

Neuner, Stefan; Schäfer, Klaus

**Working Paper**

## Zentrale Gegenparteien für den außerbörslichen Derivatehandel in der Praxis

Bayreuth Working Papers on Finance, Accounting and Taxation - FACT-Papers, No. 2011-02

**Provided in Cooperation with:**

University of Bayreuth, Chair of Finance and Banking

*Suggested Citation:* Neuner, Stefan; Schäfer, Klaus (2011) : Zentrale Gegenparteien für den außerbörslichen Derivatehandel in der Praxis, Bayreuth Working Papers on Finance, Accounting and Taxation - FACT-Papers, No. 2011-02, Universität Bayreuth, Lehrstuhl Betriebswirtschaftslehre I: Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre, Bayreuth

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/54952>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

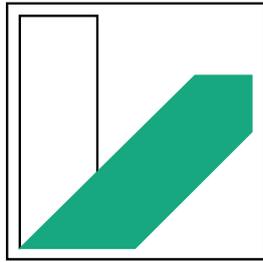
Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



**UNIVERSITÄT  
BAYREUTH**

**Bayreuther Arbeitspapiere zu  
Finanzierung, Rechnungslegung und Steuern**

Bayreuth Working Papers on  
Finance, Accounting and Taxation  
(FAcT-Papers)

Nr. 2011-02

**Zentrale Gegenparteien für den  
außerbörslichen Derivatehandel in der Praxis**

Stefan Neuner, Klaus Schäfer

März 2011

ISSN 1868-9744

**Bayreuther Arbeitspapiere zu Finanzierung, Rechnungslegung und Steuern**

Bayreuth Working Papers on Finance, Accounting and Taxation (FACT-Papers)

Hrsg. von

Rolf Uwe Fülbier, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre X: Internationale Rechnungslegung

Klaus Schäfer, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre I: Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre (Schriftverkehr)

Jochen Sigloch, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre II: Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Wirtschaftsprüfung

Universität Bayreuth

95440 Bayreuth

sekretariat.bwl1@uni-bayreuth.de

[www.fact.uni-bayreuth.de](http://www.fact.uni-bayreuth.de)

# Zentrale Gegenparteien für den außerbörslichen Derivatehandel in der Praxis

Stefan Neuner, Klaus Schäfer

Kontakt: Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre I: Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre  
Universität Bayreuth  
95440 Bayreuth  
klaus.schaefer@uni-bayreuth.de

**Zusammenfassung:** Die aus der geringen Transparenz und mangelnden Standardisierung des außerbörslichen Derivatehandels resultierenden Gefahren sind durch die internationale Finanzkrise deutlich aufgedeckt worden. Nach dem Willen von Regulierungsbehörden soll diesem bisher weitgehend unregulierten Marktsegment durch den vermehrten Einsatz zentraler Gegenparteien (Central Clearing Counterparties (CCPs)) ein unmittelbarer Ordnungsrahmen gegeben werden. Seit kurzem wird deshalb der Markt für Kreditderivate teilweise zentral abgewickelt. Wie auch bei dem schon länger etablierten Segment für Zinsswaps zeigt sich, dass vor allem ein Anbieter das Abwicklungsvolumen auf sich vereint. Die Arbeit soll die Anbieter zentraler Clearingdienste – am Beispiel von LCH.Clearnet, Eurex und ICE Clear – charakterisieren und diskutieren, welche Faktoren für den Erfolg von CCPs auf Teilmärkten des außerbörslichen Derivatemarktes verantwortlich sind.

**Abstract:** The lack of transparency and standardization of trading derivatives over-the-counter (OTC) is supposed to be one of the reasons of the international financial crisis. Regulators are willing to regulate the OTC-market directly by the increased use of central clearing counterparties (CCPs). Recently, therefore, the market for Credit Default Swaps is cleared centrally and several vendors have already placed their platforms. Primarily one provider processes the clearing volume on this market, which already could be proved for the market of interest rate swaps. The paper characterizes clearing organizations – drawing on the examples of LCH.Clearnet, Eurex and ICE Clear – and discusses factors that are responsible for the success of CCPs on the OTC-market.

JEL-Klassifikation: G01, G21, G28

Schlagwörter: Zentrale Gegenpartei, Finanzkrise, Clearing, außerbörsliche Derivate, Zinsderivate, Kreditderivate, Credit Default Swaps.



# **Zentrale Gegenparteien für den außerbörslichen Handel in der Praxis**

Stefan Neuner, Klaus Schäfer

## **Inhaltsverzeichnis**

### **1 Einleitung**

### **2 Praktische Ausgestaltung zentraler Gegenparteien**

2.1 Allgemeine Marktstruktur

2.2 Struktur des zentralen CDS-Clearing

2.3 LCH.Clearnet Group

2.3.1 Governance und Historie

2.3.2 Märkte und Produkte

2.3.3 Clearing, Settlement und Risikomanagement

2.4 Weitere zentrale Gegenparteien

2.4.1 Eurex Clearing AG

2.3.2 ICE Trust

### **3 Beurteilung der CCP-Ausgestaltung**

3.1 LCH.Clearnet und Eurex Clearing

3.2 Anwendung ausgewählter theoretischer Aspekte

### **4 Fazit**

### **Literatur**



## 1 Einleitung

Die rasante Entwicklung des Marktes für Kreditderivate und Mängel in Transparenz und Risikomanagement haben die Aufmerksamkeit der Regulierungsinstanzen geweckt. Lehren aus der Finanzkrise ziehend sollen Kreditderivate und generell der Markt für außerbörsliche Derivate strenger reguliert werden. Das Bedürfnis nach einer stärkeren Kontrolle des Handels in Credit Default Swap (CDS)-Kontrakten soll unter anderem über die Etablierung zentraler Verrechnungsstellen bzw. zentraler Gegenparteien (Central Clearing Counterparties (CCPs)) befriedigt werden.<sup>1</sup> Dabei agiert eine zentrale Gegenpartei analog zu der an den Börsenplätzen etablierten Clearingstelle: Sie führt die Abwicklung und Besicherung der abgeschlossenen Geschäfte durch. Kommt ein Geschäft zustande, so stellt sich die Clearingstelle als Kontrahent zwischen beide Vertragspartner, sie wird also für jeden Verkäufer zum Käufer und für jeden Käufer zum Verkäufer. Das Kontrahentenrisiko wird damit von den jeweiligen Gegenparteien auf die CCP übertragen.<sup>2</sup>

Unter dem Regulierungsdruck sind die großen Teilnehmer im weltweiten CDS-Handel zunächst eine Selbstverpflichtung eingegangen, standardisierte CDS-Typen ausschließlich über Central Clearing Counterparties zu handeln. Mittlerweile haben in Europa wie auch den USA mehrere Clearing-Häuser mit entsprechenden Plattformen für das zentrale Clearing von Kreditderivaten das Geschäft aufgenommen, gleichzeitig gibt es aber bereits seit längerem Erfahrungen im zentralen Clearing beispielsweise von Zinsderivaten. So erfolgt gemessen am Nominalvolumen weltweit das Clearing von Derivaten bereits zu ca. einem Drittel über CCPs.<sup>3</sup>

Im vorliegenden Beitrag sollen diese Erfahrungen zusammengetragen werden, um erste Anhaltspunkte zur Beurteilung der Praxistauglichkeit der Handelsregulierung und Erkenntnisse zur zukünftigen Ausgestaltung von CCPs zu gewinnen. Ziel des Beitrags ist es deshalb, die praktische Ausgestaltung zentraler Gegenparteien sowie deren Aktivitäten auf dem außerbörslichen (Over-the-Counter (OTC)-) Derivatemarkt aufzuzeigen und zu vergleichen.

Dazu werden im zweiten Abschnitt zunächst die wichtigsten in Europa tätigen CCPs einführend und anschließend die speziellen Plattformen für das CDS-Clearing in Europa und den USA beschrieben. Anschließend wird der Clearingdienstleister LCH Clearnet Group ausführlicher dargestellt, da mit SwapClear als führende Gegenpartei im volumenstärksten OTC-

---

<sup>1</sup> Der EU-Verordnungsentwurf sieht umfassende Neuregelungen für das außerbörsliche Derivatensegment vor, vgl. European Commission (2010). Siehe kurz zur Neuregulierung auch Deutsche Bundesbank (2010), S. 62-63.

<sup>2</sup> Jobst (2010) beschreibt ausführlich die rechtlichen Auswirkungen der Einschaltung einer zentralen Gegenpartei in den börslichen und außerbörslichen Derivatehandel.

<sup>3</sup> Vgl. Deutsche Börse Group (2009), S. 7.

Bereich, den Zinsderivaten, ein besonders prominentes Beispiel für die Funktionsfähigkeit zentralen Clearings in Krisensituationen (hier: Insolvenz von Lehman Brothers) vorliegt. Dem schließt sich eine Kurzdarstellung der Plattformen Eurex Clearing AG und ICE Trust an. Im dritten Abschnitt werden die beiden europäischen Plattformen LCH.Clearnet und Eurex Clearing verglichen und anschließend grundsätzliche Überlegungen zur Ausgestaltung des Marktes zentraler Gegenparteien angestellt. Der Beitrag schließt mit einem Fazit.

## **2 Praktische Ausgestaltung zentraler Gegenparteien**

### **2.1 Allgemeine Marktstruktur**

Die Marktstruktur zentraler Gegenparteien hat sich in den letzten Jahren sowohl in den USA als auch in Europa stark verändert. Europaweit hat sich die Zahl der CCPs von 13 im Jahr 1998 auf 7 reduziert.<sup>4</sup> Unter den in Europa agierenden CCPs sind vor allem LCH.Clearnet und Eurex Clearing AG (ECAG) von Bedeutung. Weiter agieren mit der OMX Derivatives Market (OMXDM) auf dem schwedischen und finnischen, dem VPS Clearing auf dem norwegischen, dem MEFF Clearinghouse auf dem spanischen Markt, SIX x-clear auf dem schweizerischen Markt und der italienischen Cassa di Copensazione e Garanzia (CC&G) noch weitere kleine CCPs auf europäischen Teilmärkten.<sup>5</sup> Gleichzeitig hat die Zahl der zentral abgewickelten Transaktionen in Europa von 2006 bis 2008 stark zugenommen (Tabelle 1). So wurden 2008 mit rund 8,5 Mrd. Transaktionen im Vergleich zu 2006 ca. 43 % mehr Geschäfte abgewickelt. In den USA wuchs die Zahl sogar um das 2,5-fache auf rund 21,9 Mrd. Transaktionen. Noch deutlicher als die Zunahme der Zahl der Transaktionen ist der Anstieg des Transaktionsvolumens. Dieses hat von 2006 bis 2008 um 82 % auf 2,03 Brd. USD zugenommen, wobei der Anstieg beinahe vollständig von der ECAG und LCH.Clearnet getragen wurde. Beim europäischen Marktführer LCH.Clearnet hat sich das Transaktionsvolumen in diesen Jahren verdoppelt. Allerdings sind 2009 die Zahlen fast durchgängig wieder auf das Niveau von 2006 zurückgegangen.

---

<sup>4</sup> Vgl. Hasenpusch (2009), S. 63.

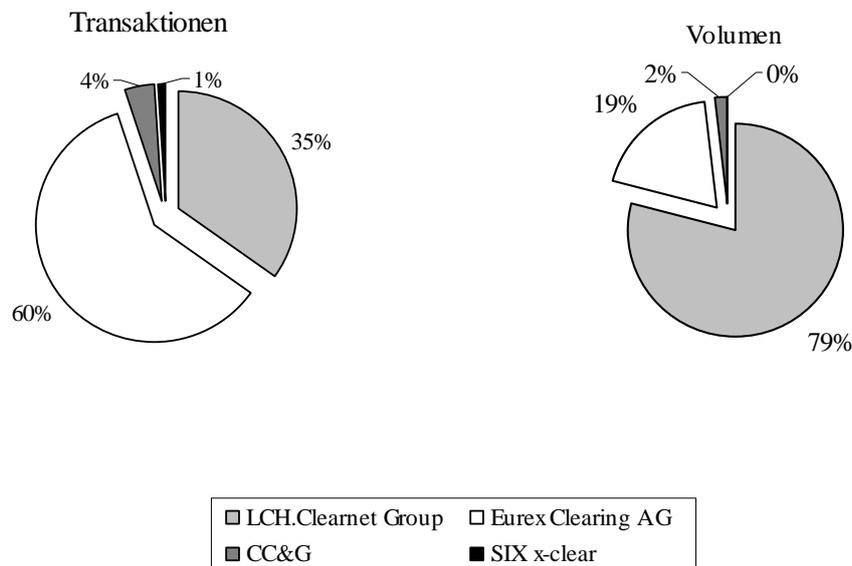
<sup>5</sup> Zum 16. Dezember 2010 hat die Chicagoer Terminbörse CME Group von der britischen Finanzaufsicht die Zulassung zum Betrieb eines Clearinghauses in Europa erhalten. Die CME Clearing Europe startet zunächst das Clearing von Energiederivaten, vgl. [www.cmeclearingeurope.com](http://www.cmeclearingeurope.com).

CCP	Zahl der Transaktionen in Mio.				Volumina der Transaktionen in Mrd. USD			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
LCH.Clearnet	2.506	3.680	3.589	2.043	827.798	1.539.968	1.656.688	983.805
Eurex Clear.	3.200	4.020	4.610	3.575	270.914	357.305	356.224	240.699
CC&G	188	222	214	219	16.528	17.997	16.513	22.229
OMXDM	107	122	118	n. verf.	379	577	522	n. verf.
SIX x-clear	16	29	51	69	851	1.454	1.564	1.564
Europa Total	5.910	8.058	8.463	5.906	1.116.470	1.917.301	2.031.511	1.248.297
US Total	8.559	13.570	21.914	23.285	1.115.100	1.384.200	1.441.300	1.209.590

Quelle: BIS – Committee on Payment and Settlement Systems (2010), S. 462-464.

Tabelle 1: Anzahl und Wert der abgewickelten Transaktionen

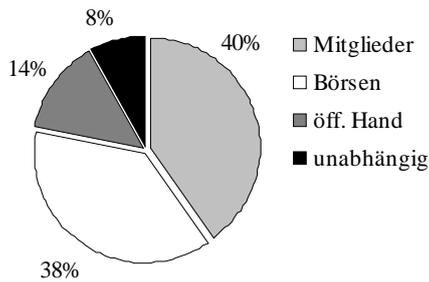
Die Bedeutung der beiden größten europäischen CCPs wird auch anhand der prozentualen Verteilung der Transaktionszahlen und -volumina in Abbildung 1 deutlich. Hier entfallen 96 % (Anzahl) bzw. 99 % (Volumen) der Transaktionen in Europa auf die beiden Marktführer, wobei ECAG mehr Kontrakte abwickelt als LCH.Clearnet, der Gesamtwert dieser Kontrakte ist mit 17 % (ECAG) gegenüber fast 82 % (LCH.Clearnet) allerdings deutlich niedriger.



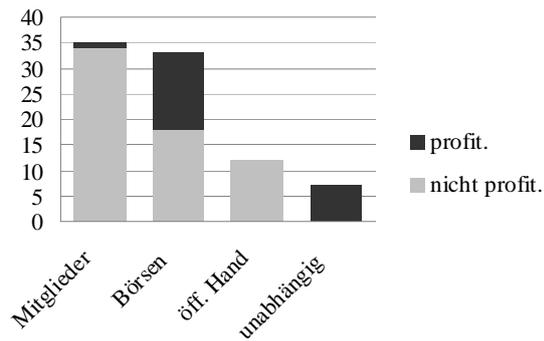
Quelle: BIS – Committee on Payment and Settlement Systems (2010), S. 462-464.

Abbildung 1: Verteilung von Transaktionszahlen und -volumina 2009

Eigentümerstruktur CCPs



Ausrichtung der CCPs



Quelle: Lee (2010), S. 479-481.

Abbildung 2: Eigentümerstruktur und wirtschaftliche Ausrichtung

Eigentümer von CCPs sind im Allgemeinen Mitglieder, Börsen oder die öffentliche Hand, daneben können CCPs auch unabhängig sein. Lee (2010) hat 90 CCPs weltweit auf ihre Eigentümerstruktur hin untersucht.<sup>6</sup> Die in Abbildung 2 dargestellten Ergebnisse zeigen, dass der Großteil der zentralen Gegenparteien von den Mitgliedern (40 %) oder den sie nutzenden Börsen (38 %) gehalten wird. Unabhängige CCPs und solche, die von öffentlichen Institutionen gehalten werden, worunter z. B. auch Zentralbanken fallen, sind seltener vorhanden und beinahe vollkommen auf den europäischen Raum begrenzt. Dies zeigt sich auch bei ECAG und LCH.Clearnet. Die ECAG steht im Eigentum der beiden Börsen SIX Swiss Exchange und Deutsche Börse. LCH.Clearnet wird neben der Börse Euronext größtenteils von ihren Mitgliedern gehalten. Zudem lässt sich feststellen, dass generell das Profitmodell der Eigentümerstruktur folgt. So sind alle untersuchten unabhängigen CCPs profitorientiert, während mitgliedergeführte und öffentliche CCPs bis auf eine Ausnahme nicht profitorientiert sind. Nur zentrale Clearingstellen, die sich im Eigentum von Börsen befinden, weisen beide Ausrichtungen auf.

## 2.2 Struktur des zentralen CDS-Clearing

Im Februar 2009 haben sich mit Barclays Capital, Citigroup, Credit Suisse, Deutsche Bank, Goldman Sachs, HSBC, JP Morgan, Morgan Stanley und UBS führende Credit Default Swaps (CDS)-Händler in Europa zur Teilnahme am zentralen Clearing verpflichtet. Mit LCH.Clearnet und Eurex Clearing sowie CME Clearing und ICE Trust haben sich vier Clea-

<sup>6</sup> Vgl. Lee (2010), S. 479-481.

ringhäuser in dem 31 Bio. USD an Marktwert<sup>7</sup> umfassenden Segment positioniert. Tabelle 2 zeigt im Überblick die vier zentralen CDS-Verrechnungsstellen und deren Ausgestaltung.

	Europäische CCPs		US-CCPs	
	LCH.Clearnet	Eurex.Clearing	CME Clearing	ICE Trust <sup>1</sup>
Einführung	März 2010	Juli 2009	Dezember 2009	März 2009
Abgewickeltes Volumen (seit Einführung)	15 Mrd. EUR Stand: Juli 2010 <sup>2</sup>	Dreistelliger Millionenbetrag in EUR <sup>3</sup> Stand: März 2010	184 Mio. USD Stand: Ende Januar 2010 <sup>4</sup>	10 Bio. USD Stand: Juli 2010 <sup>5</sup>
Kontrakttypen	Indexbasiert (Multi-name)	Indexbasiert (Multi-name), Single-name	Indexbasiert (Multi-name), Single-name (geplant)	Indexbasiert (Multi-name), Single-name
Geforderte Sicherheiten (pro Mitglied)	Abhängig vom Bruttonominalvolumen des Portfolios	50 Mio. EUR (Ausfallfonds) 1 Mrd. EUR (Eigenkapitalanforderung)	500 Mio. USD (Eigenkapitalanforderung)	Abhängig vom Risikoprofil ICE erhöht diesen Beitrag um einmalig 10 Mio. USD und 100 Mio. USD über 2 Jahre
Beteiligte	Händler	Händler, Buy-side	Händler, Buy-side	Händler, Buy-side
Mitglieder Stand: Juli 2010	4	2	10	14

Legende: 1. ICE Trust bedient mit der Tochter ICE Clear Europe auch den europäischen Markt; 2. Vgl. LCH.Clearnet Group (2010a), o. S.; 3. Vgl. Spiegel Online (2010), o. S.; 4. Vgl. Dow Jones Newswires (2010), o. S.; 5. Vgl. ICE (2010d), o. S.

Quelle: Finextra (2010), o. S., ICE (2010a), o. S., ICE (2009), S. 1-4, Kiff et al. (2009), S. 21, LCH.Clearnet Group (2010b), o. S.

Tabelle 2: Vergleich der CCPs für Credit Default Swaps

Die im März 2009 eingeführte CCP der ICE Trust, die mit ihrer Tochtergesellschaft auch in Europa aktiv ist, hat seitdem bereits Credit Default Swaps im Wert von 10 Bio. USD verrechnet, während ECAG und CME Clearing lediglich dreistellige Millionenbeträge vorweisen können. LCH.Clearnet startete erst im März 2010, konnte aber bereits 15 Mrd. EUR abwickeln, obwohl nur indexbasierte Swaps verrechnet werden. ECAG und ICE Trust bieten dagegen auch das Clearing von Single-name Kontrakten<sup>8</sup> an. Es werden relativ hohe Anforderungen an Sicherheiten für die Mitgliedschaft in den CDS-CCPs gestellt. ECAG erhebt z. B.

<sup>7</sup> Vgl. ISDA (2010), o. S.

<sup>8</sup> Single-name CDS sind lediglich von einem einzelnen Referenzschuldner oder Referenzaktivum abhängig. Credit Default Swap-Indizes dagegen („Multi-name CDS“) bilden die Entwicklung der CDS-Spreads unterschiedlicher Teilssegmente des Marktes ab. Der Index erfasst dabei die durchschnittliche Prämie, die für CDS mit unterschiedlichen Kreditrisiken bezahlt wird. Vgl. Rudolph et al. (2007), S. 96.

einen Beitrag von 50 Mio. EUR zum Ausfallfonds und setzt ein Eigenkapital von 1 Mrd. EUR voraus. Die Teilnahme an den angebotenen Clearingservices mag auch deshalb noch nicht so stark sein, wie erhofft. LCH.Clearnet konnte bis jetzt vier Mitglieder für seine CDS-CCP gewinnen, ECAG sogar nur zwei.<sup>9</sup> Auch CME Clearing mit 10<sup>10</sup> und ICE Trust mit 14<sup>11</sup> haben relativ wenige, aber bezüglich des Handels großvolumige Teilnehmer.

## **2.3 LCH.Clearnet Group**

### *2.3.1 Governance und Historie*

Die LCH.Clearnet Group (LCH.Clearnet) ist eine private Holdinggesellschaft mit zwei hundertprozentigen Töchtern (siehe Abbildung 3) und bietet Dienstleistungen im Bereich Clearing und als zentrale Gegenpartei an.<sup>12</sup> Die LCH.Clearnet Limited (LCH.Clearnet Ltd.) fungiert als Clearinghaus mit Sitz in London und unterliegt der britischen Finanzaufsicht. Zudem betreibt sie ein Clearinghaus für OTC-Produkte auf dem US-Markt. Die LCH.Clearnet Société Anonyme (LCH.Clearnet SA) mit Sitz in Paris, die dort sowohl als Kreditinstitut als auch als Clearinghaus eingetragen ist, wird durch die entsprechenden Institutionen der Länder Frankreich, Belgien, Niederlande und Portugal beaufsichtigt.

LCH.Clearnet ist 2003 durch den Zusammenschluss der beiden ehemals eigenständigen Gesellschaften London Clearing House Ltd. (LCH) und der Banque Centrale de Compensation mit dem namensgebenden Produkt Clearnet entstanden. Die LCH, gegründet 1888 in London, wurde mehrheitlich von den eigenen Mitgliedern (75 % Anteilsbesitz) und mit dem Minderheitsanteil von 25 % von Börsen gehalten, die ihr Clearing über LCH vornahmen, darunter mit ca. 18 % der Gesamtbeteiligung die London International Financial Futures Exchange (LIFFE). Zudem war sie als Non-profit-Gesellschaft ausgelegt.<sup>13</sup> Die Clearnet, gegründet 1969 in Paris, befand sich im Besitz der europäischen Mehrländerbörse Euronext (80,5 %), heute NYSE Euronext, und der Clearinggesellschaft Euroclear (19,5 %) und war dagegen eine For-profit-Organisation.<sup>14</sup> LCH.Clearnet ist unabhängig von der Börse Euronext und aktuell zu 83 % im Eigentum seiner Mitglieder und nur zu 17 % im Eigentum von Börsen mit insgesamt 103 Anteilseignern. Voraussetzung für einen Anteilsbesitz ist eine bestehende Vereinbarung über die Inanspruchnahme von Clearingdiensten der LCH.Clearnet.

---

<sup>9</sup> Vgl. Finextra (2010), o. S.

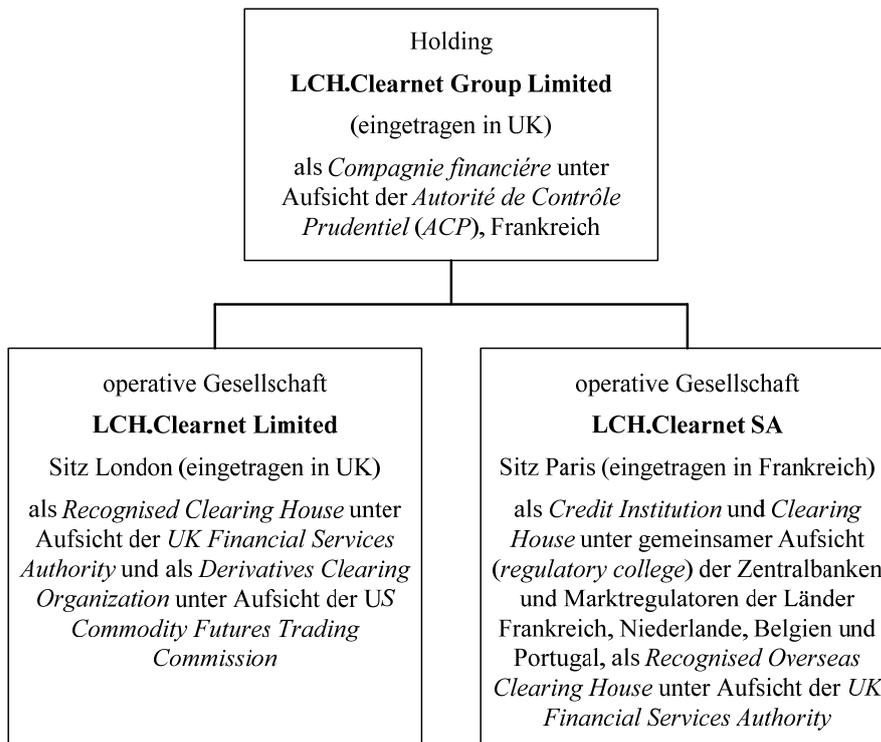
<sup>10</sup> Vgl. CME (2010), o. S.

<sup>11</sup> Vgl. ICE (2010b), o. S.

<sup>12</sup> Vgl. Lee (2010), S. 338.

<sup>13</sup> Vgl. Euronext (2003), S. 9.

<sup>14</sup> Vgl. Hasenpusch (2009), S. 350.



Quelle: LCH.Clearnet Group (2010c), o. S.

Abbildung 3: Unternehmensstruktur LCH.Clearnet Group

### 2.3.2 Märkte und Produkte

LCH.Clearnet bietet ihre Clearingdienste großen internationalen Börsen, wie der London Stock Exchange (LSE), der LIFFE und weiteren multilateralen Handelssystemen an. Zudem bedient sie auch eine Reihe von OTC-Märkten.<sup>15</sup> Tabelle 3 zeigt die von LCH.Clearnet zentral abgewickelten Assetklassen mit der Zahl der Mitglieder und darin gehandelter Kontrakte.

Assetklasse	Anzahl der gehandelten Kontrakte 01/10-05/10 in Tausend	Anzahl der Clearingmitglieder Stand: Juni 2009
Wertpapiere	148.296	39
Börsengehandelte Derivate und Rohstoffderivate	675.311	67
Festverzinsliche Wertpapiere	1.414	51
Zinsswaps	145	22
Energie	212	
Gesamt	825.378	123 <sup>1</sup>

Legende: 1. Die Anzahl der Mitglieder ist nicht additiv, da viele Mitglieder in mehreren Assetklassen aktiv sind.

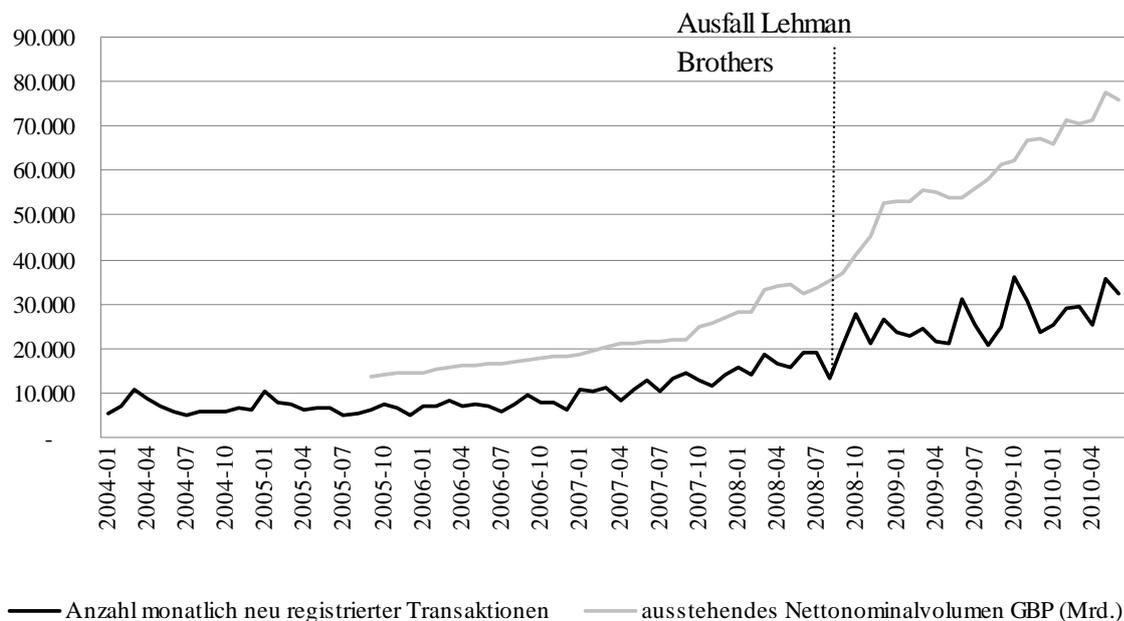
Quelle: LCH.Clearnet Group (2010d), o. S., LCH.Clearnet Group (2009), o. S.

Tabelle 3: Anzahl der Kontrakte und Mitglieder in den Assetklassen

<sup>15</sup> Vgl. Financial Services Authority (2009), S. 3-4.

In der Kontraktzahl zeigt sich eine hohe Relevanz des Clearings von Wertpapieren und börsengehandelten Derivaten und Rohstoffderivaten. Dieses Volumen an Kontrakten wird, verglichen mit den anderen Klassen, durch eine relativ geringe Anzahl an Clearingmitgliedern erreicht.

Besonders erfolgreich sind einige zentrale Gegenparteien im OTC-Derivatemarkt, insbesondere mit dem im September 1999 eingeführten Clearingdienst SwapClear ist LCH.Clearnet weltweit der mit Abstand bedeutendste Clearinganbieter für Zinsswaps.<sup>16</sup> Abbildung 4 zeigt die Entwicklung der ausstehenden Nett nominalvolumina und der monatlich neu registrierten Transaktionen, die über SwapClear abgewickelt wurden. Bei beiden ist eine deutlich steigende Tendenz ersichtlich. SwapClear hat mit 212 Bio. USD (Stand Ende März 2010) ausstehendem Nominalvolumen ein Drittel des Gesamtmarktes an Zinsswaps abgewickelt.



Quelle: Daten der LCH.Clearnet.

Abbildung 4: Transaktionen und Nominalvolumina der SwapClear

SwapClear konnte mit vier Gründungsmitgliedern starten und beschränkte zunächst die Abwicklung von Zinsswaps auf die vier größten Währungen. Das Produktspektrum wurde mittlerweile auf 14 Währungen erweitert. Zinsswaps, die auf USD, EUR oder GBP lauten, werden bis zu einer Laufzeit von 50 Jahren, solche auf AUD, CAD, CHF, SEK und JPY bis zu 30 Jahren und sechs weitere Währungen bis zu einer Laufzeit von 10 Jahren abgewickelt. Zudem werden Overnight Index Swaps in EUR, USD, GBP und CHF mit einer Laufzeit von bis

<sup>16</sup> Ledrut/Upper (2007), S. 91.

zu 2 Jahren abgewickelt.<sup>17</sup> Die Mitgliederzahl ist auf 32 gestiegen, darunter sind etliche internationale Großbanken.<sup>18</sup> Eine besondere Eigenschaft des SwapClear-Systems ist das sog. „Backloading“ von Kontrakten. Schon bestehende Kontrakte werden in die Plattform aufgenommen, indem der bereits laufende Vertrag durch eigene Verträge mit den beiden Händlern ersetzt wird.

Eine weitere Aktivität von LCH.Clearnet auf dem außerbörslichen Markt ist RepoClear, die weltgrößte zentrale Clearingstelle für festverzinsliche Wertpapiere. Seit der Gründung 1999 sind dort OTC-Anleihen und Repo-Kontrakte im Wert von ca. 1,2 Brd. USD abgewickelt worden. Aktuell hat RepoClear 47 Mitglieder. Neben den Aktivitäten SwapClear und RepoClear hat LCH.Clearnet bei Kreditderivaten mit starker Unterstützung französischer Regulierungsbehörden im Dezember 2009 die technischen Kapazitäten für einen eigenen zentralen Clearingservice bereitgestellt. Dieser hat im März 2010 mit bisher vier französischen Großbanken als Mitgliedern mit der Abwicklung von Euro-dominierten CDS begonnen und plant den Einbezug weiterer Mitglieder.<sup>19</sup> Zudem bietet LCH.Clearnet noch CCP-Dienste für börsengehandelte Derivate und mit Equity Clear eine CCP für Aktien, börsengehandelte Fonds und Rohstoffe.

### *2.3.3 Clearing, Settlement und Risikomanagement*

Das auf einem Handelsplatz bilateral abgeschlossene Derivatgeschäft erreicht LCH.Clearnet, wenn beide Handelspartner bei Vertragsschluss angegeben haben, dass sie die Abwicklung über ein Clearinghaus wünschen. Dort wird der ursprüngliche Kontrakt durch zwei neue, gleichartige, aber um allgemeine Bedingungen des Clearinghauses ergänzte Kontrakte zwischen jeweils der LCH.Clearnet CCP und einem der Handelspartner ersetzt (Novation).<sup>20</sup> Die CCP greift nicht in den eigentlichen Handel ein, bietet also keinen Service zum Abschluss von neuen Verträgen.

Bei Zinsswaps ermittelt SwapClear täglich aktuelle Marktzinsen und -preise und verrechnet Zahlungen derselben Währung eines Mitglieds miteinander. Auch Margins und Settlementbeträge des Clearingmitglieds aus anderen Aktivitäten innerhalb des Clearinghauses werden miteinander verrechnet, so dass für jeden Teilnehmer und für jede Währung eine Zahlung pro Tag ermittelt werden kann. Im Clearingprozess werden Initial und Variation Margins erhoben. Die Initial Margin soll LCH.Clearnet vor einem Verlust durch eine Marktwertänderung zwi-

---

<sup>17</sup> Vgl. LCH.Clearnet Group (2010e), o. S.

<sup>18</sup> Vgl. LCH.Clearnet Group (2008), o. S.

<sup>19</sup> Vgl. Finextra (2010), o. S.

<sup>20</sup> Vgl. LCH.Clearnet Group (2010f), o. S.

schen dem Ausfallzeitpunkt des Mitglieds und dem zeitlich verzögerten Ausbuchen der Position schützen. Die Variation Margin verhindert durch den mit ihr erfolgenden täglichen Ausgleich von Gewinn und Verlust, dass letzterer sich über die Zeit aufbaut und die Zahlung vom Ausfallenden unter Umständen nicht mehr geleistet werden kann. Da die Margins nur am Ende des Handelstages berechnet und zu Beginn des nächsten Tages eingezogen werden, sind sie unzureichend, um große Positions- und Preisschwankungen innerhalb des Tages auszugleichen. LCH.Clearnet erhebt deshalb routinemäßig und mindestens dreimal täglich eine Intraday Margin, wobei die Häufigkeit des Intraday Margin Calls von der Volatilität des Marktes abhängig ist.<sup>21</sup> Für den Transfer von Margins vom und zum Mitglied nutzt LCH.Clearnet ein abgesichertes Zahlungssystem (engl. „protected payment system“, PPS) in Form eines Lastschriftverfahrens.<sup>22</sup>

Durch die Einführung eines Client Clearing Service durch SwapClear hat auch die Käuferseite, d. h. Kunden wie institutionelle Investoren, Investmentfonds oder Pensionskassen, Zugang zum zentralen Clearing. Dieser unterscheidet sich vom Ablauf des Clearings bei einem regulären Händler. Endkunden („Clients“) haben keinen Mitgliedsstatus und müssen deshalb ihre Position an ein Mitglied der SwapClear übergeben, da nur diese zum direkten Clearing berechtigt sind. Das Clearingmitglied erhebt die Margins und übernimmt in der Folge alle Schritte in Zusammenhang mit SwapClear. Für den CCP-Service erhebt SwapClear keine Transaktionskosten, sondern einen jährlichen, fixen Beitrag für die Mitgliedschaft.<sup>23</sup> Dagegen werden Abwicklungen für die Käuferseite mit einer Transaktionsgebühr belegt.<sup>24</sup>

Für eine Mitgliedschaft in einer der von LCH.Clearnet angebotenen CCPs sind unter anderem folgende Bedingungen zu erfüllen:<sup>25</sup>

- Das Mitglied muss eine Mindestausstattung an eigenkapitalähnlichen<sup>26</sup> Mitteln in Höhe von 5 Mrd. USD bei Swaps, 100 bis 400 Mio. EUR bei Repos und 5 Mio. GBP bei Futures und Optionen nachweisen. Wickelt ein Mitglied Kontrakte auf mehr als einem dieser Märkte ab, so addieren sich die Kapitalanforderungen.
- Das Kreditrating muss bei einer Teilnahme an SwapClear „A“ (Fitch Rating) oder besser sein. Fällt das Rating während der Mitgliedschaft durch eine Herabstufung unter „A“, so werden Multiplikatoren für die zu hinterlegenden Margins angewandt („A-“: 110 %;

---

<sup>21</sup> Vgl. Financial Services Authority (2009), S. 15-16.

<sup>22</sup> Vgl. Loader (2005), S. 41.

<sup>23</sup> Vgl. LCH.Clearnet Group (2010f), o. S.

<sup>24</sup> Vgl. Morrison (2010a), S. 39.

<sup>25</sup> Vgl. LCH.Clearnet Group (2010j).

<sup>26</sup> Die Anforderungen bzw. Definitionen der Kapitalbestandteile dieses sogenannten „Net Capitals“ sind dargestellt in LCH.Clearnet Group (2010j), S. 15-17.

„BBB+“: 200 %, „BBB“: 250 %). RepoClear erfordert ein Rating von mindestens „BBB“. Ein Downgrading auf „BBB-“ führt zu einer Initial Margin-Erhöhung auf 110 %, bei einem Downgrading auf „BB+“ verdoppelt sich die zu leistende Initial Margin.<sup>27</sup>

- Der Umfang des Swapportfolios muss bei SwapClear mindestens 1 Bio. USD betragen. Durch diese Anforderung soll sichergestellt sein, dass der Teilnehmer bei einem eventuellen Ausfall eines (anderen) SwapClear-Mitglieds Teile dessen Portfolios unter Umständen übernehmen kann.<sup>28</sup>
- Die Teilnahme am Ausfallfonds ist verpflichtend.

Die Einhaltung der Mindestkriterien wird von LCH.Clearnet täglich überprüft. Zudem müssen Mitglieder Jahresabschlüsse einreichen und über einen etwaigen Rückgang des Eigenkapitals oder anderer für die Beurteilung der finanziellen Situation wichtigen Faktoren informieren.<sup>29</sup> Auf Verschlechterungen der Kennzahlen kann LCH.Clearnet durch eine Erhöhung der Margin reagieren. Die Beendigung der Mitgliedschaft in einer CCP kann jedoch nur in Ausnahmefällen bei grobem Verstoß gegen die allgemeinen Regeln des Clearinghauses erfolgen.

Die finanziellen Absicherungen bestehen in erster Linie aus den im Clearingprozess erhobenen Margins, die in einem unterstellten Standardszenario normaler Marktkonditionen auf einem Wahrscheinlichkeitsniveau von 99,7 % zur Deckung der Verluste genügen. Erst wenn diese nicht ausreichen, wird nach dem LCH.Clearnet-Regelwerk zunächst auf die Beiträge des Mitglieds zum Ausfallfonds zurückgegriffen und dann auf erwirtschaftete Gewinne der LCH.Clearnet bis zu einer Höhe von 20 Mio. GBP. Wenn auch diese Maßnahmen nicht ausreichend sind, ist ein Rückgriff auf den gesamten, durch Beiträge von Mitgliedern errichteten Ausfallfonds möglich.<sup>30</sup> Die Angemessenheit des Fonds wird durch regelmäßige Stresstests überprüft, die eine Reihe von historischen und theoretischen Marktbewegungen berücksichtigen und sicherstellen sollen, dass zumindest der Ausfall des volumengrößten Mitglieds getragen werden kann. Der einzelne Beitrag setzt sich für Mitglieder, deren Portfolio aus börsengehandelten Derivaten besteht, jeweils zu 50 % aus dem Verhältnis des eigenen Volumens und der eigenen Initial Margin zu denen der anderen Mitglieder zusammen.<sup>31</sup> Für alle anderen Bereiche beträgt er 10 % der Initial Margin. Ist eine Gegenpartei in mehreren verschiedenen Assets positioniert, ermöglicht eine Aufrechnung von sich überschneidenden Positionen eine

---

<sup>27</sup> Vgl. LCH.Clearnet Group (2010j), S. 6-7.

<sup>28</sup> Vgl. Morrison (2010a), S. 38.

<sup>29</sup> Vgl. Financial Services Authority (2009), S. 12.

<sup>30</sup> Die Höhe des Ausfallfonds der LCH.Clearnet beträgt per Februar 2010 ca. 591 Mio. GBP und wird über alle Assetklassen hinweg finanziert. So trägt der Marktbereich börsengehandelter Derivate 310 Mio. GBP, RepoClear 105 Mio. GBP, SwapClear 125 Mio. GBP und Equity Clear 51 Mio. GBP. Vgl. LCH.Clearnet Group (2010g), S. 6-7.

<sup>31</sup> Hat beispielsweise ein Mitglied 5 % des Volumens und 10 % der Initial Margins in dieser CCP, so hat es einen Beitrag von rund 23 Mio. GBP zu leisten:  $0,5 \cdot (0,05 \cdot 310) + 0,5 \cdot (0,1 \cdot 310) = 23,25$

niedrigere Beitragspflicht. Die Mitglieder können auch durch zusätzliche Beiträge zum Wiederauffüllen des Fonds herangezogen werden. Bei LCH.Clearnet SA können diese Mittel in einem gewissen Rahmen zur Deckung der Ausfallsumme dienen<sup>32</sup>, was einer Nachschusspflicht gleichkommt. Die Regeln der LCH.Clearnet Ltd. sehen dagegen vor, dass diese Mittel nicht für die Abwicklung des Ausfalls herangezogen werden können, der zur Inanspruchnahme des Ausfallfonds geführt hat. Verluste, die über die Summe des Ausfallfonds hinausgehen, können beim Ausfall eines SwapClear-Mitglieds durch einen verpflichtenden Beitrag der verbleibenden Mitglieder von jeweils bis zu 50 Mio. GBP oder in letzter Instanz durch das verbleibende Eigenkapital der LCH.Clearnet getragen werden.

Seit Bestehen der LCH.Clearnet gab es fünf Ausfälle von Gegenparteien, die eine Inanspruchnahme der Absicherungen erforderten. Der größte und vermutlich komplexeste war die Abwicklung des Ausfalls von Lehman Brothers. Die von Lehman Brothers über LCH.Clearnet abgewickelten Assets hatten einen Umfang von über 10 Bio. USD Nominalvolumen, überwiegend handelte es sich um Zinsswaps über SwapClear (9 Bio. USD). Positionen in Derivaten mussten auf andere Banken im Mitgliedsverbund übertragen und Lehmans Eigenhandel ausgebucht oder durch einen Versteigerungsprozess verkauft werden, was offenbar innerhalb von nur drei Wochen gelang. Um den Ausfall abzufangen, musste LCH.Clearnet die von Lehman Brothers für die jeweiligen Kontrakte hinterlegten Variation Margins voll ausnutzen. Doch bereits die durch die Initial Margins von Lehman-Kontrakten gegebenen Sicherheiten mussten nur noch zu durchschnittlich 35 % über alle Assetklassen hinweg in Anspruch genommen werden (Abbildung 5).

Andere Sicherheiten, wie Beiträge zum Ausfallfonds oder Rückgriffe auf andere Mitglieder, mussten nicht angegriffen werden. Es wurden sogar ungenutzte Margins und Beiträge zum Ausfallfonds an die Verwalter von Lehman Brothers zurückgegeben. LCH.Clearnet und die Mitglieder seiner CCPs haben somit keine weiteren Verluste oder Kosten durch den Ausfall von Lehman Brothers erlitten.<sup>33</sup> Die Abwicklung dieses bedeutenden Ausfalls wird als ein Beweis für die Leistungsfähigkeit des zentralen Clearings im Allgemeinen und für ein Funktionieren des Risikomanagements bei LCH.Clearnet im Besonderen gesehen.<sup>34</sup> LCH.Clearnet ist zudem nach eigenen Angaben bis jetzt das einzige Clearinghaus auf dem OTC-Markt, das somit belegen kann, den Ausfall eines seiner größeren Mitglieder erfolgreich verkraften und abwickeln zu können.<sup>35</sup>

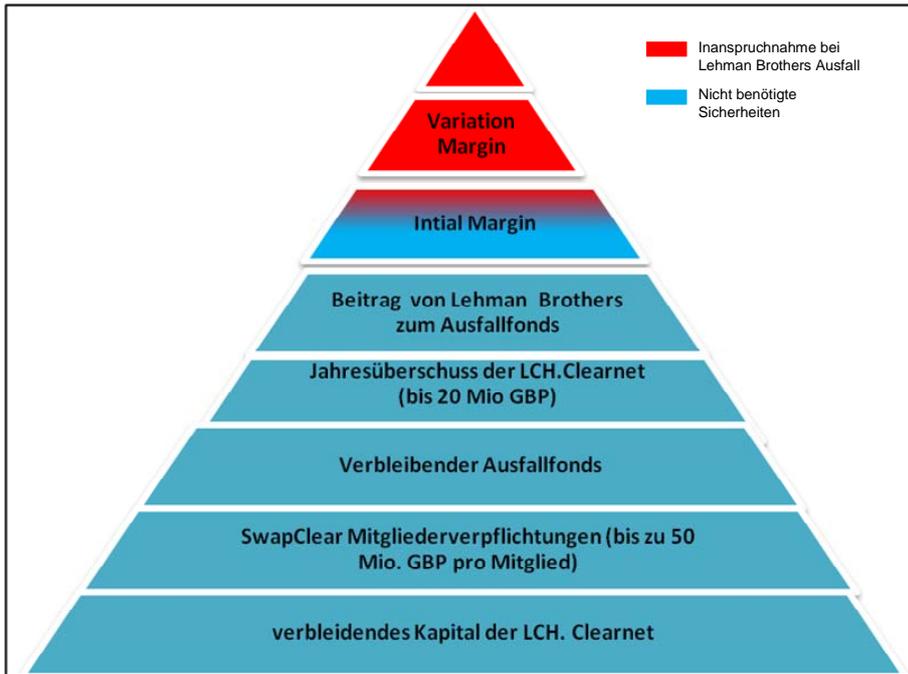
---

<sup>32</sup> Vgl. Jackson/Manning (2007), S. 14.

<sup>33</sup> Vgl. MarketWatch (2010), o. S.

<sup>34</sup> Vgl. Bank of England (2008), S. 20.

<sup>35</sup> Vgl. LCH.Clearnet Group (2010d), S. 8.

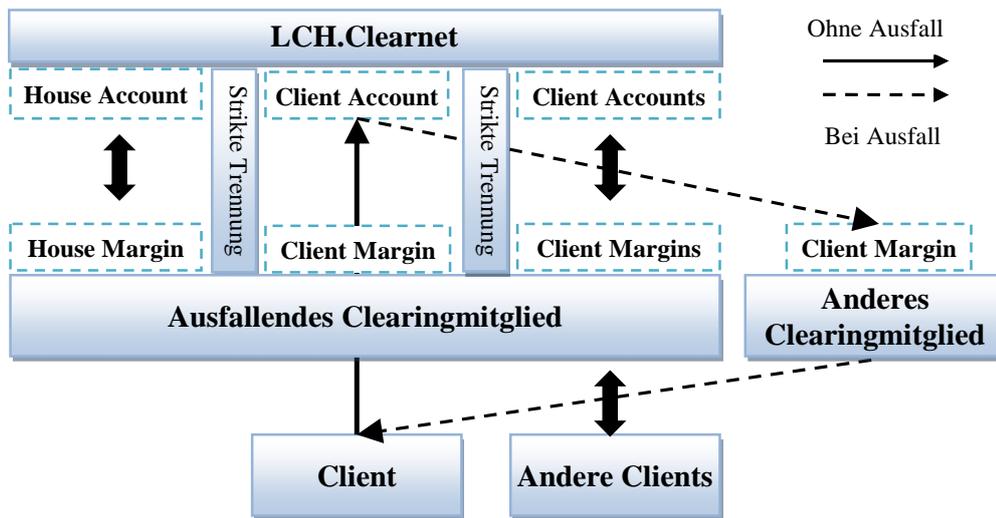


Quelle: LCH.Clearnet Group (2010h), S. 8.

Abbildung 5: Sicherheiten beim Ausfall von Lehman Brothers

Durch den schon erwähnten Client Clearing Service bietet SwapClear auch Endkunden (Buy-side) von Zinsswaps die Möglichkeit zur Teilnahme. Dabei erfolgt eine Trennung des Abrechnungskontos und der Margins des Client (Client Account) vom Konto und der Margin des Clearingmitglieds (House Account), zudem erfolgt eine Trennung zu den Konten anderer Clients. Der Client hätte ansonsten neben dem Risiko des Ausfalls der CCP auch einen Ausfall des Clearingmitglieds oder unbekannte Risiken anderer Clients zu tragen. Zusätzlich wird durch die Übertragbarkeit der Kontrakte bei Ausfall eines Clearingmitglieds die Abwicklung über ein anderes Mitglied ermöglicht (Abbildung 6).<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Vgl. LCH.Clearnet Group (2010i), S. 5.



Quelle: LCH.Clearnet Group (2010h), S. 9.

Abbildung 6: Risikomanagement im SwapClear Client Clearing

## 2.4 Weitere zentrale Gegenparteien

### 2.4.1 Eurex Clearing AG

Die Eurex Clearing AG (ECAG) ist eine hundertprozentige Tochter der Eurex AG, einer der weltweit größten Börsen für Finanzderivate.<sup>37</sup> Sie wird gemeinsam durch die Deutsche Börse AG und SIX Swiss Exchange geführt, die über die Eurex AG zu je 50 % beteiligt sind.<sup>38</sup> Mit Sitz in Deutschland wird sie als Kreditinstitut durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht und die Deutsche Bundesbank beaufsichtigt. Die ECAG ist als zentrale Gegenpartei für die Terminbörse Eurex, deren Töchter Eurex Repo und Eurex Bonds, die Frankfurter Wertpapierbörse, die European Energy Exchange und die irische Börse tätig. Das Clearinghaus kann auf Ausfallfonds von 45 Mrd. EUR zurückgreifen und hat 113 Mitglieder.<sup>39</sup> Diese können den Status eines General Clearing Members (GCM), eines Direct Clearing Members (DCM) oder eines Non Clearing Members (NCM) haben. NCMs dürfen als Marktteilnehmer ohne Clearing-Berechtigung die zentrale Gegenpartei nur über ein GCM nutzen. DCMs dürfen, im Gegensatz zu GCMs, das Clearing nur für Kunden und Eigenpositionen vornehmen, nicht aber für alle anderen NCMs.<sup>40</sup> Von den NCMs zu erbringende Margins müssen von den regulären Mitgliedern eingefordert werden. Die Gebühren für die Mitgliedschaft setzen sich aus einmalig 50.000 EUR bei Eintritt und 25.000 EUR jährlich sowie zu zusätzlichen transaktionsabhängigen Gebühren zusammen.

<sup>37</sup> Der rechtliche Rahmen des Clearings bei der Eurex Clearing AG wird in Jobst (2010) ausgeführt.

<sup>38</sup> Vgl. Eurex Clearing (2010b), o. S.

<sup>39</sup> Vgl. Eurex Clearing (2010b), o. S.

<sup>40</sup> Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S. 67.

Die ECAG bietet mit der Eurex OTC Clear einen CCP-Dienst für den OTC-Markt an, der Rohstoffderivate, Energiederivate sowie festverzinsliche Wertpapiere umfasst, 2009 ist Eurex Credit Clear als zentrale Gegenpartei für Kreditderivate gestartet. Die Absicherungen gegen den Ausfall eines Mitglieds sind denen bei LCH.Clearnet ähnlich. Die nach dem „close-out“ aller Positionen des ausgefallenen Mitglieds ungedeckten Verluste werden zunächst durch die eingezahlten Margins gedeckt. Danach folgt, in Reihenfolge der Nennung, ein Rückgriff auf Ausfallfondsbeiträge des Mitglieds, Reserven der ECAG, den gesamten Ausfallfonds und zuletzt das Eigenkapital der ECAG.<sup>41</sup> Mitglieder müssen für den Erhalt der Clearinglizenz für Derivate ein Mindestkapital von 125 Mio. EUR bei GCM und 12,5 Mio. EUR bei DCM vorweisen. Zum Ausfallfonds ist der höhere Betrag aus dem Mindestbeitrag von 5 Mio. EUR für GCM und 1 Mio. EUR für DCM oder den 2 % des 250-Tages-Durchschnitts der gesamten zu hinterlegenden Margins zu leisten.<sup>42</sup> ECAG bietet seinen Mitgliedern zudem einen „Stop button“, der es ihnen ermöglicht, bei einer zweifelhaften Finanzsituation eines NCM sofort alle offenen Positionen und Angebote zu stoppen.<sup>43</sup>

#### 2.4.2 ICE Trust

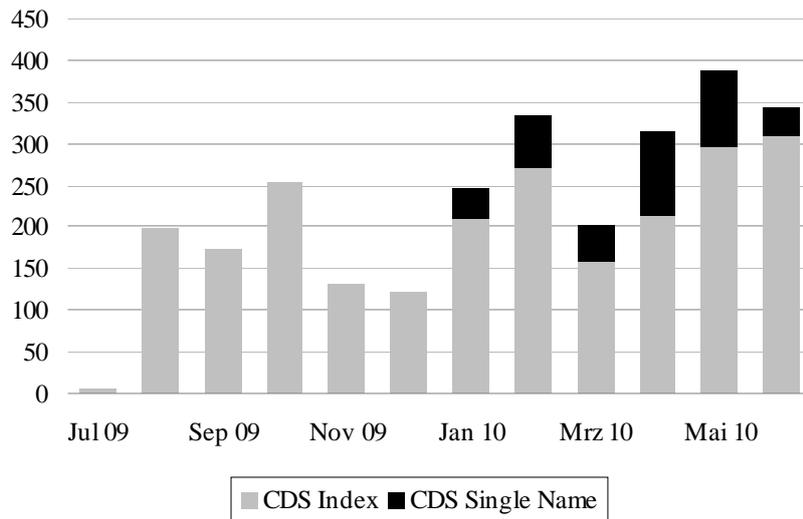
ICE Trust ist ein unabhängiges Clearinginstitut, das neben dem Clearing von Credit Default Swaps auf dem außerbörslichen Markt auch bei der Abwicklung von Energiederivaten aktiv ist. Der CDS-Service von ICE Trust ist mit 14 Mitgliedern und insgesamt 10 Bio. USD abgewickelm Kontraktvolumen bislang einer der sehr großen Anbieter. Die Tochter ICE Clear Europe hat per Juli 2010 Kontrakte im Wert von 3 Bio. USD verrechnet. Abbildung 7 lässt eine, wenn auch teilweise unterbrochene, Zunahme des CDS-Clearing seit dem Start des zentralen Clearings im Juli 2009 erkennen. Die Zunahme im Frühjahr 2010 ist vor allem auf die im Dezember – zusätzlich zu den bereits abgewickelten Kreditindexderivaten – eingeführte Verrechnung von „Single-name“-CDS zurückzuführen. Der Trend zum zentralen CDS-Clearing beruht deshalb bis jetzt mehr auf der Ausweitung des Clearingspektrums als auf einer Steigerung des Volumens innerhalb der bisherigen Klassen. Der weltweit größte Ausfallfonds für ein einzelnes Produkt umfasst per März 2010 3,1 Mrd. USD und ist von den restlichen Sicherheiten getrennt.

---

<sup>41</sup> Vgl. Eurex Clearing (2009), S. 7.

<sup>42</sup> Vgl. Eurex Clearing (2010a), o. S.

<sup>43</sup> Vgl. Eurex Clearing (2010c), S. 11.



Quelle: ICE (2010c), o. S.

Abbildung 7: Abgewickeltes CDS-Kontraktvolumen durch ICE Clear Europe in Mrd. EUR

### 3 Beurteilung der CCP-Ausgestaltung

#### 3.1 LCH.Clearnet und Eurex Clearing

In Europa dominieren neben wenigen kleinen, regional begrenzten CCPs, mit Eurex Clearing und LCH.Clearnet zwei große Institutionen den Markt. Diese beiden sollen abschließend vergleichend charakterisiert werden.

Ausgestaltungsmöglichkeiten	LCH.Clearnet	Eurex Clearing
Margining	Routinemäßig, mindestens dreimal täglich	Real-time
Ausfallfonds	Ein Ausfallfonds für alle Assetklassen	Getrennter Ausfallfonds für jede Assetklasse
Beiträge zum Ausfallfonds (OTC-Derivate)	10 % der Initial Margin; Verrechnung bei mehreren Assetklassen	2 % des 30-Tage-Durchschnitts des Marginbestandes
Zulassungskriterien für Mitglieder	Mindesteigenkapital, Ratingkriterien, Mindestportfoliogröße	Mindesteigenkapital 125 Mio. EUR (bei CDS 1 Mrd. EUR)
Eigentümerstruktur und Profitorientierung	Größtenteils im Eigentum der Mitglieder; limitiert profitorientiert	Börsengeführt; profitorientiert
Clearing-Dienste im OTC-Markt	Zins-, Kredit-, Energie- und andere Rohstoffderivate <sup>1</sup>	Zins-, Kredit-, Energie- und andere Rohstoffderivate <sup>1</sup>

Legende: 1. Vgl. Morrison (2010b), S. 29.

Tabelle 4: Vergleich LCH.Clearnet und Eurex Clearing

Neben dem multilateralen Netting sind insbesondere die finanziellen Ressourcen der Gegenpartei ein wichtiger Bestandteil des Risikomanagements. Diese werden u. a. durch das Margi-

ning und den Ausfallfonds gebildet. Beim Margining besitzen mittlerweile die meisten Gegenparteien ausreichend Kapazitäten, um eine Intraday Margin zu erheben.<sup>44</sup> Während LCH.Clearnet auf einen routinemäßigen, aber mindestens dreimal täglichen Marginabgleich setzt, erfolgt dieser bei der ECAG in Echtzeit. Gegenwärtig können Clearinghäuser wie die ECAG profitieren, da sie durch ihre Integration in das Unternehmen des Handelsplattformbetreibers einen durchgängigen Service anbieten können.

LCH.Clearnet baut auf einen gemeinsamen Ausfallfonds für die Gegenparteien aller Assetklassen. Dies hat den Vorteil, dass bei einem Ausfall eine größere Absicherungssumme zur Verfügung steht. Anders als bei ECAG haften so aber auch Mitglieder aus weniger risikoreichen Assetklassen für Ausfälle in riskanteren Assetklassen. Zudem sind bei LCH.Clearnet die Beiträge der Mitglieder von den anfänglich gezahlten Margins (10 % der Initial Margin) abhängig, während bei der ECAG eine Berücksichtigung der Veränderung der Margins und damit auch der Risikoposition erfolgt (2 % des 30-Tage-Durchschnitts des Marginbestandes). Die Bedingungen für eine Mitgliedschaft sind bei LCH.Clearnet dagegen differenzierter als bei der ECAG. So wird zum einen ein für jede Klasse angepasstes Mindesteigenkapital gefordert (5 Mrd. USD bei Swaps, bis zu 400 Mio. EUR bei Repos, 5 Mio. bei Futures und Optionen), während die ECAG, abgesehen von strengeren Anforderungen bei CDS, grundsätzlich nur ein einheitliches Mindesteigenkapital von 125 Mio. EUR (bei CDS 1 Mrd. EUR) verlangt. Zum anderen werden bei LCH.Clearnet noch zusätzliche Bedingungen gestellt (Rating, Mindestportfoliogröße).

Einer der bedeutenderen Unterschiede liegt in der Eigentümerstruktur und der wirtschaftlichen Orientierung. Die ECAG befindet sich im Eigentum der Börsen Eurex und SIX und ist profitorientiert ausgelegt. LCH.Clearnet dagegen wird größtenteils von den eigenen Mitgliedern gehalten und weist eine limitierte Profitorientierung auf.

Beide Clearinghäuser wickeln ein breites Spektrum an OTC-Produkten ab. Sie haben sich zudem in Teilbereichen spezialisiert und sind dort führend, wie die ECAG im Bereich Aktienderivate und Energiederivate, oder beinahe konkurrenzlos, wie LCH.Clearnet mit Swap-Clear auf dem Markt für Zinsderivate. Beide können so mit US-Clearinghäusern allgemein und im Besonderen auf dem OTC-Markt konkurrieren.

### **3.2 Anwendung ausgewählter theoretischer Aspekte**

Mit dem CDS-Markt ist einer der womöglich riskanteren Teile des OTC-Derivatemarktes dem zentralen Clearing unterworfen worden. Die Bedeutung des multilateralen Nettings die-

---

<sup>44</sup> Vgl. Evanoff et al. (2006), S. 9.

ser Kontrakte lässt sich anhand von Tabelle 5 erkennen. Diese weist Brutto- und Nettonominalwerte<sup>45</sup> von CDS-Kontrakten der neun Akteure aus, die sich gegenüber den Regulierungsbehörden selbst verpflichtet haben.

Die Netto-Brutto-Vergleichswerte bewegen sich zwischen 6,6 % und 9,8 %, d. h. eine zentrale Verrechnung würde die Nominalwerte auf maximal ein Zehntel reduzieren.

Zu hinterfragen ist weiter, ob alleine das CDS-Segment für die Anwendung eines zentralen Clearings geeignet erscheint. Duffie und Zhu (2009) modellieren eine CCP-Umgebung und erhalten Antworten auf die Fragen nach der effizienten Ausgestaltung zentraler Gegenparteien. Als effizient wird eine Konstruktion verstanden, die zu einem möglichst vorteilhaften Netting der Positionen führt, d. h. eine CCP ist umso effizienter, je geringer die Summe aller Exposures nach Netting ist. Unter einem Exposure ist eine offene Position zu verstehen, d. h. eine Art Angriffsfläche für ein Adressenausfallrisiko.

CDS-Daten zum 25.02.2011	Bruttonominalwert in Mrd. USD	Nettonominalwert in Mrd. USD	Netto-Brutto- Anteil in %
Barclays	43,8	3,9	8,9
Citigroup	54,4	4,3	7,9
Credit Suisse	28,4	3,0	10,6
Deutsche Bank	57,2	5,2	9,1
Goldman Sachs	63,8	5,2	8,2
HSBC Bank	18,7	1,7	9,1
JP Morgan	79,8	5,0	6,3
Morgan Stanley	68,3	5,2	7,6
UBS	33,7	2,7	8,0
Top 1.000	15.079,1	1.210,4	8,0

Quelle: Depository Trust & Clearing Corporation (2011). Zur Darstellung siehe Cecchetti et al. (2009), S. 54.

Tabelle 5: Einfluss multilateralen Nettings von CDS-Kontrakten

Dem derzeit führenden Clearinghaus ICE Trust sind (nur) 14 Mitglieder angeschlossen.<sup>46</sup> Setzt man diese Mitgliederanzahl in das Effizienzkriterium bei Duffie und Zhu (2009) ein, so müssten bei jedem Händler die Exposures im CDS-Markt durchschnittlich mindestens 60 % im Vergleich zu den gesamten restlichen Exposures ausmachen, damit der Einsatz einer CCP zu einer Effizienzverbesserung führt.<sup>47</sup> Selbst bei 20 Händlern wäre dieser Mindestanteil mit 48 % prohibitiv hoch, da Credit Default Swaps nur einen kleinen Bruchteil des derivativen

<sup>45</sup> Der Nettonominalwert ist der Wert nach multilateralem Netting.

<sup>46</sup> Vgl. ICE (2010b), o. S.

<sup>47</sup> Vgl. Duffie/Zhu (2009), S. 9. Mit deren Formel (5) erhält man nämlich:  $2\sqrt{14-1}/(14-2) \approx 60\%$ .

OTC-Marktes darstellen.<sup>48</sup> Es lässt sich also festhalten, dass die bloße Nettingeffizienz als Begründung für die Einführung zentraler Gegenparteien nicht ausreichen kann. Vielmehr müssen weitere Aspekte, wie die Übernahme des Gegenparteirisikos, in die Entscheidung mit einbezogen werden.

Der CDS-Handel ist auf wenige große Marktteilnehmer beschränkt, die durch diese Finanzinstrumente auch aufgrund der mit ihnen verbundenen Garantiezusage die Bankergebnisse enger aneinander koppeln. Durch den vermehrten Einsatz komplexerer Kreditderivate steigt somit nicht nur die Intransparenz bezüglich der tatsächlichen Risikoallokation im Finanzsystem, sondern auch die Abhängigkeit der Finanzintermediäre von dem Gesamtmarktrisiko und damit von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Instrumente und Handelsmechanismen führen zu einem gestiegenen systemischen Risiko im Finanzsektor. Ein systemisches Risiko beschreibt die Gefahr, dass durch ein Ereignis bzw. eine Störung beispielweise in einem Prozessablauf, in einem Teilsegment des Marktes oder auch nur bei einer Institution weitreichende Schwierigkeiten für das gesamte Finanzsystem ausgelöst werden. Steigt die Wahrscheinlichkeit, dass aufgrund einer einzelnen Störung mehrere Marktteilnehmer gleichzeitig in Schwierigkeiten geraten, so besitzt das Ereignis ein systemisches Risiko. Insbesondere das Merkmal der Gleichzeitigkeit unterstreicht die Gefahr systemischer Risiken für die Stabilität des Finanzmarktes.<sup>49</sup>

Ob ein zentrales Clearing systemische Risiken reduziert, hängt auch davon ab, welche Anreizsignale mit einem verpflichtenden zentralen Clearing ausgelöst werden.<sup>50</sup> Offensichtlich ist, dass alleine durch die Etablierung einer CCP Kontrahentenrisiken nicht verschwinden, sondern lediglich unter den Clearingmitgliedern neu verteilt werden. Diese Verteilung könnte aber effizienter sein als in ausschließlich bilateral geschlossenen Verträgen. Die stabilisierende Wirkung zentralen Clearings beim Ausfall einer großen Gegenpartei wurde im Falle von Lehman Brothers für das Zinsswap-Segment zumindest bestätigt. Andererseits wirkt eine CCP aber durchaus prozyklisch, kann also sogar eine Bedrohung für die Marktstabilität sein. Das systemische Risiko kann sie durch einen eigenen Ausfall sogar noch erhöhen, so dass Regulierungsinstanzen ein Interesse daran haben könnten, dass mehrerer CCPs in den CDS-Markt drängen. Duffie und Zhu (2009) dagegen argumentieren, dass eine einzige CCP auf einem Markt immer eine höhere (Netting-) Effizienz hat als mehrere. In der Praxis zeigt sich analog die Konzentration der zentral abwickelnden Händler auf die Gegenpartei von ICE Trust. Eine CCP wird die aus einer hohen Konzentration und starken Verflechtung entstehen-

---

<sup>48</sup> Vgl. DZ Bank (Hrsg.) (2009), S. 8.

<sup>49</sup> Vgl. Sanio (2009), S. 15-32.

<sup>50</sup> Siehe die Diskussion bei Schäfer (2009), S.1001-1003, und insbesondere die dort zitierten Quellen Pirrong (2006), (2009).

den systemischen Risiken nicht zwingend reduzieren, die starke Handelskonzentration auf wenige Marktteilnehmer wird formalisiert, der exklusive Zugang nur für Clearingmitglieder kann die Handelskonzentration weiter verstärken.<sup>51</sup>

#### 4 Fazit

Eine Konsequenz der internationalen Finanzkrise ist die geforderte Abwicklung des Kreditderivatehandels über eine zentrale Gegenpartei. Der Großteil des Geschäfts wird über die Anbieter ICE Trust US und ICE Trust Europe abgewickelt, die in den ersten eineinhalb Jahren ihrer Tätigkeit ein Nominalvolumen von 11 Bio. USD abgewickelt haben.<sup>52</sup> Zentrale Gegenparteien waren Ende Juni 2010 der Kontrahent für ein ausstehendes Nominalvolumen von 3,2 Bio. USD bei einem Clearingvolumen von 9 Bio. USD (Tabelle 5). Demnach haben Gegenparteien ca. 5/6 der Gesamtpositionen (= 18 Bio. USD) aufrechnen können.<sup>53</sup>

	CDS	Gesamt in Bio. USD	Davon über ein zentrales Clearing	
			Absolut	In Prozent
Nominal	Alle	30,3	3,2	10,5
	Single-name	18,4	1,2	6,3
	Multi-name	11,9	2,0	17,0
Marktwert	Alle	1,67	0,06	3,8
	Single-name	0,99	0,03	2,7
	Multi-name	0,67	0,04	5,5

Quelle: Vause (2010), S. 67.

Tabelle 6: Ausstehendes CDS-Kontraktvolumen per Ende Juni 2010

Zur Frage nach der Vorteilhaftigkeit der Ausweitung des zentralen OTC-Clearings sollen einige Ergebnisse festgehalten werden:

- Die erfolgreiche Etablierung einer zentralen Verrechnungsstelle erfordert zwingend eine weitere Standardisierung außerbörslicher Derivate. Nur eine stärkere Standardisierung reduziert die Agencykonflikte zwischen Clearingstelle und Clearingmitgliedern und ermöglicht ein den hohen Anforderungen genügendes Risikomanagement.
- Das belegt auch die Historie bei Zins- und Währungsderivaten, die durch freiwillige Initiativen der Branche stark standardisiert worden sind und demnach für das zentrale Clearing

<sup>51</sup> Die Anforderungen an die Beaufsichtigung von CCPS sind auch bei Squam Lake Working Group on Financial Regulation (2009), S. 3-4, zusammengefasst.

<sup>52</sup> Vgl. Vause (2010), S. 66.

<sup>53</sup> Vgl. Vause (2010), S. 67.

geeignet erscheinen.<sup>54</sup> Dass CCPs auf diesem Teil des OTC-Marktes nützlich und erfolgreich sein können, lässt sich am Beispiel von SwapClear unterstreichen.

- Zur Erklärung des Erfolges trägt auch die Größe des Marktes bei, so dass letztlich die Zahl der benötigten Mitglieder für den nettingeffizienten Einsatz einer CCP relativ niedrig ist. Des Weiteren ist SwapClear die einzige wirklich verfügbare CCP auf diesem Markt und wickelt den größten Teil (83-93%) der für CCPs geeigneten Zinsswaps ab.<sup>55</sup>
- Erfolgreiche CCPs sind entweder einziger oder bei weitem bedeutendster Anbieter in ihrem Teilmarkt. Clearinghäuser bieten auf das jeweilige Produkt zugeschnittene CCP-Lösungen an. Außerhalb des Zins- und aktuell des Kreditderivatemarktes bringen CCPs bisher entweder nur geringe Vorteile, da es schon andere Systeme gibt (z. B. Währungsderivate<sup>56</sup>), oder sie sind dort mit Erfolg vertreten, jedoch weist der Markt lediglich eine geringe Relevanz auf (z. B. Aktien- und Rohstoffderivate).
- Bezüglich der optimalen Marktstruktur von CCPs lässt sich die Vorteilhaftigkeit einer CCP gegenüber mehreren CCPs und einer Abwicklung über möglichst viele Derivateklassen hinweg nachweisen. Ob eine CCP für einen abgegrenzten Markt überhaupt gesteigerte Nettingeffizienzen gegenüber dem bilateralen Clearing erbringen kann, hängt von dem Anteil der betreffenden Produkte im Portfolio der Händler und der Anzahl der Händler ab. Neben der Nettingeffizienz ist aber auch die systemische Bedeutung und ihre Risikoreduktions- und Informationsfunktion in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen.<sup>57</sup>
- Für das zentrale OTC-Clearing ist eine zunehmende Ausweitung auf Buy-side und neue Bereiche innerhalb einer Assetklasse festzustellen, wie z. B. das Clearing von Single-name CDS zusätzlich zum bisherigen Clearing von indexbasierten CDS.<sup>58</sup>

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Ressourcen für eine Ausweitung des zentralen Clearing vorhanden sind. Um diese auch sinnvoll einsetzen zu können, bedarf es einer noch weitergehenden Standardisierung der betreffenden Derivate. Eine Verpflichtung der Anwendung von CCPs durch Regulierungsbehörden hat somit auch nur dann Sinn, wenn die Marktvoraussetzungen für deren Einsatz geschaffen werden.

---

<sup>54</sup> Vgl. Cecchetti et al. (2009), S. 49.

<sup>55</sup> Ungeachtet dieser Marktsituation hat die US-amerikanische International Derivatives Clearing Group kürzlich jedoch eine eigene CCP für Zinsderivate gestartet. Vgl. European Commission (2009), S. 32.

<sup>56</sup> Auch der Bereich der Währungsderivate ist weitgehend standardisiert. Allerdings nutzen hier bereits viele Marktteilnehmer das Continuous Linked Settlement System, das Währungen Zug um Zug austauscht, das Erfüllungsrisiko reduziert und zudem auch multilaterales Management betreibt. Vgl. Mägerle/Maurer (2010), S. 2.

<sup>57</sup> Siehe zur weiteren Diskussion auch Duffie et al. (2010).

<sup>58</sup> Beim Buy-side Clearing müssen CCPs besonders darauf achten, geeignete Absicherungsmaßnahmen zu ergreifen, um Endkunden vor dem zusätzlichen Risiko des Ausfalls des Clearingmitglieds zu schützen. Vgl. Morrison (2010a), S. 39.

## Literatur

- Bank of England (2008): Financial Stability Report, Issue 24, London.
- BIS – Committee on Payment and Settlement Systems (2010): Statistics on Payment and Settlement Systems in the CPSS Countries – Figures for 2009, December, Basel.
- Cecchetti, Stephen G. / Gyntelberg, Jacob / Hollanders, Marc (2009): Central Counterparties for Over-the-counter Derivatives, in: BIS Quarterly Review, September, S. 45-58.
- CME (2010): Current CDS Clearing Members, [www.cmegroup.com/trading/cds/files/cds-clearing-members.pdf](http://www.cmegroup.com/trading/cds/files/cds-clearing-members.pdf) (08.07.2010).
- Depository Trust & Clearing Corporation (2010): Trade Information Warehouse Data – Top 1000 Reference Entities, [http://www.dtcc.com/products/derivserv/data\\_table\\_i.php?id=1.6.1](http://www.dtcc.com/products/derivserv/data_table_i.php?id=1.6.1) (am 19.07.2010).
- Deutsche Börse Group (2009): The Global Derivatives Market – A Blueprint for Market Safety and Integrity, Deutsche Börse White Paper, September.
- Deutsche Bundesbank (2010): Entwicklung, Aussagekraft und Regulierung des Marktes für Kreditausfall-Swaps, Monatsbericht Dezember, 62. Jg, Nr. 12, Frankfurt am Main, S. 47-64.
- Dow Jones Newswires (2010): Opposition Mounts To CME Group's Credit Derivatives Clearing, <http://www.foxbusiness.com/story/markets/industries/finance/opposition-mounts-cme-groupscredit-derivatives-clearing/> (am 18.07.2010).
- Duffie, James Darrell / Li, Ada / Lubke, Theo (2010): Policy Perspectives on OTC Derivatives Market Infrastructure, Staff Report No. 424, Federal Reserve Bank of New York, January.
- Duffie, James Darrell / Zhu, Haoxiang (2009): Does a Central Clearing Counterparty Reduce Counterparty Risk?, Stanford University Graduate School of Business Research Paper No. 2022, June.
- DZ Bank (2009): Sinn und Unsinn einer CCP, In: ABS & Structured Credits-Structured Credit Watcher, Jg. 04/2009, Ausgabe 3, S. 4-12.
- Eurex Clearing (2009): Eurex Clearing – Clear to Trade, September, Frankfurt am Main.
- Eurex Clearing (2010a): Eurex Clearing – Clearing Fund, unter: [http://www.eurexclearing.com/markets/derivatives/clearing\\_fund\\_en.html](http://www.eurexclearing.com/markets/derivatives/clearing_fund_en.html) (am 26.07.2010).
- Eurex Clearing (2010b): Eurex Clearing – Company Profile, unter: [http://www.eurexclearing.com/about/company\\_profile\\_de.html](http://www.eurexclearing.com/about/company_profile_de.html) (am 25.07.2010).
- Eurex Clearing (2010c): Quick Reference Guide – Clearing, März, Frankfurt am Main.
- Euronext (2003): LCH.Clearnet: Europe's leading independent group of central counterparty clearing houses - Analyst presentation, <http://www.integration.euronext.com/fic/000/010/622/106226.pdf>.
- European Commission (2009): Ensuring Efficient, Safe and Sound Derivatives Markets, Commission Staff Working Paper Accompanying the Commission Communication.
- European Commission (2010): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on OTC Derivatives, Central Counterparties and Trade Repositories.
- Evanoff, Douglas D. / Steigerwald, Robert S. / Russo, Daniela (2006): Policymakers, Researchers, and Practitioners Discuss the Role of Central Counterparties, in: Economic Perspectives, Vol. 30, No. 4, S. 2-21.
- Financial Services Authority (2009): Assessment of LCH.Clearnet Limited against the CPSS-IOSCO recommendations for Central Counterparties, 21. Dezember, London.
- Finextra (2010): LCH.Clearnet begins CDS clearing in Paris, [www.finextra.com/news/fullstory.aspx?newsitemid=21235](http://www.finextra.com/news/fullstory.aspx?newsitemid=21235) (am 13.07.2010).
- Hasenpusch, Tina P. (2009): Clearing services for global markets, Cambridge.
- ICE (2009): ICE Clear Europe CDS FAQ, [www.theice.com/publicdocs/clear\\_europe/ICE\\_Clear\\_Europe\\_CDS\\_FAQ.pdf](http://www.theice.com/publicdocs/clear_europe/ICE_Clear_Europe_CDS_FAQ.pdf) (am 19.07.2010).

- ICE (2010a): Clearing: ICE Clear Europe: Volume, [https://www.theice.com/clear\\_europe\\_cds.jhtml](https://www.theice.com/clear_europe_cds.jhtml) (am 19.07.2010).
- ICE (2010b): ICE Trust Buy-side CDS Clearing Exceeds \$1 Billion - Nomura Joins as New Clearing Member – Global CDS Initiatives Update, <http://ir.theice.com/releasedetail.cfm?releaseid=476217> (am 18.06.2010).
- ICE (2010c): ICE – Report Center – Data – Historical Daily Volume and OI – ICE Clear Europe – CDS, unter: <https://www.theice.com/marketdata/reports/ReportCenter.shtml> (am 27.07.2010).
- ICE (2010d): ICE Surpasses \$10 Trillion Milestone in Global CDS Clearing, <http://ir.theice.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=485527> (18.07.2010).
- ISDA (2010): Summary of Recent Survey Results, [www.isda.org/statistics/recent.html](http://www.isda.org/statistics/recent.html) (am 18.07.2010).
- Jackson, John P. / Manning, Mark J. (2007): Comparing the Pre-Settlement Risk Implications of Alternative Clearing Arrangements, Bank of England Working Paper No. 321, London.
- Jobst, Stefan (2010): Börslicher und außerbörslicher Derivatehandel mittels zentraler Gegenpartei, in: Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft, 22. Jg., Nr. 5, S. 384-400.
- Kiff, John / Elliott, Jennifr / Kazarian, Elias / Scarlata, Jodi / Spackman, Carolyne (2009): Credit Derivatives: Systemic Risks and Policy Options, IMF Working Paper No. 09/254.
- LCH.Clearnet Group (2008): LCH.Clearnet Group – Membership – Ltd – Current Membership, [http://www.lchclearnet.com/membership/ltd/current\\_membership.asp](http://www.lchclearnet.com/membership/ltd/current_membership.asp) (am 03.08.2010).
- LCH.Clearnet Group (2009): Swap Clear – Präsentation Europäische Zentralbank, [http://www.ecb.eu/events/pdf/conferences/ccp\\_cds2/SwapClear.pdf?99a683b0ba78e3f1a44e41a4fa0cdb4c](http://www.ecb.eu/events/pdf/conferences/ccp_cds2/SwapClear.pdf?99a683b0ba78e3f1a44e41a4fa0cdb4c) (am 30.06.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010a): Derivatives – CDS – Data, <http://www.lchclearnet.com/derivatives/cds/data.asp> (am 18.07.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010b): Derivatives – CDS – How it works, [http://www.lchclearnet.com/derivatives/cds/how\\_it\\_works.asp](http://www.lchclearnet.com/derivatives/cds/how_it_works.asp) (am 19.07.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010c): LCH.Clearnet Group – About Us – Corporate Governance – Legal and Regulatory Structure, [http://www.lchclearnet.com/about\\_us/corporate\\_governance/legal\\_and\\_regulatory\\_structure.asp](http://www.lchclearnet.com/about_us/corporate_governance/legal_and_regulatory_structure.asp) (am 30.06.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010d): LCH.Clearnet Group – Home, <http://www.lchclearnet.com/> (am 28.06.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010e): LCH.Clearnet Group – Interest Rate Swaps – SwapClear for Clearing Members, [http://www.lchclearnet.com/swaps/swapclear\\_for\\_clearing\\_members/](http://www.lchclearnet.com/swaps/swapclear_for_clearing_members/) (am 01.07.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010f): LCH.Clearnet Group – Interest Rate Swaps – SwapClear for Clearing Members – How it works [http://www.lchclearnet.com/swaps/swapclear\\_for\\_clearing\\_members/how\\_it\\_works.asp](http://www.lchclearnet.com/swaps/swapclear_for_clearing_members/how_it_works.asp) (am 04.07.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010g): LCH.Clearnet Ltd's Default Fund, [http://www.lchclearnet.com/Images/LCH.Clearnet%20Ltd%20-%20default%20fund\\_tcm6-44536.pdf](http://www.lchclearnet.com/Images/LCH.Clearnet%20Ltd%20-%20default%20fund_tcm6-44536.pdf) (am 09.07.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010h): LCH.Clearnet Overview – Presentation, [http://www.futuresindustry.org/downloads/FIA\\_April\\_13\\_KSPA.pdf](http://www.futuresindustry.org/downloads/FIA_April_13_KSPA.pdf) (am 02.07.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010i): SwapClear – Interest Rate Swap Clearing for Clients, [http://www.lch.co.uk/images/5458%20LCH01\\_InterestRateSwaps\\_12pp\\_AW\\_02%20%282%29\\_tcm6-52856.pdf](http://www.lch.co.uk/images/5458%20LCH01_InterestRateSwaps_12pp_AW_02%20%282%29_tcm6-52856.pdf) (am 06.07.2010).
- LCH.Clearnet Group (2010j): Rulebook – Clearing Member, Dealer and Other Non-Clearing Member Status, unter: [http://www.lchclearnet.com/Images/Section%201\\_tcm6-43738.pdf](http://www.lchclearnet.com/Images/Section%201_tcm6-43738.pdf), am 17.03.2011.
- Ledrut, Elisabeth / Upper, Christian (2007): Changing Post-trading Arrangements for OTC Derivatives, in: BIS Quarterly Review, December, S. 83-95.

- Lee, Ruben (2010): The Governance of Financial Market Infrastructure Institutions, Oxford Finance Group, Princeton.
- Loader, David (2005): Clearing and Settlements of Derivatives, Amsterdam.
- Mägerle, Jürg / Maurer, David (2010): Das Devisenabwicklungssystem Continuous Linked Settlement (CLS), Schweizerische Nationalbank, Working Paper.
- MarketWatch (2010): LCH.Clearnet Expands Clearing Hours, New York Operations, <http://www.marketwatch.com/story/lchclearnet-expands-clearing-hours-new-york-operations-2010-05-03> (am 04.07.2010).
- Morrison, Joanne (2010a): LCH.Clearnet takes the lead in Clearing Interest Rate Swaps, in: Magazine of the Futures Industry, Januar, S. 38-39.
- Morrison, Joanne (2010b): The Operational Challenges of OTC Clearing, in: Magazine of the Futures Industry, Juni, S. 27-30.
- Pirrong, Craig (2006): Rocket Science, Default Risk and the Organisation of Derivatives Markets, Working Paper, University of Houston, August.
- Pirrong, Craig (2009): The Economics of Clearing in Derivatives Markets: Netting, Asymmetric Information, and the Sharing of Default Risks Through a Central Counterparty, Working Paper, University of Houston, January.
- Rudolph, Bernd / Hofmann, Bernd / Schaber, Albert / Schäfer, Klaus (2007): Kreditrisikotransfer. Moderne Instrumente und Methoden, Heidelberg et al.
- Rudolph, Bernd / Schäfer, Klaus (2010): Derivative Finanzmarktinstrumente, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, Heidelberg et al.
- Sanio, Jochen (2009): Bankenaufsicht und Systemrisiko, in: Risikomanagement und kapitalmarktorientierte Finanzierung. Festschrift zum 65. Geburtstag von Professor Dr. Bernd Rudolph, hrsg. von Klaus Schäfer, Hans-Peter Burghof, Lutz Johanning, Hannes F. Wagner, Sabine Rodt, Frankfurt am Main, S. 15-32.
- Schäfer, Klaus (2009): Außerbörsliche Derivate, systemische Risiken und staatlicher Kontrollbedarf, in: Steuern und Rechnungslegung. Festschrift zum 65. Geburtstag von Professor Dr. Jochen Sigloch, hrsg. von Thomas Egner, Klaus Henselmann und Lutz Schmidt, Aachen, S. 989-1010.
- Spiegel Online (2010): Bittere Alternativen, <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-69518841.html> (am 18.07.2010).
- Squam Lake Working Group on Financial Regulation (2009): Credit Default Swaps, Clearinghouses and Exchanges, July, New York.
- Vause, Nicholas (2010): Counterparty Risk and Contract Volumes in the Credit Default Swap Market, in: BIS Quarterly Review, December, S. 59-69.

## **Bayreuth Working Papers on Finance, Accounting and Taxation (FAcT-Papers)**

<b>No.</b>	<b>Author(s)</b>	<b>Title</b>
2009-01	Felix Waldvogel	Zertifizierung von Verbriefungstransaktionen durch die True Sale International (TSI)
2009-02	Jiayi Sun Michael Demmler	Sovereign Wealth Funds – Ein Branchenüberblick
2009-03	Frank Kramer	Symmetric cash flow-taxation and cross-border investments
2011-01	Andreas Bobek, Thomas Bohm, Stefan Neuner, Sandra Paintner, Stefanie Schmeuß, Felix Waldvogel	Ökonomische Analyse europäischer Bankenregulierung: Verbriefung und Interbankenmarkt im Fokus
2011-02	Stefan Neuner, Klaus Schäfer	Zentrale Gegenparteien für den außerbörslichen Derivatehandel in der Praxis

