



Hochfrequenzhandel an den Börsen Wenn Spitzentechnologie zum Systemrisiko wird

Antrittsvorlesung vom 31. März 2014
Prof. Dr. iur. Franca Contratto



Die schnellste Börse der Welt...

News



31.07.2012 | Teilnehmer

SIX Swiss Exchange: Die schnellste Börse der Welt

100 Tage nach der Einführung von X-stream INET bestätigen Messungen der Latenzzeit, dass SIX Swiss Exchange zur Zeit die schnellste Handelsplattform besitzt.

Am 23. April 2012 hat SIX Swiss Exchange X-stream INET eingeführt, die weltweit modernste Handelstechnologie für Aktien. Nach dem erfolgreichen Start ist die SWXess Handelsplattform nun seit 100 Tagen einwandfrei gelaufen, und die angekündigte durchschnittliche Latenzzeit eines Roundtrips von nur 37 Mikrosekunden hat sich unter Produktionslast bestätigt.



Quelle: Pressemitteilung SIX Swiss Exchange, 31. Juli 2012

Börsentransaktion = 0,000037 Sekunden

Wimpernschlag = 0,350000 Sekunden

Hochfrequenzhandel: Quelle systemischer Risiken?

Systemische Risiken

«[...] Risiken, welche die Stabilität des Finanzsystems als Ganzes bedrohen und somit potenziell auch die Realwirtschaft erheblich beeinträchtigen können.»

Quelle: Arbeitsgruppe Finanzstabilität, Makroprudenzielle Aufsicht in der Schweiz (2012)

Übersicht

I. Fakten

II. Risiken:
Identifikation und Analyse

III. Recht:
Risikosteuerung und Risikoprävention

IV. Fazit



1. Präsenzhandel

Handel: Mensch ↔ Mensch



Ringhandel Schweizer Börse
(bis 1996)



Pit Trading/Handel à la Criée
Chicago Board of Trade (CBoT)

2. Elektronischer Handel

Handel: Mensch  Maschine  Mensch



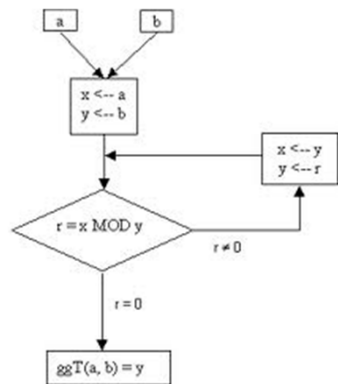
1971: Erste vollelektronische Handelsplattform (NASDAQ)

1996: Elektronische Börse Schweiz (EBS)

3. Automatisierter Handel

Handel: Maschine ↔ Maschine

- **Algorithmischer Handel:** Vollautomatisierter Handel ohne menschliche Intervention



Transaktionsentscheidungen
(Preis, Zeitpunkt, Volumen)

- **Hochfrequenzhandel:** Algorithmischer Handel im Subsekundenbereich
 - Wachstum
 - Exklusivität

Übersicht

I. Fakten

II. Risiken:
Identifikation und Analyse

III. Recht:
Risikosteuerung und Risikoprävention

IV. Fazit



Beeinträchtigte Selbststeuerungsfähigkeit



Quelle: www.equinix.ch



Quelle: www.finance-watch.de

«Wettrüsten»

- Kostenintensität:
Marktzutrittsschranke
- Nachfragemonopol
→ Marktversagen?

Empirie: Technologiebedingte Pannen



Negative externe Effekte:

- Börsenwerte
- Preisbildungsfunktion
- Ansteckungseffekte
- Vertrauen

Systemische Risiken: Quantitative Analyse

- Häufung ultraschneller Extremereignisse ab 2006



Ultraschneller «Crash»

- Dauer: 1.5 s
- Veränderung: - 90 %

Kursverlauf: Progress Energy Inc.,
27. September 2010, Quelle: www.nanex.com

- Komplexes, adaptives «Maschinen-Ökosystem»
(Johnson et al., 2013: «*rise of machine ecology beyond human response time*»)
→ Anomalien im Kursverlauf
- Handel ausserhalb menschlicher Reaktionszeiten
→ Gefahr systemischer Instabilitäten

Systemische Risiken: Qualitative Analyse

- **These:** Hochfrequenzhandel als Auslöser systemischer Ereignisse

- **Gemeinsame Ursachen:**
 - Kaskadeneffekt
→ «Herdenverhalten» von Algorithmen

 - Schmetterlingseffekt
→ Verstärkung durch Geschwindigkeit/Volumen

- **Wissenschaftlicher Nachweis** (noch) nicht erbracht, aber hohe Plausibilität

Übersicht

I. Fakten

II. Risiken:
Identifikation und Analyse

III. Recht:
Risikosteuerung und Risikoprävention

IV. Fazit



Legitimation staatlicher Intervention

- **Notwendigkeit einer Intervention?**

- **Marktversagen:**

- Negative externe Effekte
 - Interessenkonflikte der Börse

- **Problem:** Fehlender wissenschaftlicher Konsens

- Schadenspotential
 - Eintrittswahrscheinlichkeit

- **Lösung?**

- **Vorsorgeprinzip** als neuer finanzmarktrechtlicher
Regulierungsgrundsatz

Rechtliches Instrumentarium

Börsengesetz (BEHG 1995)

- Börse: Selbstregulierung
 - Organisation
 - Handel
- Aufsicht: Eidgenössische Finanzmarktaufsicht FINMA

Finanzmarkt- infrastrukturgesetz (FinfraG 2015)

- Börse: Selbstregulierung
 - Organisation
 - Handel
- Aufsicht: Eidgenössische Finanzmarktaufsicht FINMA

→ **FinfraG: Fehlende Anpassung an veränderte Realien!**

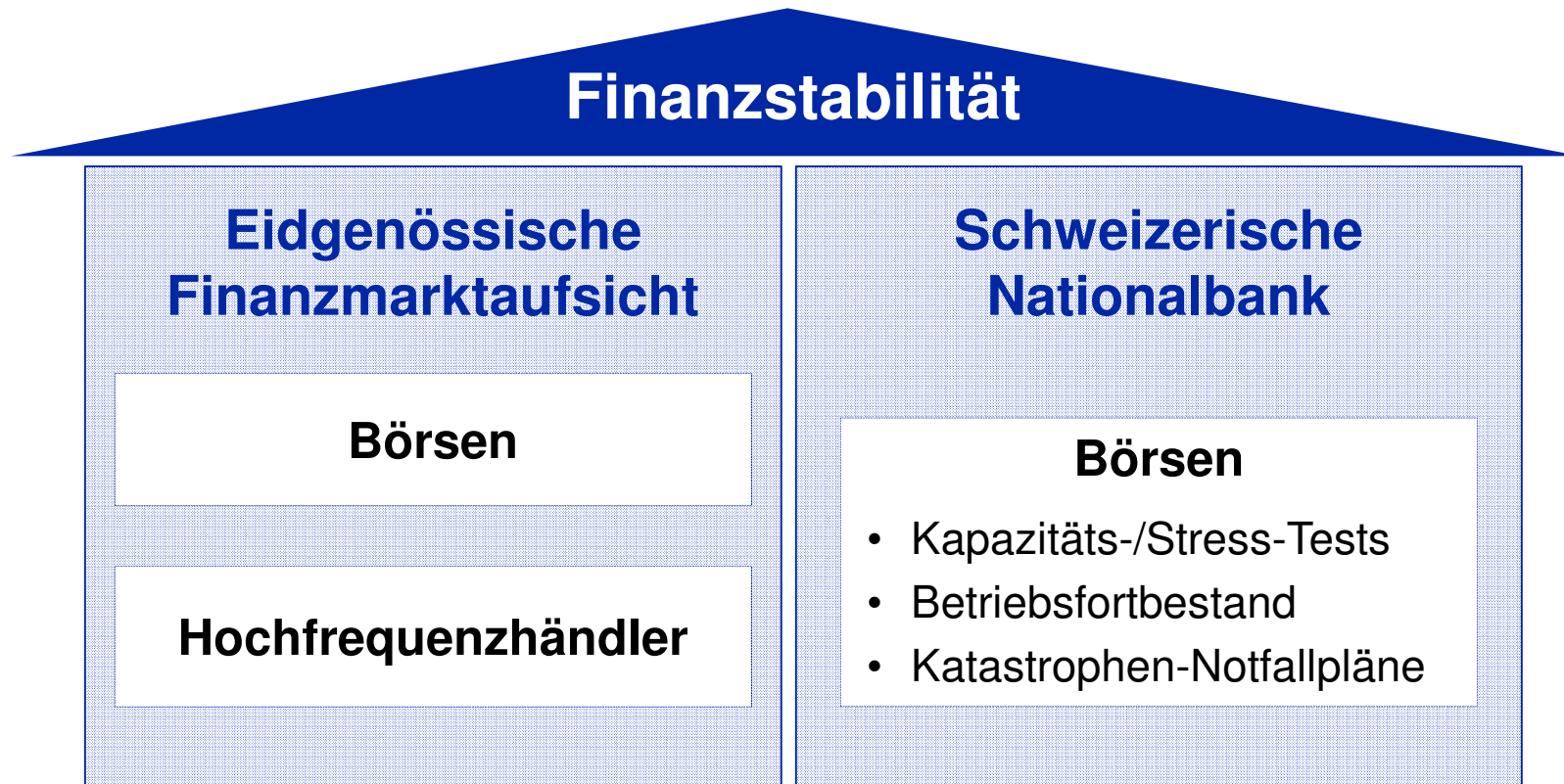
Staatliche Börsenregulierung

Anpassungsbedarf FinfraG-Vorlage:

- Beschränkung der Selbstregulierungsbefugnis der Börse
- Orientierung an internationalen Standards (IOSCO, EU, USA)

Inhaltliche Mindeststandards	belastbare Systeme
	geregelter Handel
	Vermeidung von Interessen- konflikten

Systemisch orientierte Aufsicht



Anpassungsbedarf FinfraG-Vorlage:

- Börsen als systemrelevante Infrastrukturen
- Aufsicht und Bewilligungspflicht Hochfrequenzhändler

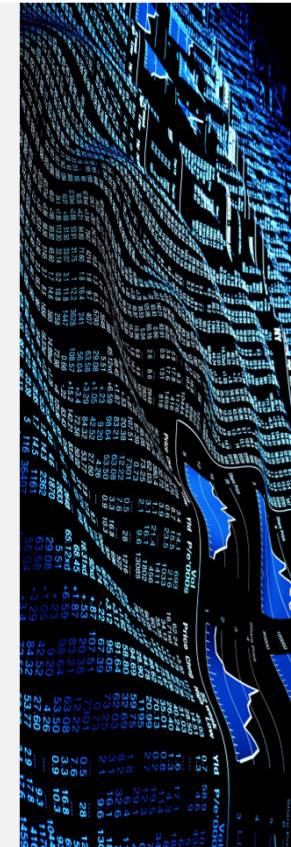
Übersicht

I. Fakten

II. Risiken:
Identifikation und Analyse

III. Recht:
Risikosteuerung und Risikoprävention

IV. Fazit



“

Es kommt nicht darauf an,
die Zukunft vorauszusagen,
sondern darauf,
auf die Zukunft vorbereitet zu sein.

”



Perikles (um 500 - 429 v. Chr.),
athenischer Politiker und Feldherr



Apéro im Lichthof!

