



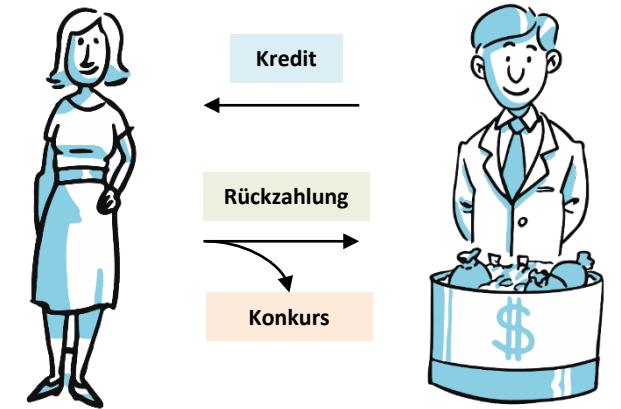
Banking

Delegated Monitoring

René Hegglin

Institut für Banking und Finance
Universität Zürich

- Kreditgeber (hat Geldüberschuss) möchte Kredit an Kreditnehmer (hat Geldbedarf) geben
- **Asymmetrische Information**
 → kann “überwunden” werden durch Vertragsgestaltung mit Sicherheit/Pfand (Agency Costs bleiben)
 → Optimaler Schuldvertrag (“Collateral Modelle”)
- **Alternative Möglichkeit:**
 Informationsasymmetrie abbauen durch Überwachung während Vertragslaufzeit
 → Monitoring (“Monitoring Modelle”)



	Kreditnehmer (Alice)	Kreditgeber (Bob)
Principal-Agent-Theorie	Agent	Principal
Informationsasymmetrie	informiert	uninformiert
Risikoaversion	risikoavers	risikoneutral
Typisches Beispiel	Individuum, Firma	Bank, Individuum (Sparer)

Monitoring im Modell von Diamond (1984)

- Monitoring, im weitesten Sinne, enthält:
 - *Vor Kreditvergabe:*
Kreditnehmerselektion, Collateral Bewertung, Kontraktgestaltung
 - *Während Kreditlaufzeit:*
Fortlaufendes Monitoring
 - *Nach Kreditlaufzeit:*
Rückzahlung überprüfen / erzwingen
- Alles Aufgaben, welche individuelle Kreditgeber auch machen könnten

→ *warum braucht es dazu Banken?*

Spezialisierte Überwacher

Risikokapitalgeber

Start-up Firma

Ratingagentur

Monitoring ohne Intermediation,
bezahlt durch Beaufsichtigte

Wirtschaftsprüfer / Finanzanalysten

Monitoring im Auftrag der
Aktionäre

Modell von Diamond (1984)

- Modell von Diamond (1984):
 - Begründung für Existenz von Banken
 - Je grösser eine Bank, desto besser(?)
 - *Argumentation*: «Banken haben komparativen Vorteil beim Monitoring»
- Notwendige Bedingungen:
 - **Skaleneffekte beim Monitoring**:
eine Bank führt Monitoring für viele Kreditnehmer durch
 - **Investorenkapazität**:
Einlagen von Sparern sind klein relativ zu Kreditbedürfnissen von Firmen
 - **Delegationskosten**:
die Kosten Monitoringaufgaben zu delegieren dürfen nicht zu hoch sein



Prof. Dr. Douglas Diamond
Chicago Booth School of Business
Ehrendoktor Universität Zürich 2013

Bild: Frank Bröderli

Modellannahmen (Diamond, 1984)

- **Kreditnehmer:** n identische risikoneutrale Firmen, welche je einen Kredit der Grösse 1 suchen und in Projekte mit i.i.d. Rückzahlung $\tilde{y}$ (ex ante unbeobachtbar) investieren wollen
- **Monitoringkosten:** $K > 0$
Kosten, um Rückzahlung $\tilde{y}$ sicherzustellen
- Im Erwartungswert lohnt sich (direkte) Investition:

$$\mathbb{E}[\tilde{y}] > 1 + r + K$$

wobei r = risikolose Zinsrate.

- **Kreditgeber:** nm identische risikoneutrale Kreditgeber mit Anfangsausstattung $1/m$

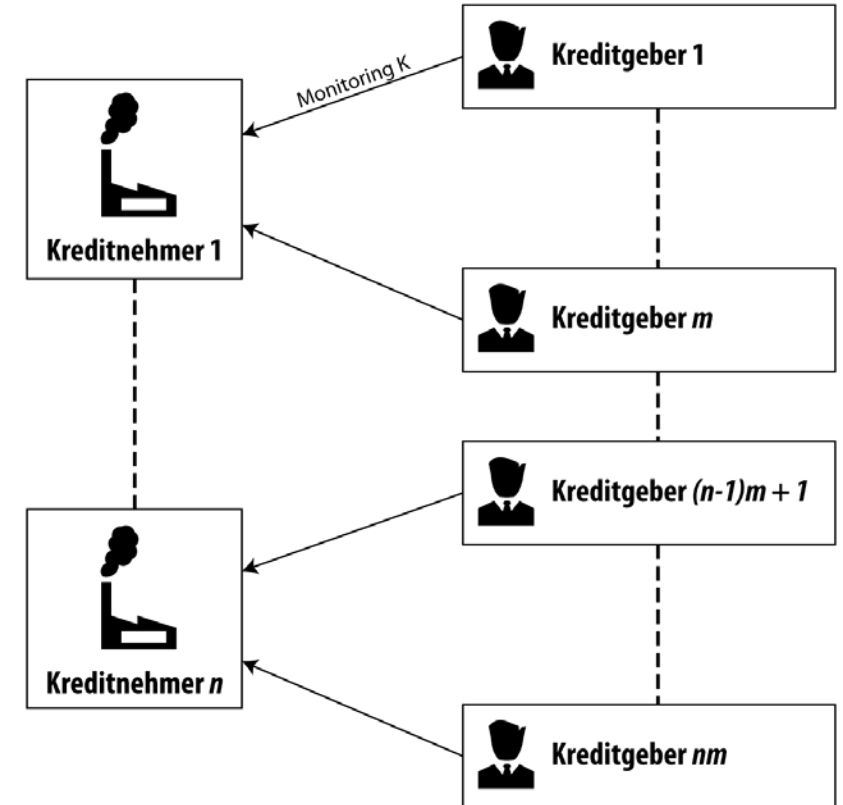
Fall 1 – direkte Kreditvergabe

- Jeder Kreditgeber vergibt selbständig einen Kredit und führt selbständig das Monitoring durch

- **Totale Monitoringkosten:**

$$nmK$$

wobei n Kreditnehmer durch nm Kreditgeber beaufsichtigt werden und die Kreditgeber jeweils K Monitoringkosten bezahlen



Fall 2 – Kreditvergabe via Bank

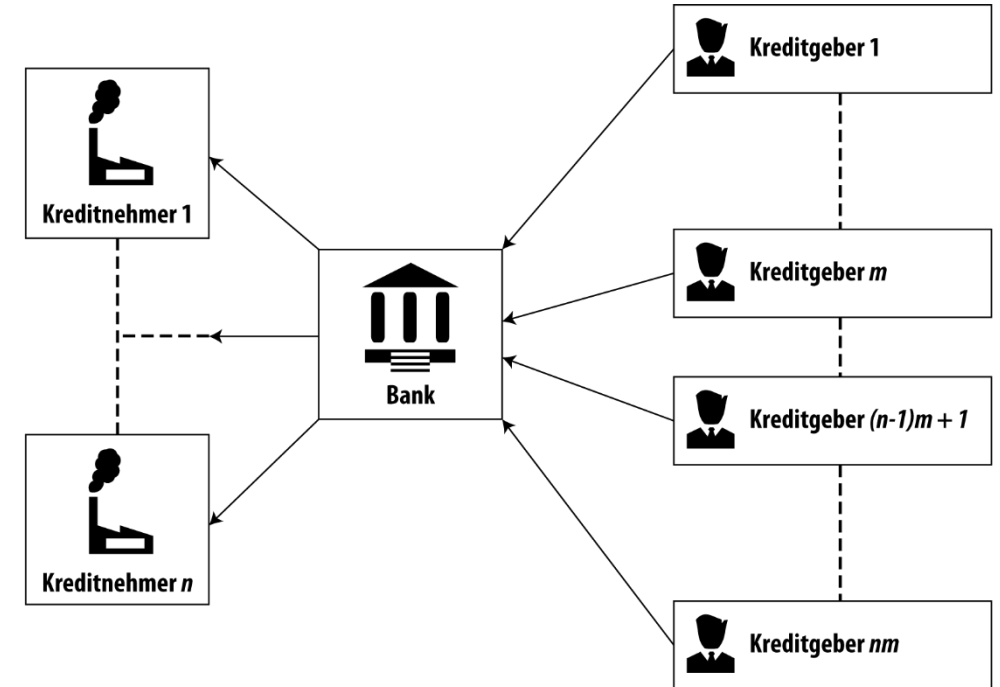
■ Finanzintermediation:

- Alle nm Kreditgeber geben ihre $1/m$ an Bank
- Bank vergibt Kredite an n Kreditgeber und bezahlt Monitoring nK
- Jeder Kreditgeber beaufsichtigt die Bank und bezahlt ebenso Monitoringkosten K , aggregiert nmK

■ Totale Monitoringkosten:

$$nmK + nK > nmK$$

- Direkte Kreditvergabe wäre effizienter..?!
- *Neues Instrument nötig*: Androhung eines «Auditing» / Zerlegung durch die Einleger



«Auditing» Technologie

- Bank verspricht Einlegern (den Kreditgebern) einen Zins r_D . Einleger drohen der Bank mit Konkurs und einem «Audit», sofern Rückzahlung geringer als r_D . Erwartete Kosten für Audit einer Bank mit n Firmen:

$$C_n = n\gamma \Pr[\tilde{y}_1 + \tilde{y}_2 + \dots + \tilde{y}_n < (1 + r_D)n],$$

wobei γ Einzelkosten eines Audits eines Kreditnehmers.

- Auditkosten C_n proportional zur Grösse n
- Bank kann Audit auch bei einem ihrer Kreditnehmer durchführen: Kosten C_1
- *Annahme:* $K < C_1 \Rightarrow$ für Firma mit nur einem Kreditgeber ist Monitoring günstiger als Audit

Disziplinierung durch «Auditing»

- **Fall 2 (Kreditvergabe via Bank):**
Bank hat die Wahl zwischen
 - Auditing-Technologie (Totalkosten: nC_1) oder
 - Monitoring (Totalkosten: nK).
- Da $K < C_1 \Rightarrow nK < nC_1$:
 $\Rightarrow$ Bank präferiert **Monitoring** gegenüber Audit.
 $\Rightarrow$ Bank agiert als «**Delegated Monitor**» für die Einleger.
- Delegated Monitoring ist effizient, wenn (und nur wenn):

$$\underbrace{nK + C_n}_{\text{Kosten Finanzintermediation}} < \underbrace{nmK}_{\text{Kosten direkte Kreditvergabe}}$$

$$\Leftrightarrow K + \frac{C_n}{n} < mK.$$

Proposition Delegated Monitoring

- Aus $K + \frac{c_n}{n} < mK$ folgt, wenn
 - 1) Investoren relativ klein sind im Vergleich zu KN ($m > 1$) und
 - 2) eine Investition ist profitabel ($\mathbb{E}[\tilde{y}] > 1 + r + K$),so dominiert Finanzintermediation (Delegated Monitoring) die direkte Kreditvergabe,
 - 3) sofern n genügend gross ist.
- **Implikation:** «je grösser die Bank, desto besser» bzw. à la limite nur eine einzige Bank?
 - Monitoringkosten Funktion von n : $K'(n) > 0$
 - Trade-off Diversifikation und Monitoringkosten