

---

Technische Anbindung

## **Verbindung über MQ**

Für Kunden der Clearstream Europe AG

Technische Anbindung

## **Verbindung über MQ**

August 2021

Dokumentennummer: F-CON06

Die im vorliegenden Dokument enthaltenen Informationen können ohne weitere Mitteilung geändert werden und stellen keine Zusage seitens Clearstream Europe AG (nachfolgend als Clearstream Europe oder CEU bezeichnet) oder eines anderen zu Clearstream International [société anonyme](#), gehörenden Unternehmens dar. Ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Clearstream Europe darf kein Teil des vorliegenden Handbuchs zu irgendeinem Zweck in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise, einschließlich der Erstellung von Fotokopien und Aufzeichnungen, reproduziert oder übertragen werden.

Vorbehaltlich gegenteiliger Angabe erfolgen alle Zeitangaben in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ).

## **Inhaltsverzeichnis**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Hard- und Software</b>                                  | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Voraussetzungen einer MQ Verbindung</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>4</b> | <b>Konfiguration MQ</b>                                    | <b>7</b>  |
| 4.1      | Systemumgebungen   | 7         |
| 4.2      | Namenskonventionen   | 7         |
| 4.3      | Queuemanagerparameter                                      | 7         |
| 4.4      | Trennung zwischen technischen und fachlichen Informationen | 7         |
| 4.5      | Objektparameter  | 8         |
| 4.6      | Verbindungsaufbau  | 8         |
| 4.7      | Servicezeiten  | 9         |
| 4.8      | Backupmöglichkeiten  | 9         |
| <b>5</b> | <b>Aufbau der Nachrichten von und an LIMA/SPOC</b>         | <b>10</b> |
| <b>6</b> | <b>Appendix</b>  | <b>11</b> |

# 1

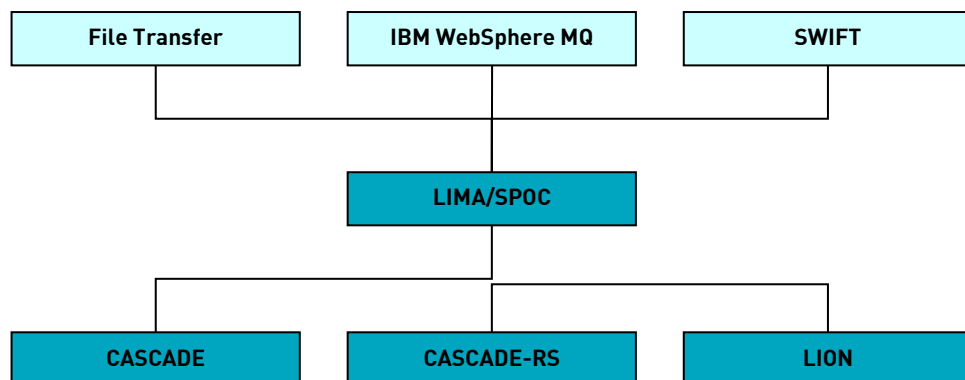
## Einführung

Kunden der Clearstream Europe (CEU) haben die Möglichkeit, unter Verwendung von IBM WebSphere MQ ihre auftragsbezogenen Daten auf Basis des TCP/IP-Protokolls mit folgenden Abwicklungssystemen der CEU auszutauschen:

- CASCADE
- CASCADE-RS
- Cash
- KADI
- LION
- LMS
- Vaults
- Xemac

Neben den Schnittstellen File Transfer und SWIFT kann MQ genutzt werden, um Instruktionen im ISO 15022-Format automatisiert einzustellen und das Business Validation Feedback (BVF) für oben genannte Anwendungen zu beziehen. Desweiteren bietet CEU für die Anwendung CASCADE via MQ einen Realtime-Versand von eventbezogenen Informationen wie z. B. Matching-Informationen, Settlement-Confirmations oder Settlement Reports an.

Kunden der CEU können sich via MQ an die unter LIMA/SPOC bekannten Connectivity Services der CEU anschließen, die wiederum realtime mit der jeweiligen Backend-Applikation kommunizieren:



LIMA/SPOC sowie die Applikationen CASCADE, CASCADE-RS und LION sind Anwendungen der Clearstream Europe und werden auf dem Mainframe der Deutsche Börse AG betrieben. Die Verbindung zwischen dem Rechner des CEU-Kunden bzw. dessen [Service](#) Providers und dem Rechner bei der Deutsche Börse AG erfolgt über MQ unter Verwendung von TCP/IP.

Im Folgenden werden die technischen Details zur Anbindung an die Anwendungen der CEU via MQ näher beschrieben.

## 2 Hard- und Software

Bei der Deutsche Börse AG kommt als Produktionsrechner IBM z/Series Hardware zum Einsatz, die mit z/OS betrieben wird. Die für die Anbindung relevanten Komponenten sind:

- TCP/IP
- MQ

Daneben werden von der Deutsche Börse AG die Connectivity Anwendung LIMA/SPOC sowie die nachgelagerten Backend-Systeme betrieben.

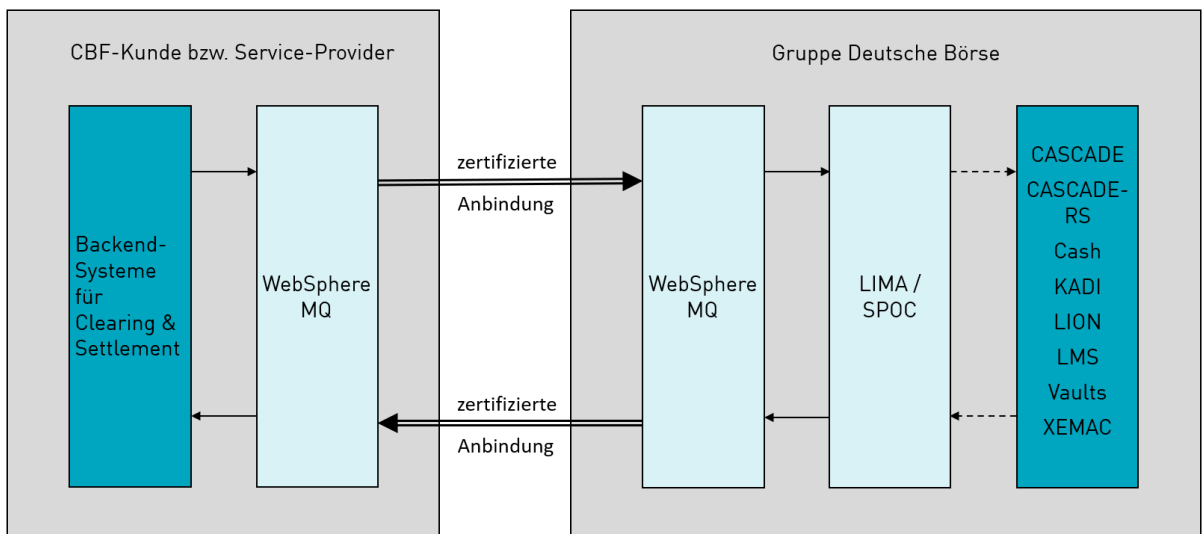
Auf Seite des CEU-Kunden bzw. dessen [Service](#) Providers wird u.a. benötigt:

- TCP/IP
- IP-fähige Leitungsverbindung zur Deutsche Börse AG
- MQ Server

Die genutzte MQ Server Version muss von der IBM supportet sein. Hardware bzw. Betriebssystem müssen für den Betrieb von MQ Server geeignet sein.

Die Deutsche Börse AG liefert keine Software an die CEU-Kunden bzw. deren [Service](#) Provider. Die Beschaffung und Lizenzierung der erforderlichen Komponenten wie MQ Server liegt in der Verantwortung jedes einzelnen Kunden.

## Voraussetzungen einer MQ Verbindung



Für die in der Abbildung dargestellte Anschlussmöglichkeit werden in diesem Abschnitt Informationen und Hinweise zur MQ-Anbindung gegeben. Als Partnersystem zum IBM Großrechner der Deutschen Börse wird auf Seite des CEU-Kunden bzw. dessen [Service](#) Providers ein TCP/IP-fähiges Rechnersystem mit MQ Server vorausgesetzt.

MQ benötigt für eine Kommunikation das TCP/IP-Protokoll. Der CEU-Kunde bzw. dessen Service Provider muss zur Deutsche Börse AG eine TCP/IP-fähige Verbindung installiert haben. Für die Anbindung ist eine bi-direktionale Zertifizierung verpflichtend, d.h. sowohl der Sender als auch der Empfänger benötigen ein Sicherheitszertifikat, welches mit der jeweiligen Gegenpartei ausgetauscht werden muss. Dabei ist für jeden bei CEU geführten Kontostamm jeweils ein Zertifikat für das Senden und eines für das Empfangen von Nachrichten erforderlich. Von der Deutsche Börse Group werden alle Zertifikate akzeptiert, die von einer öffentlichen Zulassungsstelle ausgestellt wurden.

Seitens der Deutsche Börse AG werden alle zur technischen Anbindung notwendigen Definitionen jeweils zu den Netz-/ MQ-Generierungsterminen vorgenommen. Die korrespondierenden Konfigurationen sind beim CEU-Kunden bzw. dessen [Service](#) Provider innerhalb seines Systems einzutragen.

Die für den Aufbau der Verbindung erforderlichen IP-Adressen und Ports werden jeweils zwischen CEU-Kunden bzw. dessen [Service](#) Provider und der Deutsche Börse AG ausgetauscht.

Alle Aktivitäten für die Einrichtung einer Kommunikation sind detailliert in der [WebSphere MQ-Dokumentation](#) beschrieben ([WebSphere MQ Intercommunication](#)).

Jeder CEU-Kunde kann sich direkt an LIMA/SPOC anschließen oder sich eines [Service](#) Providers oder eines externen Rechenzentrums zum Senden und Empfangen von Nachrichten bedienen. In diesem Fall erteilt der CEU-Kunde dem [Service](#) Provider eine Power of Attorney (POA), die in LIMA/SPOC hinterlegt und entsprechend geprüft wird. In den nachfolgenden Kapiteln wird nur noch der Begriff CEU-Kunde verwendet, unabhängig davon, ob sich dieser direkt oder über einen [Service](#) Provider an den Rechner der Deutsche Börse AG anbindet.

### 4 Konfiguration MQ

#### 4.1 Systemumgebungen

Der Nachrichtenaustausch erfolgt durch Aufbau der Verbindung zu dem jeweils korrespondierenden QueueManager bei der Deutsche Börse AG. Folgende Systemumgebungen sind verfügbar:

- Produktionssystem (IMS12)
- Simulationssystem (IMS23)

#### 4.2 Namenskonventionen

Die LIMA/SPOC-Konventionen geben die Namen der MQ Objekte (Channels, Queues usw.) und sonstiger benötigter Parameter verbindlich vor. Die Definitionen werden dem CEU-Kunden in Form von Eingabedateien für die entsprechenden MQ Administrationsprogramme (runmqsc, CSQUTIL, ISPF, MQ-Commands) zur Verfügung gestellt.

#### 4.3 Queuemanagerparameter

Auf Seite des CEU-Kunden ist eine Dead Letter Queue zu verwenden. Diese ist entsprechend im QueueManager Objekt einzutragen.

In den Eigenschaften des QueueManagers sind die Parameter AdoptNewMCA und AdoptNewMCACheck zu setzen.

Einzelheiten zur Konfiguration sind für die verschiedenen Plattformen in der [WebSphere MQ-Dokumentation](#) beschrieben.

#### 4.4 Trennung zwischen technischen und fachlichen Informationen

Für die Übermittlung von technischen und fachlichen Informationen von LIMA/SPOC an den CEU-Kunden werden zwei separate Queues angelegt.

##### LIMA/SPOC an CEU-Kunde

- Queue für technische Informationen: Hierüber wird des Technical validation Feedback (TVF) als MT599 übermittelt. Das TVF beschreibt, ob eine vom CEU-Kunden gesendete Nachricht von LIMA/SPOC technisch akzeptiert (ACK) oder abgelehnt (NAK) wurde.
- Queue für fachliche Informationen: Hierüber werden neben dem Business Validation Feedback (BVF) alle fachlichen Informationen übermittelt, die der CEU-Kunde über entsprechende Produkte bestellt hat.

##### CEU-Kunde an LIMA/SPOC

Da vom CEU-Kunden an LIMA/SPOC nur fachliche Informationen (z. B. Instruktionen, Freigaben und Löschungen) gesendet werden, wird für diesen Weg keine Queue für technische, sondern nur eine Queue für fachliche Informationen eingerichtet.

#### 4.5

##### Objektparameter

Die MQ Channel Verbindung vom CEU-Kunden zum Rechner der Deutsche Börse AG wird als Server-/Requester-Channel eingerichtet (CEU-Kunde = Server, DBS = Requester).

Die Gegenrichtung wird als Sender-/Receiver-Channel eingerichtet (DBS = Sender, CEU-Kunde = Receiver).

Folgende Channel Parameter müssen u.a. verwendet werden:

- DISCINT(0)
- CONVERT(NO)
- BATCHINT(10)
- BATCHSZ(25)
- HBINT(60)
- NPMSPEED(NORMAL)

Alle Nachrichten müssen „persistent“ sein. Für Nachrichten darf kein EXPIRY gesetzt werden.

Die Dateninhalte beim Erstellen der Nachrichten – insbesondere die SWIFT-Steuerzeichen – müssen mit den von MQ genutzten lokalen Codepagewerten (CODECHARSETID / CCSID für Nachrichten) korrespondieren.

Als Nachrichtentyp wird DATAGRAM verwendet. Die Nachrichten werden grundsätzlich im Format MQFMT\_STRING eingestellt.

Die Konvertierung empfangener Nachrichten hat durch die Anwendungsprogramme beim Lesen aus der MQ Queue zu erfolgen (GET\_CONVERT Option beim MQGET).

Alle für einen CEU-Kunden spezifischen Einzelheiten der MQ Konfiguration werden jeweils vor Einrichtung der Anbindung durch die Deutsche Börse AG mitgeteilt.

#### 4.6

##### Verbindungsaufbau

Die Verbindung vom CEU-Kunden zu LIMA/SPOC und umgekehrt wird jeweils von der sendenden Seite aufgebaut.

- Die Sender-Channels von LIMA/SPOC zum CEU-Kunden werden von der Deutsche Börse AG gestartet. Der CEU-Kunde ist dafür verantwortlich, dass die zugehörigen Receiver-Channels auf seiner Seite gestartet sind. Es wird vorausgesetzt, dass die Channels während der Servicezeiten immer im Status „running“ sind und ihr Start zu jedem Zeitpunkt innerhalb der Servicezeiten möglich ist. Dies beinhaltet auch, dass die Receiver-Channels vom Teilnehmer nicht gestoppt werden dürfen.
- Der Start der Server-Channels zu LIMA/SPOC obliegt dem CEU-Kunden. Die Channels können entweder permanent aktiv sein oder getriggert werden.

Die Überwachung des MQ Betriebs auf Seiten des CEU-Kunden liegt in dessen Verantwortung.



## 4. Konfiguration MQ

### 4.7 Servicezeiten

In Produktion wird MQ auf Seiten der Deutsche Börse AG (DB AG) in der Regel von montags, 01:00 Uhr bis samstags 06:00 Uhr betrieben (ausgenommen bundeseinheitliche Feiertage). Außerhalb dieser Zeiten werden die MQ Send- und Empfangskanäle seitens der DB AG gestoppt um sicherzustellen, dass vom CEU-Kunden keine Nachrichten an die DB AG übertragen werden.

CEU unterstützt die Kunden beim Testen in der Simulationsumgebung (IMS23), die an die TARGET2-Securities (T2S) Pre-Production (UTEST, Testumgebung) angebunden ist. Falls notwendig, können die MQ Kanäle aus technischen Gründen (Wartungsarbeiten, Releaseeinsätze) geschlossen werden. Die vorübergehende Schließung der Kanäle wird von CEU mittels Kundeninformation angekündigt oder auf der dedizierten Webseite [CASCADE Testing](#) angezeigt.

Bei technischen Problemen wenden Sie sich bitte innerhalb der genannten Service-Zeiten an:

Deutsche Börse AG Hotline      Tel: +49 – (0) 69 – 211 – 11 000

E-Mail: [technical.support@deutsche-boerse.com](mailto:technical.support@deutsche-boerse.com)

### 4.8 Backupmöglichkeiten

LIMA/SPOC via MQ wird aus Sicht des CEU-Kunden immer auf demselben Weg angesprochen. Gleichzeitig besteht für diesen die Möglichkeit, in seinem Umfeld neben der primären eine zweite Maschine für Backup-Zwecke zu installieren. Auf dieser Backupumgebung müssen dieselben MQ Definitionen angelegt werden wie auf der primären Maschine. Die IP Adressen dieser Maschine müssen der Deutsche Börse AG mitgeteilt werden und in den Firewalls definiert sein.

Eine Umschaltung von primär nach backup und umgekehrt ist mit manuellen Aktivitäten verbunden (z. B. Änderung der aktiven IP Adresse, Zurücksetzen der Channels) und erfolgt ausschließlich in Notfällen auf Anforderung des CEU-Kunden.

Zu beachten ist, dass zu einem Zeitpunkt immer nur eine Umgebung (primär oder backup) aktiv sein darf.

## 5

### Aufbau der Nachrichten von und an LIMA/SPOC

Der Nachrichtenaustausch zwischen dem CEU-Kunden und LIMA/SPOC via MQ erfolgt derzeit ausschließlich im ISO 15022-Format. Der genaue Aufbau ist u.a. abhängig von den entsprechenden Geschäftsvorfällen, der betroffenen Backend-Anwendung sowie der Funktion der Nachricht. Eine genaue Beschreibung des Satzaufbaus finden Sie im „[Connectivity Handbuch](#)“, das auf der Clearstream Website [www.clearstream.com](http://www.clearstream.com) unter Securities Services / Connectivity and Data solutions / CASCADE / CASCADE via MQ heruntergeladen werden kann.

Weitere Informationen hierzu erhalten Sie bei Bedarf auch über:

#### **Client Services Connectivity**

##### **CSD**

Tel: +49 – (0) 69 – 211 – 1 15 90

Fax: +49 – (0) 69 – 211 – 61 15 90

E-Mail: [connect@clearstream.com](mailto:connect@clearstream.com)

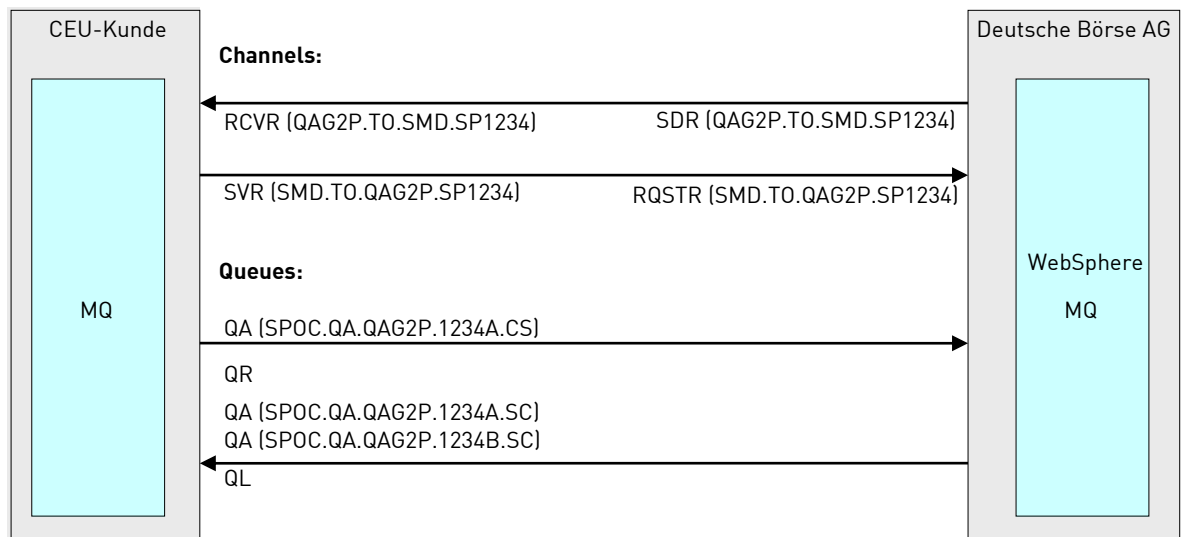
##### **CSD**

Tel: +49-(0) 69-2 11-1 15 80

Fax: +49-(0) 69-2 11-6 1 15 80

## 6 Appendix

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für die Definition der Channels und Queues auf Seiten des CEU-Kunden und der Deutschen Börse AG in der Produktionsumgebung (für einen fiktiven CEU-Kunden 1234):





---

**Kontakt**  
[www.clearstream.com](http://www.clearstream.com)

**Veröffentlicht von**  
Clearstream Europe AG

**Eingetragene Adresse**  
Clearstream Europe AG  
Mergenthalerallee 61  
65760 Eschborn  
Deutschland

**Postanschrift**  
Clearstream Europe AG  
60485 Frankfurt/Main  
Deutschland

August 2021

---