecht zugesprochen

Vorsicht und Vertragsklauseln (4)



- **Frage: Ist für *Covenant* eine vorsichtige oder unvorsichtige Rechnungslegung besser?**

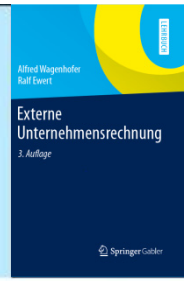
- **In zwei Fällen gibt das Signal den Umweltzustand korrekt wider (Fall (i) und (iv)), in zwei Fällen falsch:**
  - **Fehler Typ I** (Fall (iii)): Projekt wird fälschlicherweise abgebrochen. Erwarteter gesamter Nachteil

$$-q \cdot (1 - f_H) \cdot (px + B - L)$$

  - **Fehler Typ II** (Fall (ii)): Projekt wird fälschlicherweise weitergeführt. Erwarteter gesamter Nachteil

$$-(1 - q) \cdot (1 - f_L) \cdot (L - B)$$

Vorsicht und Vertragsklauseln (5)



Summe der erwarteten Verluste

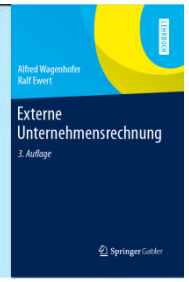
$$-q \cdot (f_L - F) \cdot (px + B - L) - (1-q) \cdot (1 - f_L) \cdot (L - B)$$

Ableitung nach f_L:

$$\begin{aligned} &-q \cdot (px + B - L) + (1-q) \cdot (L - B) \\ &= -(qpx + B - L) < 0 \end{aligned}$$

- **Lösung**
  - Im optimalen Rechnungslegungssystem sollte f_L möglichst klein und f_H möglichst groß gewählt werden
  - In der vorliegenden Struktur ergibt sich die Randlösung $f_L = F$ und $f_H = 1$
- **Dieses Rechnungslegungssystem ist möglichst unvorsichtig**

Vorsicht und Anreizwirkungen (1)



- **Binäres Agency-Modell**
- **Annahmen**

  Ergebnisse $0 < x_L < x_H$

  Arbeitsleistungen $a_L < a_H$

  Wahrscheinlichkeiten $\text{prob}(x_H|a_H) \equiv p_H$; $\text{prob}(x_L|a_L) \equiv p_L$
  $p_L, p_H \in (0, 1)$; $p_H > (1 - p_L)$

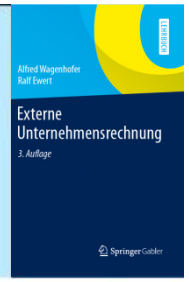
  $K(a_L) = 0$; $K(a_H) = v$

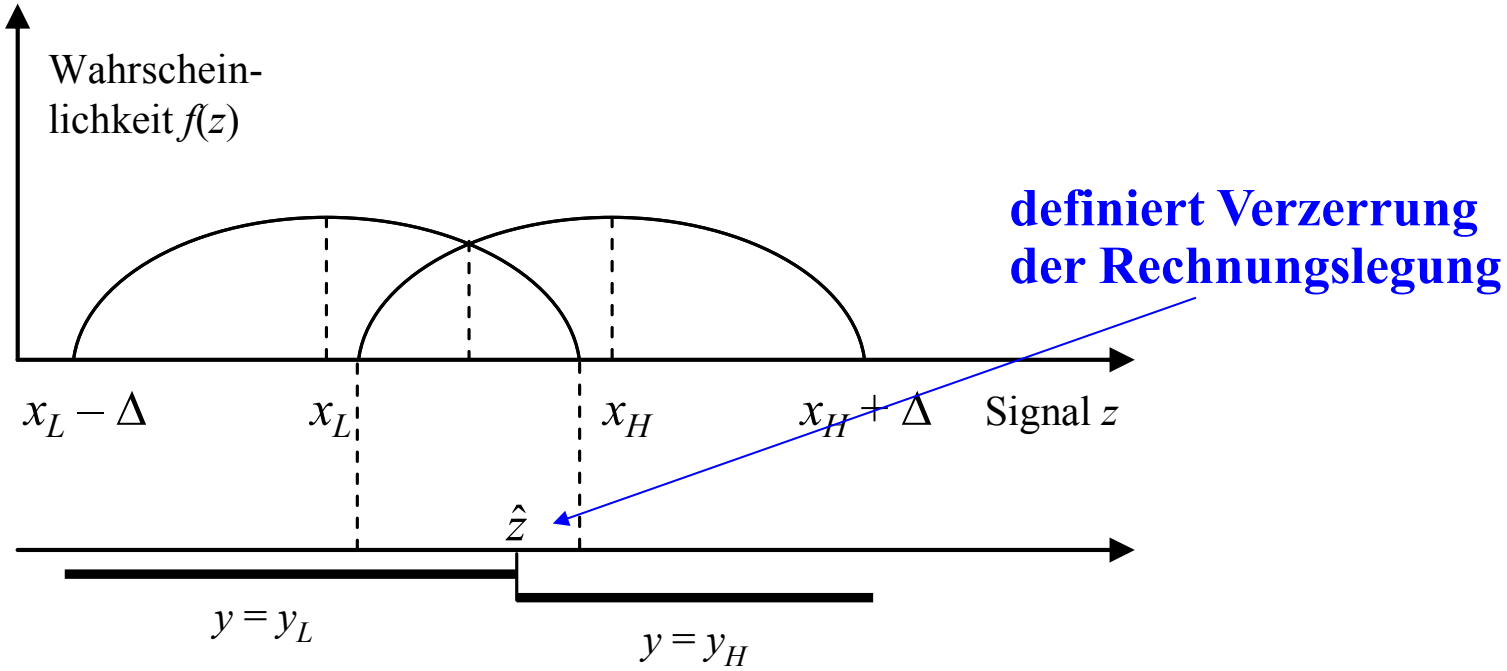
  Ergebnis $\tilde{x}$ nicht beobachtbar

  Rechnungswesen liefert Signal z als unverzerrte, aber ungenaue Information über $\tilde{x}$

$$\tilde{z} = x + \tilde{\varepsilon}, \quad \tilde{\varepsilon} \in [-\Delta, \Delta] \quad \text{und} \quad E[\tilde{z}] = x$$

Vorsicht und Anreizwirkungen (2)





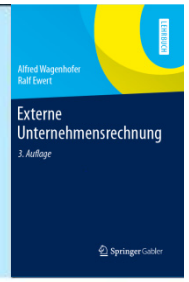
Signal z liefert Grundlage für aggregierte Performancegröße y, die ebenso wie x nur zwei Ausprägungen hat, y_H und y_L

$$\Pr(y_L \mid x_L) = \Pr(z \le \hat{z} \mid x_L) \equiv f_L$$

$$\Pr(y_H \mid x_H) = \Pr(z > \hat{z} \mid x_H) \equiv f_H$$

Annahme $\Delta > (x_H - x_L)/2$

Vorsicht und Anreizwirkungen (3)



- **Annahmen**

  Prinzipal und Agent risikoneutral

  Agent hat beschränkte Haftung, dh Entlohnung muss mindestens $\underline{s} = 0$ betragen

  Reservationsnutzen des Agenten $\underline{U} = 0$

  Annahme: Prinzipal möchte hohe Arbeitsleistung a_H motivieren

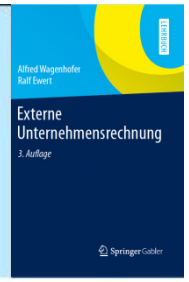
  Erwartetes Bruttoergebnis $(1 - p_H) \cdot x_L + p_H x_H$

  Entlohnung kann nur auf y abstellen

$$s(y_L) \equiv s_L \qquad s(y_H) \equiv s_H$$

  Keine Manipulation (Bilanzpolitik) des Agenten möglich

Vorsicht und Anreizwirkungen (4)



- **Agency-Problem**
  - Zielfunktion

$$\min_{s_L, s_H} \left[(1-p_H)\cdot f_L + p_H\cdot(1-f_H)\right]\cdot s_L + \left[(1-p_H)\cdot(1-f_L) + p_H f_H\right]\cdot s_H$$

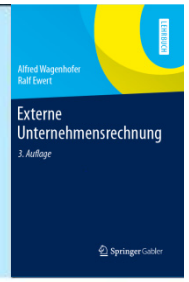
  - Nebenbedingungen

$$\left[(1-p_H)\cdot f_L + p_H\cdot(1-f_H)\right]\cdot s_L + \left[(1-p_H)\cdot(1-f_L) + p_H f_H\right]\cdot s_H - v \geq 0$$

$$\left[(1-p_H)\cdot f_L + p_H\cdot(1-f_H)\right]\cdot s_L + \left[(1-p_H)\cdot(1-f_L) + p_H f_H\right]\cdot s_H - v \geq$$
$$\geq \left[p_L f_L + (1-p_L)\cdot(1-f_H)\right]\cdot s_L + \left[p_L\cdot(1-f_L) + (1-p_L)\cdot f_H\right]\cdot s_H$$

$$s_L,\ s_H \geq 0$$

Vorsicht und Anreizwirkungen (5)



- **Optimaler Entlohnungsparameter**

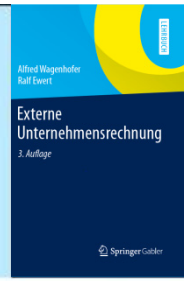
$$s_H = \frac{v}{(p_L + p_H - 1) \cdot F}$$

- **Erwartete Entlohnungskosten**

$$E[s \mid a_H] = \frac{v \cdot [(1 - p_H) \cdot (1 - f_L) + p_H f_H]}{(p_L + p_H - 1)F} = v \cdot \left(\frac{p_H}{p_L + p_H - 1} + \frac{1 - f_L}{(p_L + p_H - 1) \cdot F} \right)$$

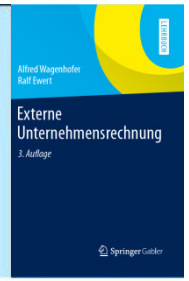
- **Optimales Rechnungslegungssystem**
  - Minimierung nach w_L und w_H (über z) liefert Ergebnis: $w_L = 1$
  - Maximal vorsichtige Rechnungslegung
- **Vorsichtige Rechnungslegung erwünschte Eigenschaft in Anreizkontext**
  - Grund: Ausgleich der Einschränkung von Entlohnungsvertrag durch beschränkte Haftung des Agenten
    - Daher kann hoher Informationsgehalt ungünstiger Signale nicht umfassend genutzt werden
    - Konsequenz: Erhöhung des Informationsgehalts günstiger Signale

Einschränkung von Bilanzpolitik (1)

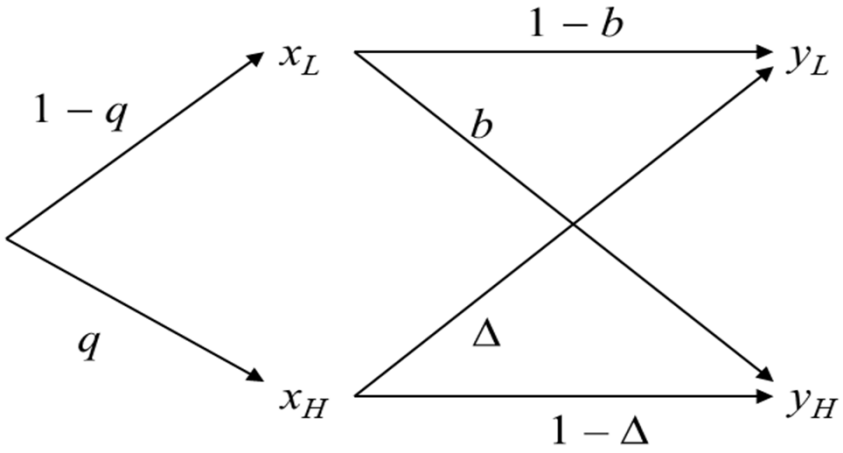


- **Eingrenzung des bilanzpolitischen Spielraums als Argument für Vorsicht**
- **Agency-Modell**
  - Manager erbringt Arbeitsleistung, die erwartetes Ergebnis erhöht, aber Disnutzen verursacht
  - Performancemessung mit Signal aus Rechnungslegung gemessen (y_L oder y_H)
  - Manager erhält für y_H höhere Entlohnung als für y_L
- **Kann der Manager das Signal manipulieren, wird er öfter y_H anstelle von y_L berichten**
- **Verursacht Bilanzpolitik Kosten, muss ist Tradeoff erforderlich**
- **Prinzipal antizipiert diesen Anreiz und gestaltet Managementvertrag entsprechend**

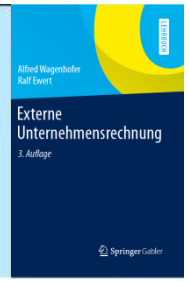
Einschränkung von Bilanzpolitik (2)



- ***Chen/Hemmer/Zhang* (2007)**
  - Parameter $\Delta > 0$: steigendes Δ entspricht höherer Vorsicht
  - Verzerrung durch Δ senkt Grenznutzen der Bilanzpolitik
    - Signal y_H wird weniger wahrscheinlich und unpräziser (wegen des relativ höheren Effekts der Bilanzpolitik)
    - Folge: Manager reduziert Bilanzpolitik
    - Diesem Vorteil steht Nachteil eines verzerrten Informationssystems in Bezug auf Entlohnung gegenüber
  - Es besteht ein **negativer** Zusammenhang zwischen Vorsicht und Bilanzpolitik.

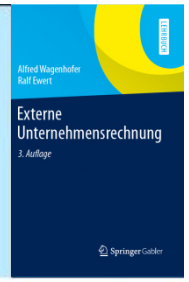


Einschränkung von Bilanzpolitik (3)



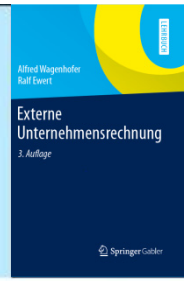
- **Zusammenhang zwischen Vorsicht und Bilanzpolitik ist nicht immer eindeutig**
- **Vorteilhaftigkeit des Vorsichtsprinzips hängt von der jeweils betrachteten Entscheidungs- und Informationssituation ab**
- **Empirische Studie von *García Lara/García Osma/Penalva* (2012)**
  - Mehr bedingte Vorsicht ist mit weniger buchmäßiger Bilanzpolitik assoziiert
  - Gleichzeitig erhöht sie aber reale Bilanzpolitik

Fair Value-Bewertung (1)



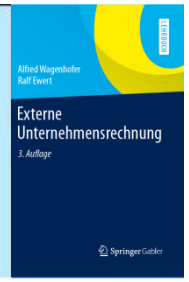
- **Bewertungskonzept in Rechnungslegung immer wieder problematisiert**
  - Bilanztheorien haben lange Historie und Tradition
- **Tendenz internationaler Rechnungslegung weg von Anschaffungswerten hin zu Zeitwerten**
- **Entscheidungsnützlichkeit umfasst typischerweise Relevanz und Verlässlichkeit von Informationen**
  - Informationen ist relevant, wenn sie in der Lage sind, Erwartungen von Anlegern über die Vermögens-, Ertrags- und Finanzlage eines Unternehmens zu verändern
  - Unter diesem Blickwinkel schneidet eine Rechnungslegung auf der Basis von Anschaffungswerten eher ungünstig ab

Fair Value-Bewertung (2)



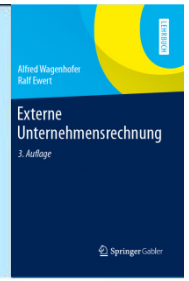
- **Zeitwert hängt je nach Konzept von vielen Faktoren bzw Annahmen ab**
- **Mögliche Wertkonzepte**
  - Preis, der heute für den Verkauf des Gutes am Markt erzielbar wäre (**Veräußerungspreis**, *exit price*)
  - Wert, den man heute für den Erwerb des gleichen Gutes zahlen müsste (**Wiederbeschaffungspreis**, *entry price*)
  - **Barwert** der künftig erzielbaren Überschüsse auf Basis der aktuellen Erwartungen (unternehmensindividueller Nutzungswert, *value in use*)
  - Kombinierte Werte:
    - **Erzielbarer Betrag**: Der höhere Wert aus Nutzungswert und beizulegendem Zeitwert abzüglich Veräußerungskosten
    - Der Zeitwert könnte an den **Schaden** anknüpfen, der dem Unternehmen entstünde, wenn es über einen Vermögenswert nicht mehr verfügt (*deprival value*)

Fair Value-Bewertung (3)



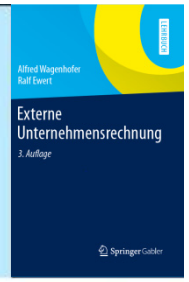
- **Diese Wertkonzepte konvergieren, wenn vollständige und vollkommene Märkte ohne Transaktionskosten bei symmetrischer Informationsverteilung zwischen allen Marktteilnehmern und freiem Marktzugang bestehen**
  - Dann benötigt man aber keine Rechnungslegung
    Worüber sollte sie noch „entscheidungsnützliche“ Informationen liefern?
- **Unter realistischen Bedingungen (bei denen Rechnungslegung nützlich ist) können sich die obigen Zeitwertkonzepte deutlich unterscheiden**

Fair Value als spezifischer Zeitwert



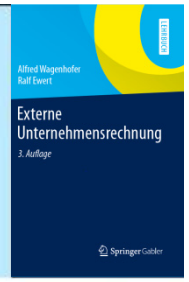
- **IFRS 13 regelt Ermittlung des Fair Value im Detail**
- **Definition:**
  „Preis, der in einem geordneten Geschäftsvorfall zwischen Marktteilnehmern am Bemessungsstichtag für den Verkauf eines Vermögenswerts eingenommen bzw für die Übertragung einer Schuld gezahlt würde"
- **Eigenschaften**
  - Veräußerungspreis, ohne allfällige Verkaufskosten
  - Geordneter Geschäftsvorfall, aber fiktive Transaktion unterstellt
  - Unabhängige Marktteilnehmer, die in ihrem besten wirtschaftlichen Interesse handeln
  - Möglichst basierend auf Markteinschätzungen, dh keine unternehmensspezifischen Nutzungsabsichten
    - Unterschied zum Nutzungswert (*value in use*)
  - Notwendigkeit von Schätzungen und Annahmen, auch wenn Markttransaktionen vorliegen: zB Zeit, Vergleichbarkeit ihres Zustandekommens, welcher Markt

IFRS 13
Bewertungstechniken



- **Bewertungsmethoden**
  - Marktbasierte Bewertungstechniken
  - Kostenbasierte Bewertungstechniken
  - Ertragswertbasierte Bewertungstechniken
- **Dreistufige Fair Value-Hierarchie für die Inputs zu den Bewertungsmethoden**
  - Stufe 1: Notierte Preise auf aktiven Märkten für identische Gegenstände
  - Stufe 2: Andere beobachtbare Faktoren, ausgenommen Marktpreise der Stufe 1, wie zB Preise ähnlicher Gegenstände
  - Stufe 3: Nichtbeobachtbare Faktoren, die vom Unternehmen ua auf Basis eigener Daten entwickelt werden

Fair Values und Verhaltenssteuerung (1)



- **Harmonisierung von internem und externem Rechnungswesen erfordert, dass Erfolgsgrößen der externen Rechnungslegung für die anreizorientierte Performancemessung verwendet werden**
- **Eignen sich Fair Values dafür?**
- **Analyse in einem Agency-Modell in LEN-Version**

  Prinzipal realisiert Investition mit Auszahlung I

  Agent leistet in zwei Perioden $t = 1, 2$ jeweils einen Arbeitseinsatz a_t

  Es resultiert ein risikobehafteter Cashflow in Abhängigkeit vom Arbeitseinsatz

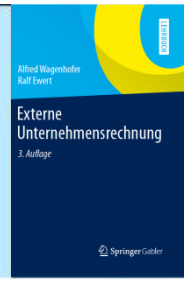
$$\tilde{c}_t = a_t + \tilde{\theta}_t \qquad \tilde{\theta}_t \sim N(0, \sigma_t^2)$$

  Zeitlich additive Nutzenfunktion des Agenten

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

  - W_t Konsum, S_t Entlohnung und Zugang zum Kapitalmarkt unterstellt

Fair Values und Verhaltenssteuerung (2)



Agent kann am Ende der ersten Periode kündigen

- Konsequenz: in zweiter Periode muss Reservationsnutzen geboten werden

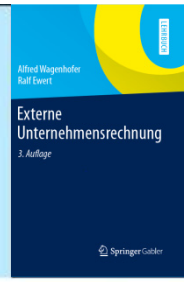
Teilnahmebedingung in jeder Periode

$$\mathrm{E}[\tilde{U}_t] \geq U_t(\underline{u}) \quad \Leftrightarrow \quad \mathrm{E}[\tilde{S}_t] - \frac{1}{2} \cdot a_t^2 - \frac{1}{2} \cdot r \cdot \mathrm{Var}(\tilde{S}_t) \geq \underline{u}$$

Kapitalwert der Investition (Zinssatz null angenommen)

$$KW = \sum_{t=1}^{2} \mathrm{E}[\tilde{c}_t - \tilde{S}_t] - I$$

„Traditioneller“ Gewinn als einziges Performancemaß



- **Gewinn auf Anschaffungswertbasis**
  - Clean-Surplus-Prinzip
- **Ergebnisse**
  - Gewinn

$$G_t = c_t - (BW_{t-1} - BW_t)$$

  - Entlohnungsfunktion

$$S_t = S_{0t} + s_{1t} \cdot G_t \qquad (t = 1, 2)$$

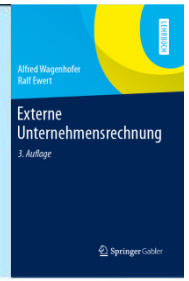
  - Variabler Entlohnungssatz

$$s_{1t}^{G*} = \frac{1}{1 + r\sigma_t^2}$$

  - Erwarteter Nutzen des Prinzipals

$$KW = \frac{1}{2} \cdot \sum_{t=1}^{2} \left(\frac{1}{1 + r\sigma_t^2} \right) - 2\underline{u} - I$$

Fair Value-basierter Gewinn als alleinige Beurteilungsgröße (1)



- **Annahme „*Fair value through profit and loss*“ und Clean-Surplus**
- **Entlohnungsfunktion**

$$S_t = S_{0t} + s_{1t} \cdot G_t^F \quad (t = 1, 2)$$

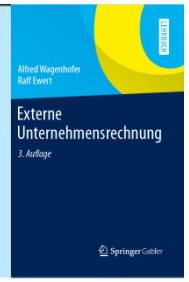
- **Fair Value-Entwicklung**
  - Investitionszeitpunkt: Fair Value ist Investitionsauszahlung I, $BW_0 = I$
  - Ende der zweiten Periode: Projekt ist annahmegemäß wertlos, $BW_2 = 0$
  - Ende der ersten Periode: Fair Value wird als beobachtbarer Liquidationswert angenommen

$$\tilde{BW}_1 = LQ + \tilde{\varepsilon}$$

wobei

$$\tilde{\varepsilon} = \alpha \tilde{\theta}_1 + (1-\alpha) \cdot \tilde{\gamma} \qquad \left(\tilde{\gamma} \sim N(0, \sigma_\gamma^2); \mathrm{Cov}(\tilde{\theta}_1, \tilde{\gamma}) = 0\right)$$

Fair Value-basierter Gewinn als alleinige Beurteilungsgröße (2)



- **Gewinn in der ersten Periode**

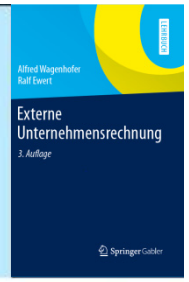
$$\tilde{G}_1^F = \tilde{c}_1 + LQ + \tilde{\varepsilon} - I = a_1 + (1+\alpha)\cdot\tilde{\theta}_1 + LQ + (1-\alpha)\cdot\tilde{\gamma} - I$$

- **Effekte**
  - *Gegebener* Wert des Beteiligungsparameters s_{1t} schafft dieselben Arbeitsanreize wie Cashflow (und traditioneller Gewinn)
  - Allerdings Fair Value-Unsicherheiten und Erhöhung des Entlohnungsrisikos gegenüber den anderen Performancemaßen
  - Erhöhung der Kosten der Entlohnung (höhere notwendige Risikoprämie)
  - Konsequenz: geringerer variabler Entlohnungssatz in erster Periode

$$s_{11}^{F*} = \frac{1}{1 + r\cdot\left((1+\alpha)^2\cdot\sigma_1^2 + (1-\alpha)^2\cdot\sigma_\gamma^2\right)} < \frac{1}{1 + r\sigma_1^2}$$

  - Keine Änderung der Lösung in zweiter Periode
  - Gesamte Zielerreichung niedriger: Gewinn auf Basis von Fair Values „belastet“ Performancegröße mit (aus Sicht des Managers) unkontrollierbaren Risiken
    - Verletzt Prinzip der „**Controllability**“

Fair Values als zusätzliche Performancegröße (1)



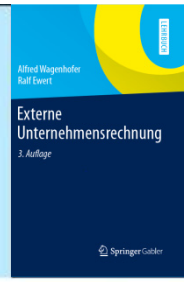
- **Geänderte Fragestellung: Fair Values als *zusätzliche* Performancegröße zum traditionellen Gewinn**
  - Wert der Performancegröße, wenn sich Tradeoff von Motivation und Risikoteilung verbessert
- **Optimale Lösung**
  - Entlohnung in der ersten Periode

$$\tilde{S}_1 = S_{01} + s_{11}\tilde{G}_1 + s_{21} \cdot \left(LQ + \tilde{\varepsilon}\right)$$

  - Falls in optimaler *second best*-Lösung $s_{21} \neq 0$ gilt, ist Einbindung von Fair Values **vorteilhaft**
  - s_{21} ergibt sich bei gegebenem s_{11} durch Minimierung der Entlohnungsvarianz

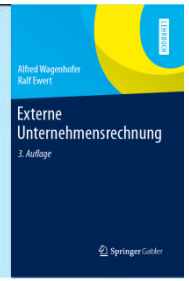
$$s_{21}^* = -s_{11} \cdot \frac{\mathrm{Cov}(\tilde{\theta}_1, \tilde{\varepsilon})}{\sigma_\varepsilon^2}$$

Fair Values als zusätzliche Performancegröße (2)



- **Ergebnis**
  - Fair Values sind genau dann im optimalen Anreizsystem enthalten, wenn die *exit*-Preisrisiken nicht völlig unabhängig von den operativen Risiken der ersten Periode sind
- **Eine *geeignete* Einbindung der Fair Values kann Entlohnungsrisiko bei gegebener Arbeitsleistung reduzieren, sofern sich zumindest ein Teil der operativen Risiken auch in den *exit*-Preisrisiken widerspiegelt**
- **Verwendung von Fair Values kann vorteilhaft sein oder auch nicht – dies hängt also von den genauen Einsatzbedingungen ab**

Negative Anreize von Fair Values (1)

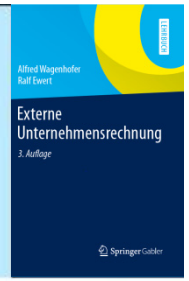


- **Fair Value nach IFRS 13 ist als Marktpreis konzipiert und wird daher von Markterwartungen beeinflusst**
- **Verwendung für die Verhaltenssteuerung des Managers ist dadurch problematisch**

- **Einfaches Modell (*Shin* 2007)**
  - Unternehmen existiert für T Perioden und erzielt ausschließlich einen Liquidations-Cashflow am Ende der letzten Periode T
  - P_t Marktpreis zu $t \in \{0, 1, 2, \ldots, T\}$
  - In einem effizienten Markt wird dieser Liquidationswert antizipiert und der Marktpreis in jeder Periode t:

$$P_t = \mathrm{E}_t[P_{t+1}] = \mathrm{E}_t[P_T]$$

Negative Anreize von Fair Values (2)

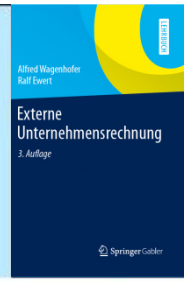


- **Zusätzliche Annahmen**
  - Zeithorizont des Managers 2 Perioden: arbeitet in Periode 1, konsumiert in Periode 2
  - Hoher Arbeitseinsatz der Manager erhöht den Liquidations-Cashflow um einen risikobehafteten Betrag $\tilde{x}$ mit Erwartungswert von $\mu > 0$
  - Wenn α Manager hart arbeiten und die übrigen nicht, beträgt der Liquidationswert

$$P_t = \alpha \tilde{x}$$

  - Disnutzen des Managers aus hohem Arbeitseinsatz $v > 0$
  - Entlohnungsfunktion jedes Managers hängt *nur* von der *Marktpreisänderung* während seiner Arbeitszeit ab

Negative Anreize von Fair Values (2)



Entlohnungsfunktion eines Managers, der zu t einsteigt

$$S_t = s \cdot (P_{t+1} - P_t)$$

Anreizbedingung: $s \cdot \mathrm{E}[P_{t+1} - P_t] \geq v$

Marktpreis bei hoher Arbeitsleistung

$$P_t = \mathrm{E}_t[P_{t+1}] = T\mu$$

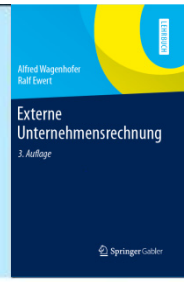
bzw gilt damit: $\mathrm{E}_t[P_{t+1}] - P_t = 0$

Diese Gleichung *widerspricht* jedoch der Anreizbedingung

$$\mathrm{E}[P_{t+1}] - P_t \geq \frac{v}{s} > 0$$

- **Konsequenz: es gibt keine Entlohnungsfunktion auf Basis der aktuellen Marktpreise alleine, die Anreiz zu hoher Arbeitsleistung liefert**
  - Künftige Arbeitsleistungen der Manager werden von Marktteilnehmern antizipiert
  - Durch Antizipation kann Preis durch tatsächlich geleistete Arbeit nicht mehr steigen, um ausreichende Anreize zu erzeugen
  - Marktgleichgewicht: Marktpreis bei niedriger Arbeitsleistung, $P_t = 0$

Fair Values und Finanzmärkte



- **Finanzkrise von 2007 löste eine besonders kontroverse Diskussion über Fair Value-Bewertung aus**
- **Fair Values als Mitursache und Verstärker der Finanzkrise?**
- **Effekte der Fair Value-Bewertung aufgrund von Marktineffizienzen**
  - **Ansteckung** anderer Unternehmen
    - Austrocknung der Liquidität der Märkte
    - Einzelne Bank muss zwangsverkaufen – dies drückt Marktpreis
    - Fair Value als Marktpreis sinkt und alle anderen Banken müssen auf Fair Value abwerten → weisen Verlust aus, der wiederum Liquiditätsrisikowahrnehmung erhöht
  - **Prozyklizität**
    - Bei Steigen der Marktpreise erhöhen sich Fair Values und Gewinne
    - Steigende Gewinne werden als günstige Signale über Wirtschaft interpretiert und führen zu weiterem Steigen der Marktpreise → **Spekulationsblase**