

## Free Riding in Joint Audits – A Game-Theoretic Analysis

**Erich Pummerer (erich.pummerer@uibk.ac.at)**

**Marcel Steller (marcel.steller@uibk.ac.at)**

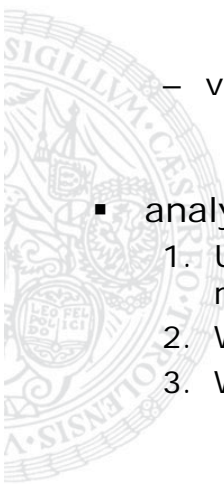
Institut für Rechnungswesen, Steuerlehre und Wirtschaftsprüfung  
Universität Innsbruck

### Ausgangspunkt

- "Joint audit – An audit engagement where two or more audit firms are engaged to audit an entity's financial statements and to jointly issue an auditors' report on those financial statements, thereby sharing responsibility for the audit." (Singapore AGS 10)
- EU-Kommission erachtete Joint Audits als Möglichkeit zur Verminderung der Marktkonzentration (COM(2010) 561)
- gemeinsame Prüfung kann viele Vorteile haben, denen zahlreiche Nachteile gegenüberstehen (Le Vourc'h/Morand 2011)
- Bisher nicht berücksichtigt:  
Joint Audits ermöglichen Free Riding ⇒ kann wesentliche Auswirkungen auf Qualität und Prüfungsgebühren haben

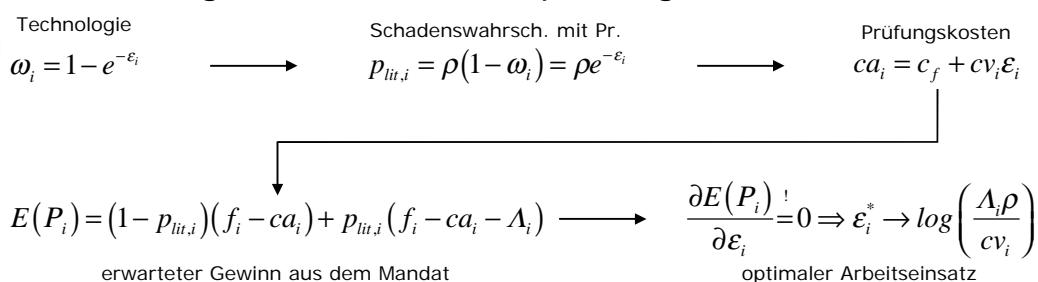
# Literatur/Forschungsfragen

- Literatur
  - Zusammenhang zwischen Joint Audits und
    - » Prüfungsqualität
    - » Prüfungsgebühren
  - Ergebnisse der empirischen Beiträge divers hinsichtlich Qualität und Preis
  - Probleme der empirischen Forschung in der Wirtschaftsprüfung
    - » keine brauchbaren Daten verfügbar/Prüfungsqualität nicht direkt messbar
    - » keine Vergleich mit „Best-Practice-Systemen“
  - viele Beiträge zu Free Riding im Allgemeinen
    - » Teammoral
    - » Ausgestaltung von Anreizsystemen in Gruppen
- analytische Diskussion der Forschungsfragen
  1. Unter welchen institutionellen Rahmenbedingungen ist mit Free Riding zu rechnen?
  2. Welche Maßnahmen können Free Riding verhindern?
  3. Welcher Einfluss ist auf die Prüfungsgebühren zu erwarten?



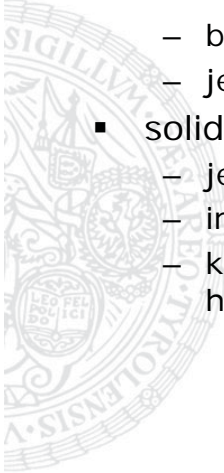
# Modellaufbau: optimaler Arbeitseinsatz

- Charakteristik des Mandats
  - Abschluss enthält mit einer Wahrscheinlichkeit von  $\rho$  einen entscheidungsrelevanten Fehler.
  - Tritt der Fehler trotz Prüfung auf, müssen die Prüfer die geschädigten Investoren mit der Summe  $\Lambda$  entschädigen.
- Prüfer
  - sind risikoneutral  $\Rightarrow$  Maximierung des erwarteten Gewinns
  - verfügen über die gleiche Prüfungstechnologie
    - » abnehmender Grenznutzen des Arbeitseinsatzes
    - » lineare Kostenfunktion
- optimaler Prüfungseinsatz bei Einzelprüfung



# Modellaufbau: Annahmen zum Joint Audit

- Annahmen zum Joint Audit
  - zwei Prüfer erstellen gemeinsamen Prüfungsbericht
  - jeder Prüfer muss qualifizierte Gesamteinschätzung abgeben können
  - während der Prüfung ist Qualität des anderen Prüfers nicht beobachtbar
  - Prüfungshandlungen werden aufgeteilt
    - » Prüfung kann tatsächlich sachgerecht ausgeführt werden
    - » Teilbericht könnte nur Eindruck einer sachgerechten Prüfung vermitteln
  - basierend auf den Teilergebnissen wird einheitlicher Bericht erstellt
  - jeder Prüfer könnte Ergebnisse des anderen Prüfers überprüfen
- solidarisches Haftungssystem
  - jeder Schaden ist verschuldet (hätte sich durch Prüfung vermeiden lassen)
  - im Schadensfall haften beide
  - keine interne Haftungszuordnung möglich, weil jeder Prüfer die Möglichkeit hat, die Arbeit des anderen durch eigene Prüfungshandlungen abzusichern



# Modellaufbau: Strategische Optionen

- Jeder Prüfer kann darauf hoffen, dass der andere Prüfer auch seinen Teil prüft
  - falls ja, können die eigenen variablen Kosten vermieden werden.
  - Wenn sich beide aufeinander verlassen, liegt investorenrelevantes Free Riding vor.
- strategische Optionen bei einem Joint Audit

		auditor 2	
		$s_2^A$	$s_2^{FR}$
auditor 1	$s_1^A$	$\left\{ \begin{array}{l} f_1 - c_f - cv_1(1 + \varepsilon_1^*) \\ f_2 - c_f - cv_2(1 + \varepsilon_2^*) \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} f_1 - c_f - cv_1(1 + \varepsilon_1^*) \\ f_2 - c_f - cv_1 \end{array} \right\}$
	$s_1^{FR}$	$\left\{ \begin{array}{l} f_1 - c_f - cv_2 \\ f_2 - c_f - cv_2(1 + \varepsilon_2^*) \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} f_1 - c_f - \Lambda_1 \rho \\ f_2 - c_f - \Lambda_2 \rho \end{array} \right\}$

- für den Fall, dass Schaden der Investoren > Entschädigung durch die Prüfer  $\Rightarrow$  investorenrelevantes Free Riding



## Modellergebnis: Gleichgewicht in gemischten Strategien

- Gleichgewicht dann gegeben, wenn aus Sicht beider Spieler beide Alternativen gleich eingeschätzt werden:

$$E(P_1|s_1^A) = E(P_1|s_1^{FR}) \text{ und } E(P_2|s_2^A) = E(P_2|s_2^{FR}).$$

- Das ist dann der Fall, wenn Prüfer 1 in  $p^*$  der Fälle die Strategie „prüfen“ wählt, während der Prüfer 2 in  $q^*$  die Strategie „prüfen“ wählt:

$$p^* \rightarrow \frac{\Lambda_2 \rho - cv_2 (1 + \varepsilon_2^*)}{\Lambda_1 \rho - cv_1} \frac{\Lambda_1}{\Lambda_2} \text{ und } q^* \rightarrow \frac{\Lambda_1 \rho - cv_1 (1 + \varepsilon_1^*)}{\Lambda_2 \rho - cv_2} \frac{\Lambda_2}{\Lambda_1}.$$

- investorenrelevantes Free Riding

$$\phi = (1 - p)(1 - q)$$

⇒ wenn  $p$  oder  $q \rightarrow 1$ , dann aus Investorensicht irrelevant

## Modellergebnis: Unter welchen Bedingungen prüft Prüfer 1 sicher?

- Prüfwahrscheinlichkeiten im Wesentlichen eine Funktion von
  - Verhältnis der variablen Kosten
  - Haftungssummen
- Wie muss Verhältnis der **variablen Kosten** sein, damit  $p^* = 1$ ?

$$\left\{ cv_1 \rightarrow cv_2 (1 + \varepsilon_2^*), cv_1 \rightarrow -cv_2 / W \left( -\frac{cv_2}{e\Lambda_1 \rho} \right) \right\}$$

- Wie muss Verhältnis der **Haftungssummen** gesetzt sein, damit  $p^* = 1$ ?

$$\Lambda_1^{p^* \rightarrow 1} \rightarrow \frac{cv_1 \Lambda_2}{cv_2 (1 + \varepsilon_2^*)}$$

⇒ Free Riding lässt sich ausschließen, aber Folgen für die
 

- Prüfungsqualität
- Grenzprüfungsgebühr

## Modellergebnis: Joint Audits und Prüfungsqualität/-prüfungsgebühr

- Ausschluss investorenrelevanten Free Ridings erfordert
  - höhere variable Kosten des Prüfers, der sicher prüfen soll
  - geringere Haftung für den Prüfer, der sicher prüfen soll
  - ⇒ Joint Audit liefert immer bedingte Qualität
- Vergleich eines Joint Audit ohne Free Riding mit einem Single Audit
  - Einzelprüfer hat gleiche Haftung wie beide im Joint Audit ⇒ höheres Risiko, er prüft mehr ⇒ höhere Prüfungsqualität
  - ABER: beim Joint Audit müssen beide Prüfer ihr Grenzhonorar bekommen
  - Vergleich der Honorare im Joint Audit – Single Audit

$$\Delta f \rightarrow cv_2 \left[ 1 + \varepsilon_2^* + \log \left( \frac{1}{2 + \varepsilon_2^*} \right) \right] \quad cv_2 \rightarrow \Lambda_2 \rho e \Rightarrow \Delta f \rightarrow 0$$

$$cv_2 > \Lambda_2 \rho e \Rightarrow \Delta f > 0$$

⇒ Joint Audit kann (muss aber nicht) geringere Qualität zu höheren Kosten bedingen

- Vergleich zeigt, dass JA aus Investorensicht nicht immer vorteilhaft  
⇒ JA sind nicht unbedingt die bessere Organisationsform für die Prüfung

## Free Riding in Joint Audits: Executive Summary

- Im Gegensatz zu einem Single Audit eröffnet ein Joint Audit die Möglichkeit von Free Riding.
- Die Wahrscheinlichkeit von Free Riding in Joint Audits hängt ab von den
  - jeweiligen Haftungssummen.
  - variablen Kosten der Prüfer.
- Free Riding kann ausgeschlossen werden durch
  - Teamzusammensetzung (var. Kosten).
  - spezifische Haftungsvereinbarungen.
  - ABER: Ausschluss von Free Riding nur durch Qualitätsreduktion möglich.
- Trotz der bedingten Qualität führen Joint Audits (auch) wegen des Free Ridings idR zu höheren Prüfungsgebühren.
- Zur Gesamtbeurteilung von Joint Audits müssen diese Nachteile den Vorteilen gegenübergestellt werden, Joint Audits sind aber aus Investorensicht nicht generell vorteilhaft.