



Krise, Banken und Boni

itag Economic Outlook
23. April 2009

Prof. Dr. Heinz Zimmermann

Universität Basel
Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum WWZ

heinz.zimmermann@unibas.ch
www.wwz.unibas.ch/finance

-
- Variable Entschädigungsmodelle – Fluch oder Segen?
 - Die adversen Risikoanreize sind nicht von der Hand zu weisen, aber ...
 - ... sie sind nur einer von mehreren Faktoren
 - ... sie sind differenziert zu beurteilen

 - Erstens: Verschiedene Formen variabler Entschädigung (Cash, Aktien, Optionen)
 - Zweitens: Unterschiedliche Bemessungsgrundlagen
 - Drittens: Unterschiedliche Zielgruppen

Ausgangspunkt.

- Variable Entschädigung als Teil eines auf Marktwerten, und damit funktionierenden Märkten (mit effizienter Informationsverarbeitung) basierenden Finanzsystems.
- Rechnungslegung, Bewertung → **Informationsleistung**
- Leistungsmessung (Performance) → **Anreize**
- Risikomanagement → **Modell-Kalibrierung, Früherkennung**
- Kapitalanforderungen → **Sicherheit**

- Bei Finanzkrisen ist die Informationsleistung des Finanzsystems eingeschränkt oder fällt vollständig aus.

- Zentrale Frage: Welche Wirkungen/Rückkoppelungseffekte haben marktwertbasierte Systeme in einer Krise?

Ausgangspunkt (2).

■ Das Finanzsystem

- Ein komplexes System zur **Aufteilung** (Diversifikation), zum **Transfer** und zur „**Veränderung**“ (Engineering) von Risiken
- In diesem Prozess spielen Märkte (zB Börsen), Institutionen (zB Versicherungen) und Regulierungsbehörden (zB Aufsicht) eine zentrale Rolle → erzeugt vielfältige **Informationen**
- Welche Informationen? Erwartungen (news), Präferenzen (Liquidität, Risiko)
- Informationen werden für **Bewertung** und **Risikomanagement** benötigt: beides beruht auf Modellen.
- Verarbeitung und Visualisierung von Informationen erfordert **Liquidität**, und dieses wiederum eine funktionierende Marktstruktur.
- Wenn diese ungenügend ist, gibt es **Störungen**.

Verkehrschaos oder Stau.

- Kapazitätsengpass? → mehr Spuren
- Zu wenig (rechtzeitige) Information? → GPS
- Koordinationsmangel! → ???



- Koordinationsprobleme sind systemischer Natur, d.h. individuelle Aktionen können das Problem nur unvollständig lösen
 - Regelung/ Vorschriften (min/max speed, Bremslicht, ...)
 - Market structure (road pricing, coordinating GPS, ...)

Probleme im Finanzsektor: Verbriefung

- Zu Grunde liegendes Kreditrisikos häufig kein börsengehandeltes Wertpapier, sondern abstrakte Forderungen oder Kredit-Events → schwierige Absicherung
- Kreditrisiko beruht auf komplexen Ratings → objektiv, zuverlässig?
- Praktisch 99% des Risikotransfers erfolgt over-the-counter (OTC), d.h. ausserhalb organisierter Finanzmärkte → Gegenparteirisiko, Transparenz
- Effekte Diversifikation beschränkter als vermutet (wenige Gegenparteien) – setzt hohes Vertrauen in die Gegenparteien voraus
- Zweckgesellschaften mit wenig Eigenkapital und hoher Fristentransformation

Angebot und Nachfrage: eine intransparente Angelegenheit

Exhibit 7 Credit derivatives, shares of protection bought and sold

2006		Buyers of protection	Sellers of protection	Net	
Banks incl. securities firms		59%	44%	+15%	Netto-Nf nach Liquidität
	Trading	(39%)	(35%)	(+4%)	
	Loan portfolio	(20%)	(9%)	(+11%)	
Insurers		6%	17%	-11%	Netto-Anb von Liquidität
	Reinsurance	(2%)	(4%)	(-2%)	
Hedge Funds		28%	32%	-4%	
Pension funds		2%	4%	-2%	
Mutual funds		2%	3%	-1%	
Corporates		2%	1%	+1%	
Other		1%	1%	0%	
Total		100%	100%	0%	

Source: British Bankers Association (2006)

Probleme im Finanzsektor: Verbriefung (2)

- Moral hazard 1: Adverse Risikoanreize für die emittierende Bank, welche die Equity Tranche hält, da kein adäquates Risikokapital nötig unter Basel I
- Moral hazard 2: Mangelnde Risikoüberwachung, wenn Kredite nicht mehr von der emittierenden Bank gehalten werden
 - Fragmentierung der Risiken OK, aber nicht Fragmentierung des Risikoüberwachungs- und -managementprozesses
- Moral hazard 3: Too big zu fail (wirklich?)
- Hohe Fremdfinanzierung (v.a. bei den Hedge Funds, gewährt durch die Banken als Prime Brokers)
 - Gefahr von Intransparenz und Kettenreaktion

Folgen.

- Die Implikationen des Verbriefungsprozesses hinsichtlich der Nachfrage/ Angebot nach **Liquidität** (= Übernahme von Risikopositionen im schlechten Umfeld) ist ungewiss
 - potenzielle Ungleichgewichte nicht offensichtlich
- Sinkt das Vertrauen zwischen den Marktteilnehmern und fehlen marktmässige Risikosicherungs- oder Settlementssysteme (Clearing Häuser), bricht der Markt zusammen: Fehlende **Liquidität** als Marktversagen
- Fehlende Liquidität als Informationsproblem
 - Induzierte Risikoeffekte durch Intransparenz und marktwertbasierte Mechanismen (zB Modellwerte anstelle von „fair values“)
 - „Mark-to-model“ schafft Ungewissheit, hat aber einen gewissen stabilisierenden Effekt.
- Notenbanken substituieren fehlende Märkte: durch **Liquidität** (collateralized lending) und Kapitalhilfen (zB Darlehen an SPV).

Eine normale Krise?

- Ausgangspunkt liegt in Fehlleistungen und Schwachpunkten des Finanzsystems
 - Kreditrisikotransfer, Verbriefung, Subprime-Strukturen
 - Anreize auf unterschiedlichen Ebenen verfehlt
 - Finanzarchitektur
- Globale Finanzdienstleister betroffen
- Funktionsuntüchtigkeit wichtiger Finanzmarktsegmente (Geldmarkt , Interbankenmarkt, Corporate Bond Markt)
- Gefährdung grosser Sektoren (Investment Banks, Hedge Funds)
- Notwendigkeit der Hilfe staatlicher und monetärer Behörden

Besondere Aspekte.

- **Dauer** der Krise: Störungen an den Finanzmärkten (klassische Liquiditätskrisen) waren typischerweise kurzfristig
- **Ausmass** der Abschreibungen/ Verluste: scheint in einem Missverhältnis zu den real geschätzten Verlusten zu stehen
 - Gesamtvolumen hypothekargesicherter Papiere: rund 1'100 Mrd USD
 - Einbruch Immobilienindex (Case-Shiller Composite²⁰) seit Ende 2006: 29%
 - Schätzung der Verluste bei Verbriefungen: rund 2'200 Mrd USD (IMF, Stand Januar 2009) – Erwartung: bis 4'000 Mrd → Verlustquote von 200%...
- **Unsicherheit**: Ausmass der Verluste wurde permanent unterschätzt und nach oben korrigiert (August 2008: 500 Mrd USD)
- **Tragweite**: mehr als regulatorische und monetäre Implikationen (öffentliche Verschuldung, politische Implikationen, zB Governance „privater“ Finanzintermediäre)

Die Gier der Bankmanager...

- Die adversen Risikoanreize der Top-Manager sind nicht von der Hand zu weisen: folgt aus der Asymmetrie der Entschädigungsmodelle
 - Analogie mit Optionen
- Mindestens so wichtig: intrinsische Motivationseffekte (Frey/ Osterloh 2005)
- Ausdruck eines technokratischen Steuerungsmodells für optimale Anreize
- Oder ein Zeichen unzulänglicher Kontrollmöglichkeiten (Marktversagen)?

Eine differenzierte Betrachtung.

- Erstens: Verschiedene Formen variabler Entschädigung (Cash, Aktien, Optionen)
 - Unterschiedliche Risikoanreize und ihre „Kosten“ für Fremd- und Eigenkapitaleigner → Illustration anschliessend
 - Sperrfristen: Welche Zeitperiode ist optimal? Tradeoff...
 - zu kurz: Leistung vs. Zufall (resp. Risiko vs. Zufall)
 - zu lang: Mangelnde Anreize

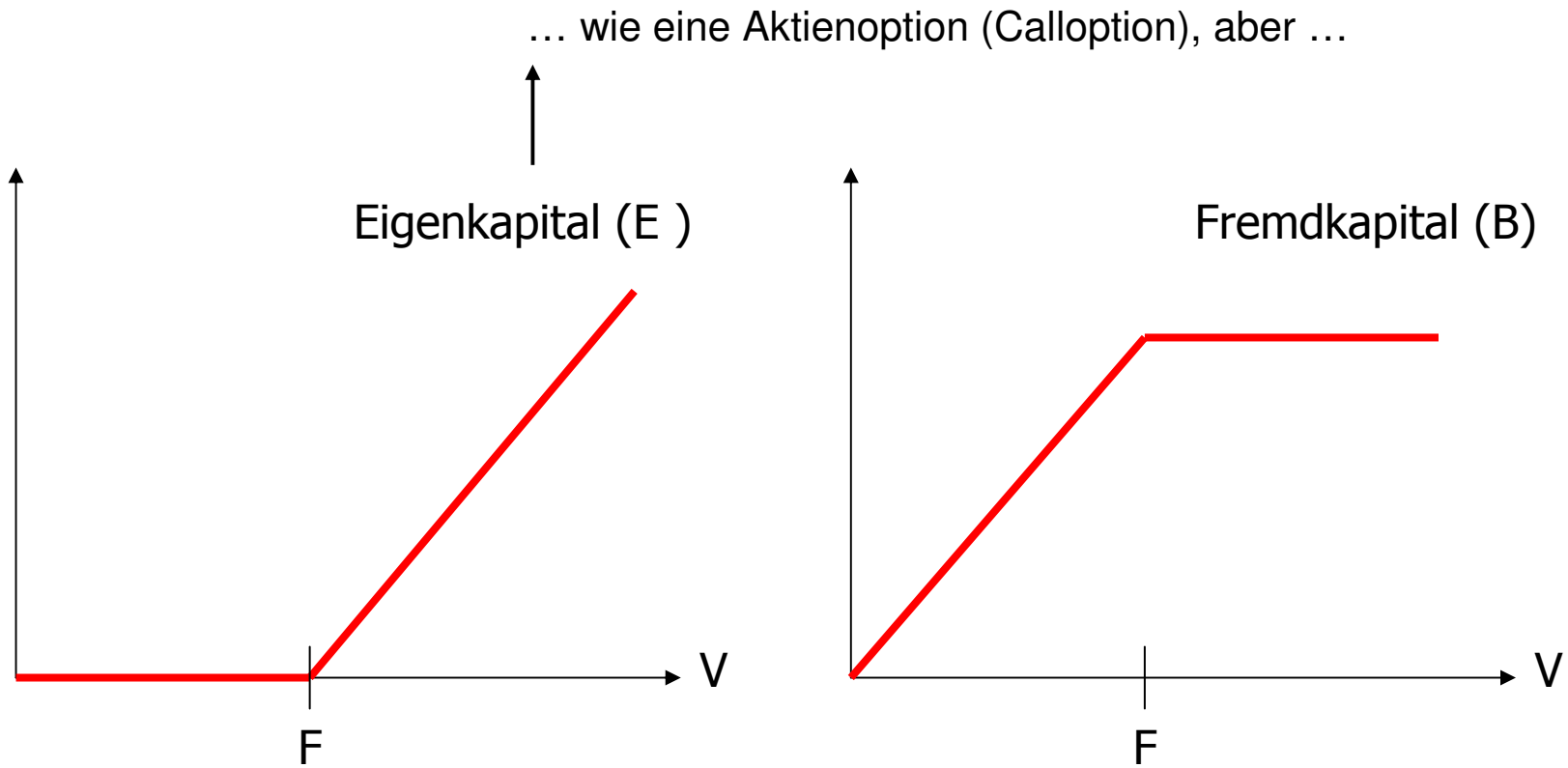
- Zweitens: Unterschiedliche Bemessungsgrundlagen
 - Marktwerte (Aktienkurs) oder accounting figures?
 - Risikoadjustierung? Welche?
 - Gesamtperformance oder firmenspezifische Performance?
 - Gruppen- oder Spartenperformance?

Forts.

- Drittens: Unterschiedliche Zielgruppen
 - Anreizeffekte unterscheiden sich bei verschiedenen Zielgruppen: Top-Management, Distributors und Originators der Risiken

- Verschiedene Effekte lassen sich quantifizieren:
 - Charakter von Partizipationsprogrammen durch Optionen
 - Bewertung durch Optionspreismodelle (zB Merton 1974)

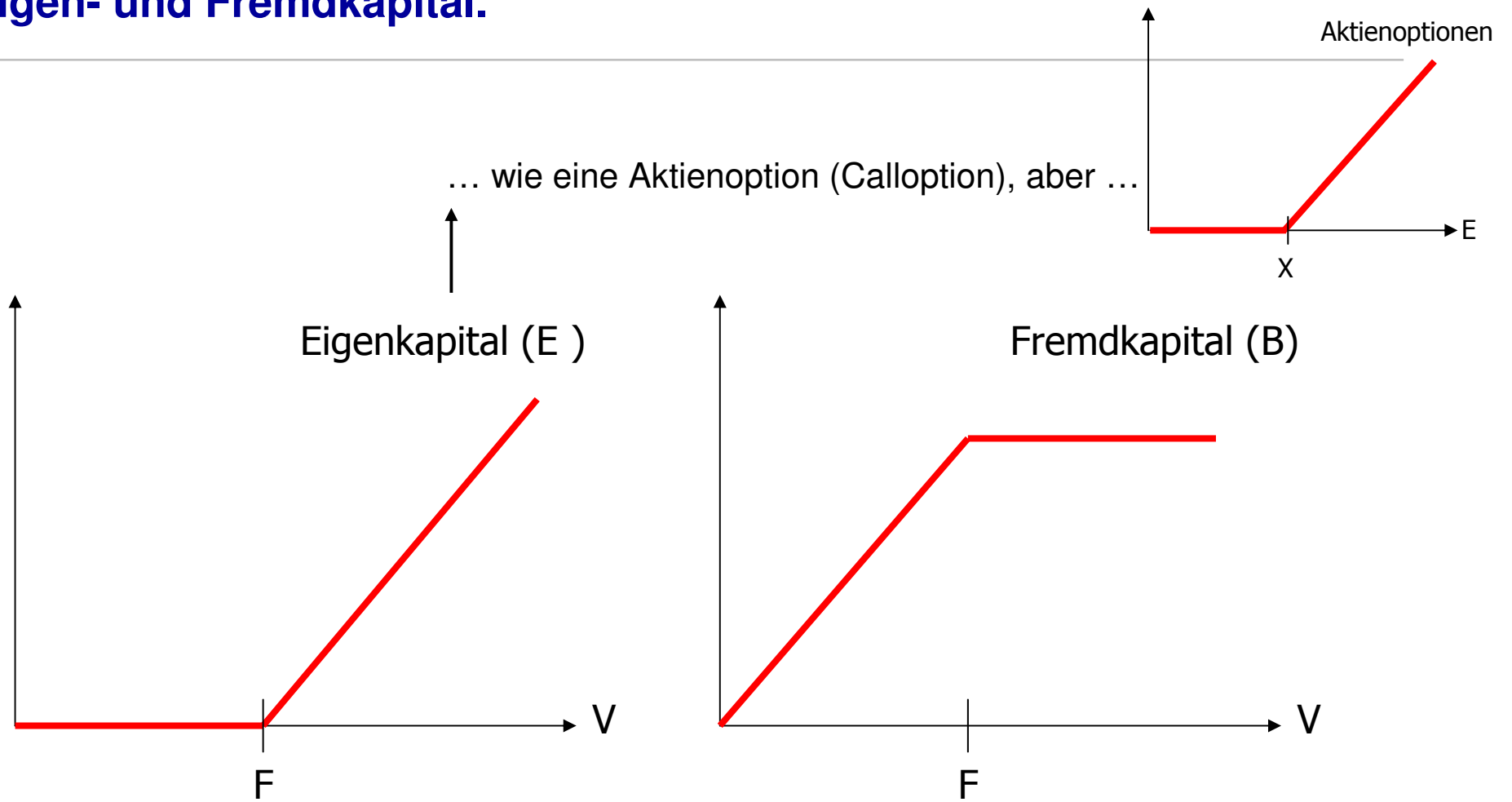
Eigen- und Fremdkapital.



V: Firmenwert

F: Nennwert des Fremdkapitals

Eigen- und Fremdkapital.



V: Firmenwert

F: Nennwert des Fremdkapitals

Der Unterschied...

- Gleichgerichtete Interessen?

- Ein wesentlicher Unterschied beruht auf dem Risiko:
 - Wenn das Risiko (Volatilität) des Firmenwerts steigt , nimmt der Wert des Aktienkapitals *und* der Wert der Boni zu
 - Die Kosten tragen die Fremdkapitalgeber → Bsp 1
 - Wenn das Risiko der Aktien (Aktienvolatilität) steigt, zB durch Leverage oder Fristentransformation, dann steigt der Wert der Boni...
 - aber es sinkt (bei gegebenem Firmenwert) der Wert der Aktien
 - resp. es sinkt (bei gegebenem Aktienwert) der Wert der Firma
 - und die Fremdkapitalkosten steigen → Bsp 2

- Soll durch die Boni der Anreiz zur Steigerung des Firmen- oder Aktienwertes erreicht werden? → Bsp 3

Bsp 1: Volatilität des Firmenwerts → Aktienwert

Input	Firm Value	V	1'000	1'000	1'000	1'000	1'000
	Face Value of Debt	F	1'100	1'100	1'100	1'100	1'100
	Simple Interest Rate	R (in %)	4%	4%	4%	4%	4%
	Volatility of Firm Value	sigma (in %)	2%	5%	10%	15%	20%
	Maturity	T (in y)	5	5	5	5	5
Output	Riskless Debt	PV(F)	904.12	904.12	904.12	904.12	904.12
	Value of Debt	D	903.94	893.48	858.88	819.64	779.42
	Value of Equity	E	96.06	106.52	141.12	180.36	220.58
	Total	V	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
	Bond Yield (simple)		4.00%	4.25%	5.07%	6.06%	7.13%
Credit Spread (diff)		0.004%	0.246%	1.073%	2.061%	3.133%	
Leverage		90.4%	89.3%	85.9%	82.0%	77.9%	
Stock Volatility		20.8%	46.9%	70.9%	83.2%	90.7%	

Bsp 2: Leverageeffekt → Risiko der Aktien

Input	Firm Value	V	1'000	1'000	1'000	1'000	1'000
	Face Value of Debt	F	800	900	1'000	1'100	1'200
	Simple Interest Rate	R (in %)	4%	4%	4%	4%	4%
	Volatility of Firm Value	sigma (in %)	5%	5%	5%	5%	5%
	Maturity	T (in y)	5	5	5	5	5
Output	Riskless Debt	PV(F)	657.54	739.73	821.93	904.12	986.31
	Value of Debt	D	657.54	739.63	820.31	893.48	948.55
	Value of Equity	E	342.46	260.37	179.69	106.52	51.45
	Total	V	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
	Bond Yield (simple)		4.00%	4.00%	4.04%	4.25%	4.82%
Credit Spread (diff)		0.000%	0.003%	0.041%	0.246%	0.815%	
Leverage		65.8%	74.0%	82.0%	89.3%	94.9%	
Stock Volatility		14.6%	19.2%	27.8%	46.9%	97.2%	

Bsp 3: Werteffekt → Aktien- und Fremdkapitalbewertung

Input	Firm Value	V	1'000	1'050	1'100	1'150	1'200
	Face Value of Debt	F	1'100	1'100	1'100	1'100	1'100
	Simple Interest Rate	R (in %)	4%	4%	4%	4%	4%
	Volatility of Firm Value	sigma (in %)	5%	5%	5%	5%	5%
	Maturity	T (in y)	5	5	5	5	5
Output	Riskless Debt	PV(F)	904.12	904.12	904.12	904.12	904.12
	Value of Debt	D	893.48	899.55	902.34	903.48	903.91
	Value of Equity	E	106.52	150.45	197.66	246.52	296.09
	Total	V	1000.00	1050.00	1100.00	1150.00	1200.00
	Bond Yield (simple)		4.25%	4.11%	4.04%	4.01%	4.00%
	Credit Spread (diff)		0.246%	0.105%	0.041%	0.015%	0.005%
	Leverage		89.3%	85.7%	82.0%	78.6%	75.3%
	Stock Volatility		46.9%	34.9%	27.8%	23.3%	20.3%

Ergebnis.

- Aktienoptionsprogramme haben adversere Risikoanreize als Boni in direkter Form von Aktien.
- Die Fremdkapitalgeber tragen einen substantziellen Teil der Kosten der Risikoanreize von Bonussystemen.
- Für die Aktionäre sind die Effekte bei Aktienoptionsprogrammen unschlüssig
- Kernfrage: Haben Höhe und Form der Boni einen nachhaltigen Einfluss auf den Firmenwert?
 - Empirische Ergebnisse nicht schlüssig.
 - Untersuchung für die Schweiz für 145 Firmen (allerdings nur kurzer Zeitraum): Schmid/ Zimmermann (2007) → positive, aber nicht lineare Beziehung

Lehren aus der Krise?

- Lehren sind von beschränktem Wert zur Verhinderung nächster Krisen
- Grund: Die Krisen sind häufig eine indirekte Folge früherer Massnahmen zur Krisenbekämpfung (zB Eigenkapitalanforderungen, Verschuldung, Geldpolitik, ...)
- Und die Massnahmen zur Linderung (Behebung) der Krise bilden den Keim für die nächste Krise
→ „Konjunkturzyklus der Finanzkrisen“

Ein kritischer Kommentar.

- „Unsere modernen Grossbanken, die traurigsten Auswüchse des volkswirtschaftlichen Lebens, kennen für ihre Operationen nirgends eine Grenze. Kein einziges Gebiet des Erwerbes ist ihnen verschlossen und nichts liegt ihrer Kerntätigkeit, dem eigentlichen Bankgeschäft, so fern, dass es nicht durch Erwerb, Leasing, Subventionierung, Beteiligung an Partnerships, Aktienbeteiligung, Beleihung oder sonstwie in den Bereich der Spekulation gezogen werden könnte.“

Steinbrück?

Zitat WoZ?

Frank A. Meyer?

Ein kritischer Kommentar.

- „Unsere modernen **Crédits Mobiliers**, die traurigsten Auswüchse des volkswirtschaftlichen Lebens, kennen für ihre Operationen nirgends eine Grenze. Kein einziges Gebiet des Erwerbes ist ihnen verschlossen und nichts liegt dem **Centrum ihrer Thätigkeit**, dem eigentlichen Bankgeschäft, so fern, dass es nicht durch **Ankauf, Pachtung**, Subventionierung, **Commanditirung**, Actienbeteiligung, Beleihung oder sonstwie in den Bereich der Speculation gezogen werden könnte.“

Schweizerische Bank-Zeitung, 24. September 1864

Zitiert nach: J. Jung, Alfred Escher 1919-1882, Aufstieg, Macht, Tragik, Verlag Neue Zürcher Zeitung, 2007

Schlussfolgerungen.

- Krisen gehören zum Finanzsystem, sie sind unvermeidbar
- Durch die globalen Finanzmärkte (Risikotransfer) und die global tätigen Intermediäre sind die internationalen Ansteckungseffekte gestiegen
- Abhilfe kann nur durch unterschiedliche Massnahmen simultan geschaffen werden
 - Architektur (C&S, central counterparties, Börsen) \leftrightarrow Autobahnen
 - Kapital und Liquidität \leftrightarrow PS der Fahrzeuge, GPS/Navigationssystem
 - Geschäftsmodelle \leftrightarrow Automobiltyp
 - *Anreize* \leftrightarrow Fahrstil und Sanktionen
 - Governance \leftrightarrow Schwiegermutter auf dem Rücksitz
 - Regulierung \leftrightarrow Ampeln, Mindestabstände
- Aber das Grunddilemma des Konjunkturzyklus der Krisen bleibt bestehen.
- „Rules vs. Discretion“? In Turbulenzen ersetzt Augenmass den Autopiloten!