

Release 33

Systemanschluss Makler

XONTRO Technical Description

Stand: 04.09.2018

Version 17.35

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 2
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

Inhalt

1	Einleitung.....	4
1.1	Übersicht	4
1.2	Inhalt.....	5
2	Front End.....	6
2.1	Übersicht	6
2.2	Softwarearchitektur	7
2.2.1	Das Handelssystem	9
2.2.2	GATE und das VALUES API.....	9
2.2.3	XONTRO BESS	10
2.2.4	Nachrichtentransport.....	10
2.3	Verteilungskonzept.....	10
2.4	Hardware Architektur	12
2.5	Anforderungen	13
2.5.1	Anbindung an das Back End.....	13
2.5.2	LAN des Teilnehmers.....	13
2.5.3	MISS.....	14
2.5.4	Workstation	15
2.6	Konfigurationsempfehlungen	16
2.6.1	Anbindung an das Back End.....	16
2.6.2	Netz	16
2.6.3	MISS.....	16
2.6.4	Workstation	16
2.7	Dimensionierungsempfehlungen	17
2.7.1	Grundsätzliche Überlegungen	17
2.7.2	Lastspitzen	19
3	Failover.....	21
4	Load Balancing	22
5	Profiling	22
6	Broadcasts	23
7	Quoteerzeugung auf dem Front End	24
7.1	Klassische Einstellung von Front End Quotes mit Anzeige im XONTRO-Orderbuch (BROS/OM).....	25
7.2	Alternative Einstellung von Front End Quotes <u>ohne</u> Anzeige im XONTRO-Orderbuch ..	25
8	Multi-Member Konfigurationen	26
9	Verwaltung	27

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 3
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

9.1	Überblick	27
9.2	Einsatzvorbereitung	30
9.3	Handels- und Betriebszeiten	31
9.4	Teilnehmer-Einrichtung und Security-Verwaltung.....	32
10	Technische Anhänge	33
10.1	IBM MQ Definitionen	33
10.2	Netzwerksicherheit und Einsatz von Firewalls.....	35
10.2.1	Sicherheit durch isolierte IP Netze	35
10.3	Einsatz von Firewalls	35

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 4
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

1 Einleitung

1.1 Übersicht

Das vorliegende Dokument "Technical Description" wendet sich an die Netzwerk- und Systemadministratoren der Teilnehmer des XONTRO "Systemanschlusses Makler". Dieser Zielgruppe soll ein Überblick über die technische Infrastruktur gegeben werden. Im Wesentlichen ist hierunter die Beschreibung von Hardware, Software und Netzwerk zu verstehen. Eine grundsätzliche Darstellung der Anwendungsarchitektur ist ebenfalls in diesem Dokument enthalten.

Die folgenden technischen Änderungen sind zu beachten

- Release 33 unterstützt ausschließlich GATE 3.5
- XONTRO benötigt für eine MISS Installation eines der Betriebssysteme Solaris 10, Solaris 10 (x86), Oracle Solaris 11 (x86) oder Windows Server 2008 R2.
- XONTRO benötigt für eine Workstation Installation eines der Betriebssysteme Solaris 10, Solaris 10 (x86), Oracle Solaris 11 (x86), Windows Server 2008 R2 oder Windows 7.

Wird in Zukunft ein neues Release von GATE freigegeben, dann wird das jeweils aktuelle XONTRO Release nach Durchführung der erforderlichen Kompatibilitätstests auch diese Version der GATE Software unterstützen. Die Termine für die Freigabe der entsprechenden XONTRO Kits werden den Teilnehmern automatisch mitgeteilt (keine Bindung an einen XONTRO Releasetermin).

Setzt ein Teilnehmer Applikationen ein, welche das Feature der dezentralen Kursfeststellung oder Bypass-Quoting nutzen, dann sollten die Dimensionierungen von MISS und WAN-Anbindung wegen der erhöhten Anforderungen besonders kritisch geprüft werden. Hier ist besonders die Beanspruchung durch sehr hohe Quoting-Last zu berücksichtigen.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 5
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

1.2 Inhalt

Der Abschnitt **Front End** beschreibt die technischen Anforderungen an mögliche XONTRO Front End Konfigurationen. Dargestellt werden die vollständige Architektur, die Anforderungen an Hard- und Software sowie die Empfehlungen zu Konfiguration und Dimensionierung.

Der Abschnitt **Failover** gibt einen Überblick über die Backup-Möglichkeiten.

Der Abschnitt **Load Balancing** beschreibt die Möglichkeiten eines Teilnehmers, Last zu verteilen.

Der Abschnitt **Broadcasts** stellt die grundsätzliche Konstruktion der Broadcastverteilung in XONTRO dar.

Der Abschnitt **Quoteerzeugung auf dem Front End** geht auf die Besonderheiten der Quotebehandlung ein.

Der Abschnitt **Multi-Member Konfigurationen** stellt die Problematik der Installationen mit mehreren Teilnehmern dar.

Der Abschnitt **Verwaltung** behandelt Verwaltungstätigkeiten, Verfügbarkeitszeiten etc....

Der Abschnitt **Technische Anhänge** stellt die typischen IBM MQ Ressourcen einer Standardinstallation zusammen und diskutiert die Möglichkeiten, eine Firewall im LAN des Teilnehmers einzusetzen.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 6
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

2 Front End

2.1 Übersicht

Seit der Einführung des XONTRO Systemanschluss Makler mit Release 16.0 wird einem Teilnehmer (Makler) zusätzlich oder alternativ zur Standardfunktionalität die Möglichkeit gegeben, eigene Applikationen an XONTRO anzuschließen. Er kann Verarbeitungsanteile dezentralisieren oder zusätzlich völlig eigenständige, individuell gestaltete Abläufe auf den gelieferten Rohdaten aufsetzen. Ferner besteht die Möglichkeit, über eine eigene Applikation erfasste oder erzeugte Daten an XONTRO zu übergeben.

Voraussetzungen hierfür sind:

- Die Applikation bedient sich der im Folgenden beschriebenen Programmierschnittstelle (API) und der erforderlichen Software
- Eingesetzt wird ein zugelassenes Hard- und Software-Environment
- Der Teilnehmer verfügt über eine zugelassene Netzwerkanbindung

Dabei wird vorausgesetzt, dass Hard- und Software des Teilnehmers unter eigener Verantwortung und in eigenen Räumen betrieben werden.

Mit diesen Möglichkeiten präsentiert sich XONTRO seit Release 16.0 als verteiltes System, in dem eine Teilnehmerapplikation als Client und das XONTRO Back End als Server agieren.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 7
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

2.2 Softwarearchitektur

Die beim Teilnehmer installierte Software - im Folgenden als Front End (FE) bezeichnet - kann wie folgt aufgeteilt werden:

- Die Teilnehmerapplikation(en)
- Die Komponente GATE (Generic Access to Exchange), welche die technischen Services bereitstellt. GATE enthält als integrierten Bestandteil die Programmierschnittstelle VALUES API (Virtual Access Link Using Exchange Services)
- Die Komponente XONTRO BESS (Back End Specific Subsystem), welche funktional die Umsetzung der standardisierten Schnittstelle VALUES auf das XONTRO Back End, die Integration der funktionalen Teile und die Ankopplung des Netzwerks zum Back End hin leistet
- Die Transportsoftware IBM MQ (MQSeries) über das Protokoll IP

XONTRO stellt sich an der Anwenderschnittstelle als Gruppe von unabhängigen Xervices^{1,2,3} dar. Pro Regionalbörse existiert ein eigener XONTRO Xervice und damit eine getrennte BESS.

¹ Statt Service wird im Folgenden für Komponenten der BESS oder GATE der im VALUES-Umfeld gängige Begriff "Xervice" verwendet

² Der Service für den Börsenplatz Stuttgart wird nicht mehr angeboten

³ Für die MISSes des Handelssystems MAX-ONE am Börsenplatz München ist nur ein Service mit einem spezifischen Funktionsumfang vorhanden

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 8
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

Die folgende Darstellung erläutert die Zusammenhänge:

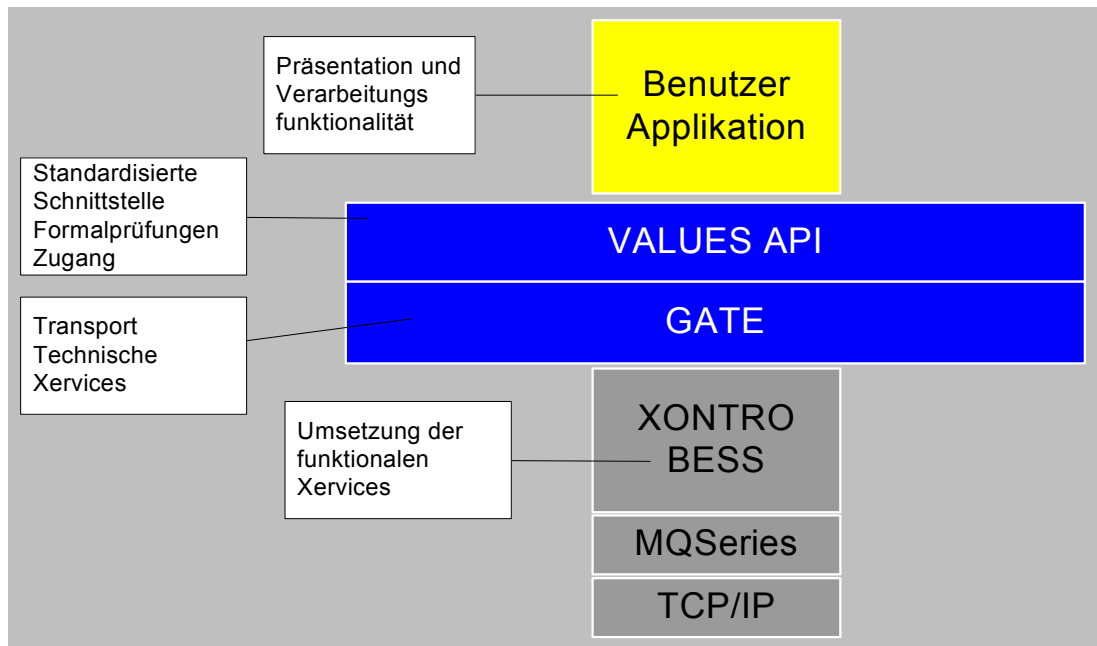


Abbildung 1: Architekturmodell der Software

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 9
XONTRO Technical Description	Version 17.35 04.09.2018
XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	

2.2.1 Das Handelssystem

Über die angebotene Schnittstelle kann ein Teilnehmer vollständig autonome Abläufe auf den Rohdaten von XONTRO aufsetzen, die keinerlei Bezug zu der als Standard angebotenen Funktionalität des Handelssystems XONTRO haben. Ebenso kann eine Teilnehmerapplikation bis auf eine Ausnahme (Schließen aller Aufgaben in einer Gattung) nur Rohdaten in das System einbringen. Damit sind die Systeme jenseits der notwendigen gemeinsamen Datenbasis vollständig entkoppelt.

Es sei explizit darauf hingewiesen, dass XONTRO keine Front End Applikation, sondern nur ein API (und eine BESS) zur Verfügung stellt.

2.2.2 GATE und das VALUES API

Die mit Produktnamen GATE bezeichnete Software bietet zwei Leistungen an. Sie stellt als integrierten Bestandteil eine Programmierschnittstelle mit standardisierten Requests zur Verfügung. Zusätzlich übernimmt GATE den Transport der Requests und der zugehörigen Responses bzw. der Broadcasts. Partner ist immer eine anwendungsspezifische Software des Front End, welche die Umsetzung der neutralen Requests auf die spezifischen des Back Ends übernimmt und gegebenenfalls das zum Back End existierende Netzwerk und seine Protokolle integriert: BESS (Back End Specific Subsystem). Die folgende Grafik verdeutlicht die Stellung von GATE:

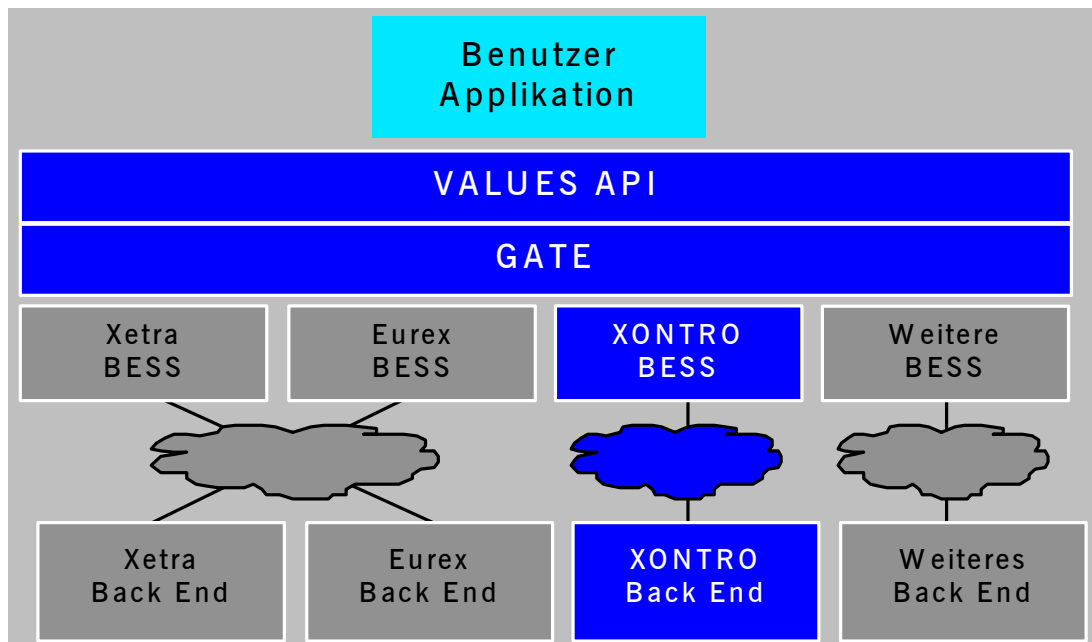


Abbildung 2: Leistungen von GATE

Welche Requests von einer spezifischen BESS gestellt bzw. welche Broadcasts von ihr empfangen werden können, ist für GATE ohne Bedeutung. Eine entsprechende Anforderung muss lediglich formal korrekt sein und an den entsprechenden Xervice adressiert werden.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 10
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

Detaillierte Angaben zur funktionalen Leistungsfähigkeit des XONTRO VALUES API können der XONTRO VALUES API Dokumentation entnommen werden.

2.2.3 XONTRO BESS

Das Back End Specific Subsystem (BESS) setzt die von GATE übermittelten Requests funktional auf Back End spezifische Formate um und bildet sie auf den IBM MQ (MQSeries) Layer ab. Analog werden Broadcasts vom IBM MQ Layer entgegengenommen und auf GATE Broadcasts umgesetzt.

2.2.4 Nachrichtentransport

Der Nachrichtentransport wird vom Produkt IBM MQ durchgeführt.

Entsprechend der Aufteilung von XONTRO in einen Verbund von einzelnen Xervices pro Börsenplatz werden auch die IBM MQ Definitionen für die Börsenplätze getrennt.

Diese Definitionen werden exemplarisch im Abschnitt **IBM MQ Definitionen** beschrieben.

2.3 Verteilungskonzept

Prinzipiell lässt eine XONTRO Front End Installation unterschiedliche Softwareverteilungsvarianten zu:

- Ein Server (MISS Member Integration System Server), auf welchem die Transportsoftware (IBM MQ), die BESS Software und GATE installiert sind.
- Zwei Server (MISS Member Integration System Server) mit dieser Softwareausstattung.

Empfohlen wird den Teilnehmern die Konfiguration mit zwei Servern. Wird nur ein Server eingesetzt, dann kann das Failover Feature von XONTRO nicht genutzt werden.

Die Applikationssoftware des Teilnehmers ist auf Workstations installiert, die über ein LAN⁴ mit diesen Servern (MISS) verbunden sind. Zur Kommunikation zwischen MISSes und Workstations wird GATE verwendet. Aus diesem Grund müssen auf den Workstations - zusätzlich zur Applikationssoftware - GATE und einige Konfigurationsdateien von XONTRO installiert sein.

Konstellationen, in welchen auf einer MISS Applikationssoftware installiert ist, sind zwar technisch möglich, werden aber nicht unterstützt. Auf einer MISS dürfen außer den für den Betrieb von XONTRO erforderlichen keine weiteren Softwarekomponenten installiert sein.

Setzt der Teilnehmer dennoch eine solche Konfiguration ein, so geschieht dies auf seine Verantwortung hin. In diesem Fall sind insbesondere die Dimensionierungsempfehlungen für die erforderliche Hardware nicht anwendbar.

⁴ Workstations können auch über ein WAN angebunden sein. Um die Darstellung nicht unnötig zu komplizieren, wird in Abbildung 4 nur ein LAN dargestellt.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 11
XONTRO Technical Description	Version 17.35 04.09.2018
XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	

Die Varianten werden in den folgenden Abbildungen wiedergegeben. „BESS BER“ steht für die Instanz der BESS für den Börsenplatz Berlin.

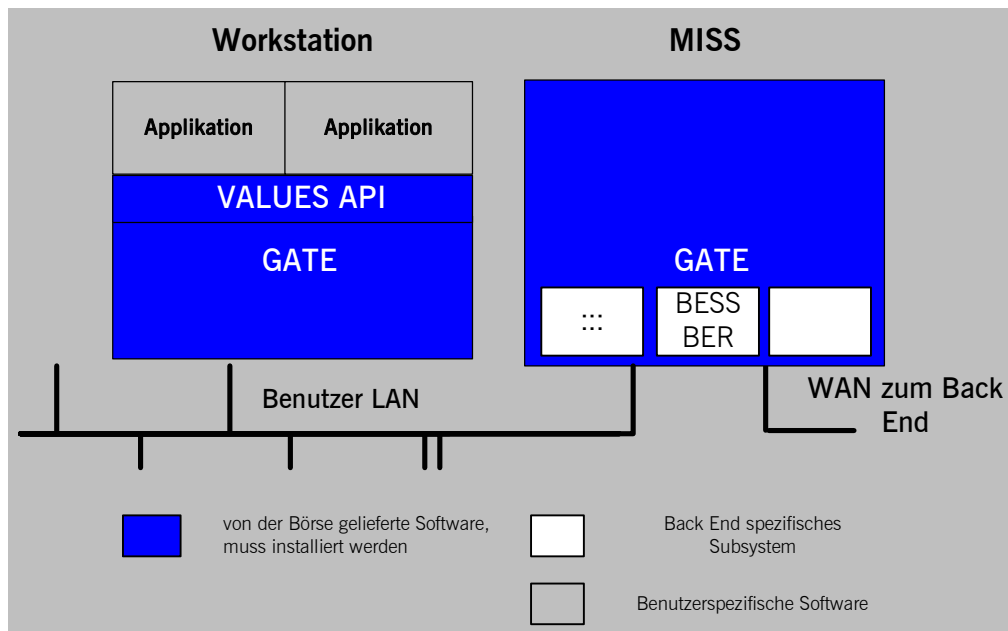


Abbildung 3: VALUES-Applikation auf einer Workstation

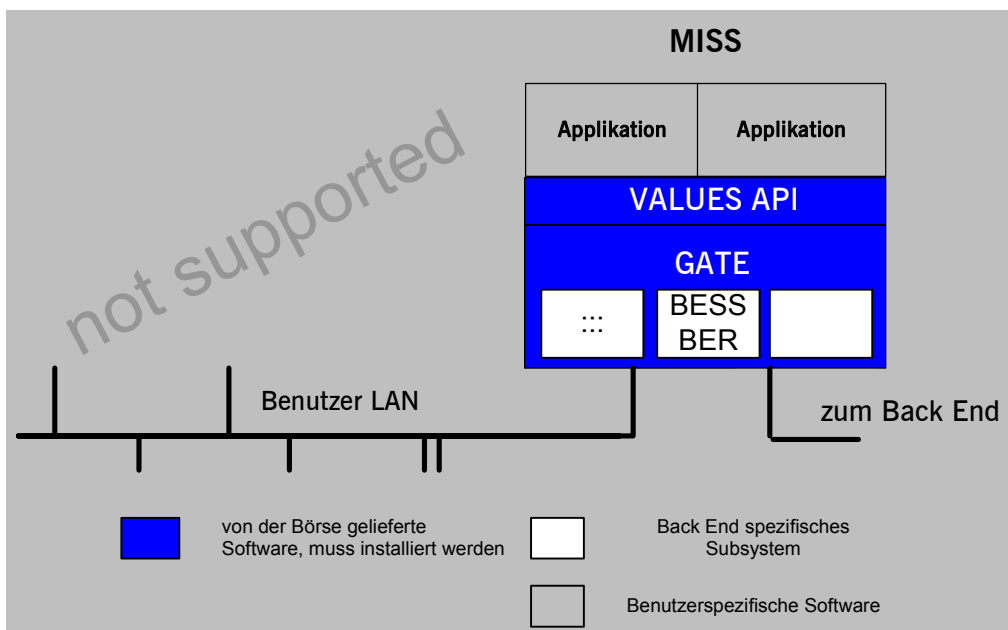


Abbildung 4: VALUES-Applikation auf einer MISS

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 12
XONTRO Technical Description	Version 17.35 04.09.2018
XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	

2.4 Hardware Architektur

Das lokale Netzwerk eines Teilnehmers und das Back End Netzwerk werden durch eine oder zwei Leitung(en) miteinander verbunden, die auf Antrag des Teilnehmers von der Deutsche Börse AG für ihn angemietet werden.

Es ist Sache des Anwenders, zu entscheiden, ob die angemietete Leitungskapazität für das bei ihm anfallende Datenvolumen ausreicht.

Zwei Leitungen sind lediglich aus Gründen der Ausfallsicherheit vorzusehen. Sie sind nicht zwingend erforderlich.

Im Folgenden wird jedoch nur die (empfohlene) Konfiguration mit zwei Leitungen beschrieben.

Teilnehmerseitig sind in dieser Konstellation zwei Router erforderlich. Auf der Back End Seite stellen Front End Prozessoren oder Router den Eintrittspunkt in das Netzwerk der Deutsche Börse AG dar.

Der Systemanschluss Makler unterstützt für WAN-Anbindungen ausschließlich das Protokoll IP. Sollen SNA (für die 3270-Dialoganbindung) und IP gleichzeitig betrieben werden, dann sind multiprotokollfähige Router beim Teilnehmer erforderlich.

Die folgende Netzwerktopologie muss vom Netz eines Teilnehmers eingehalten werden:

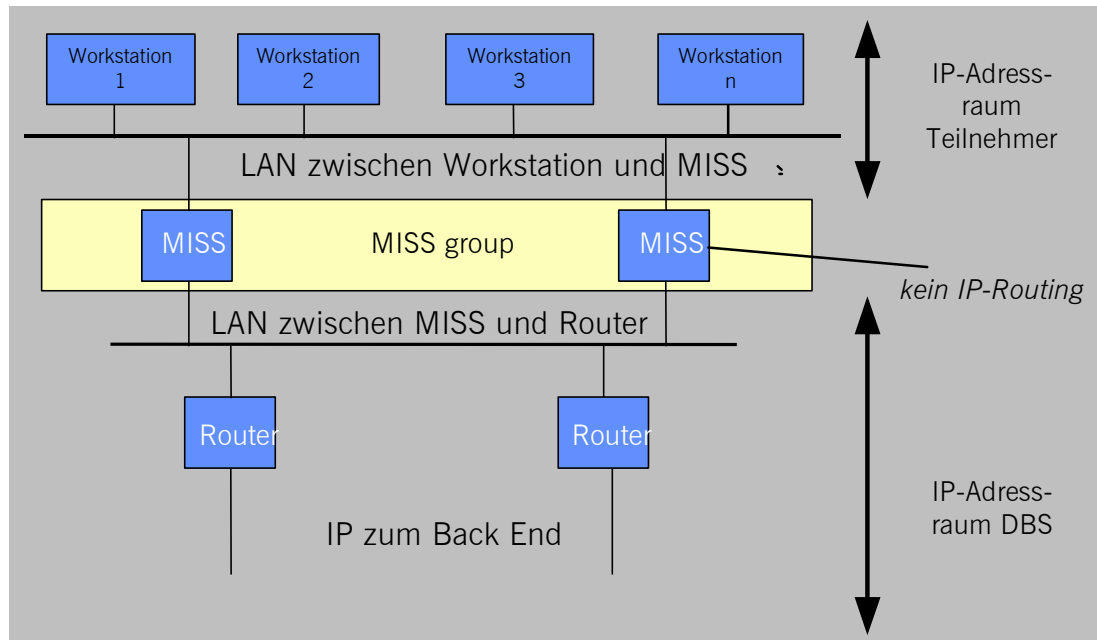


Abbildung 5: LAN/WAN Topologie

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 13
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

2.5 Anforderungen

Im Folgenden werden die Anforderungen an die beteiligten Hard- und Softwarekomponenten für **Simulation und Produktion** zusammengestellt.

Unterstützt werden nur die Konfigurationen, die bereits getestet wurden. Andere Konfigurationen können ebenfalls funktionsfähig oder definitiv nicht funktionsfähig sein.

Unterstützt werden Konfigurationen auf der Basis Solaris 10, Solaris 10 (x86), Oracle Solaris 11 (x86), Windows Server 2008 und Windows 7 unter Verwendung von GATE 3.5. Nicht alle Kombinationen von MISS und Workstation sind „supported“. Folgende Tabelle gibt einen Überblick:

		Workstation				
M I S S		Solaris 10 (x86)	Solaris 10 (SPARC)	Solaris 11 (x86)	Windows 7 (x64)	Windows 2008 (x64)
	Solaris 10 (x86)	supported	possible	possible	supported	supported
	Solaris 10 (SPARC)	possible	supported	possible	supported	possible
	Solaris 11 (x86)	possible	possible	supported	supported	possible
	Windows 2008 (x64)	possible	possible	possible	supported	supported

Abbildung 6: Gültige Konstellationen MISS und Workstation.

2.5.1 Anbindung an das Back End

Die WAN-Anbindung über zwei Leitungen ist möglich und aus Gründen der Ausfallsicherheit zu empfehlen. Beabsichtigt der Teilnehmer die Leitungen auch zum Betrieb von 3270-Anwendungen zu nutzen, dann müssen multiprotokollfähige Leitungen eingesetzt werden.

2.5.2 LAN des Teilnehmers

Die einzige getestete Technologie für das LAN des Teilnehmers ist eine Verbindung über Ethernet. Fast Ethernet ist als empfohlen ("supported") klassifiziert, Token Ring und FDDI als möglich ("possible").

Zwischen MISS und Workstations wird TCP/IP als Protokoll für die Request/Response Verarbeitung, UDP/IP Multicast für die Verteilung von Broadcasts genutzt.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 14
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

2.5.3 MISS

XONTRO unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Solaris 10 (mind. Patch 118833-17)
- Solaris 10 (x86)
- Oracle Solaris 11 (x86)
- Microsoft Windows Server 2008 R2 (64bit) in English

Für Solaris ist der jeweils aktuelle Patch zu installieren.

Für das Betriebssystem Solaris sind des Weiteren erforderlich:

- Installierte Kommunikationssoftware TCP/IP
- IBM MQ (Server) Version 7.5 / 8 ff
- GATE 3.5 in der aktuellen Version (Update 3)
- XONTRO FE **33.00.xx**
- **Ausschließlich bei Einsatz von IBM MQ (Server) Version 8 und höher
XONTRO FE **33.00.xx** Update 1**

Für das Betriebssystem Windows Server 2008 R2 sind des Weiteren erforderlich:

- Installierte Kommunikationssoftware TCP/IP
(wie mit dem Betriebssystem bzw. Service Pack ausgeliefert, **keine Fremdprodukte**)
- IBM MQ (Server) Version 7.5/ 8 ff
- GATE 3.5 in der aktuellen Version (Update 3)
- XONTRO FE **33.00.xx**

GATE und XONTRO sind von der Webseite www.xontro.de →XONTRO→FDI→Download zu beziehen. Ein erforderlicher Solaris Patch ist über Oracle zu beziehen.

Hinweis: Der IBM Support für MQ 7.5 endete am 30.04.2018

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 15
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

2.5.4 Workstation

XONTRO unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Solaris 10 (mind. Patch 118833-17)
- Solaris 10 (x86)
- Oracle Solaris 11 (x86)
- Microsoft Windows Server 2008 R2 (64bit) in Englisch
- Microsoft Windows 7 Professional (64bit) in Englisch

Für Solaris ist der jeweils aktuelle Patch zu installieren.

Für das Betriebssystem Solaris sind des Weiteren erforderlich:

- Installierte Kommunikationssoftware TCP/IP
- GATE 3.5 in der aktuellen Version (Update 3)
- XONTRO FE **33.00.xx**

Für die Betriebssysteme Windows Server 2008 R2 und Windows 7 Professional sind des Weiteren erforderlich:

- Installierte Kommunikationssoftware TCP/IP (wie mit dem Betriebssystem bzw. Service Pack ausgeliefert, **keine Fremdprodukte**)
- GATE 3.5 in der aktuellen Version (Update 3)
- XONTRO FE **33.00.xx**

GATE und XONTRO sind von der Webseite www.xontro.de →XONTRO→FDI→Download zu beziehen. Ein erforderlicher Solaris Patch ist über Oracle zu beziehen.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 16
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

2.6 Konfigurationsempfehlungen

2.6.1 Anbindung an das Back End

Für einen produktiven Betrieb wird die Anbindung über zwei Leitungen aus Gründen der Ausfallsicherheit dringend empfohlen.

2.6.2 Netz

Erforderlich ist ein separiertes Netzwerk auf Basis Fast Ethernet.

Ein über Bridges segmentiertes LAN ist möglich. Bei einem produktiven Betrieb von XONTRO in den gleichen LAN-Segmenten wie XETRA und/oder EUREX sollte der Teilnehmer darauf achten, dass für die einzelnen Applikationen unterschiedliche Multicastadressen benutzt werden. Betreibt der Teilnehmer in seinem LAN Internetzugänge, dann müssen diese über einen Firewall abgeschirmt sein. Ein Internetzugang darf nicht in einem der LAN-Segmente liegen, in dem XONTRO betrieben wird.

2.6.3 MISS

Auf einer MISS darf keine Anwendungssoftware installiert sein (weder VALUES-basierte noch sonstige Anwendungssoftware). Betreibt der Teilnehmer solche Konfigurationen, dann übernimmt er die Verantwortung für deren Funktionsfähigkeit. Es sei insbesondere noch einmal darauf hingewiesen, dass die Dimensionierungsempfehlungen in solchen Konfigurationen keinerlei Gültigkeit haben können und dass auch keine Kompatibilitätstests mit XETRA oder EUREX durchgeführt wurden. Ein gleichzeitiger Betrieb der Simulations- und Produktionsumgebung auf einer MISS ist zwar möglich, bei einem ausgelasteten Produktionssystem aber nicht empfehlenswert. Die Dimensionierungsüberlegungen können bei solchen Konfigurationen nicht mehr herangezogen werden.

2.6.4 Workstation

Keine.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 17
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

2.7 Dimensionierungsempfehlungen

2.7.1 Grundsätzliche Überlegungen

In diesem Abschnitt wird dem Benutzer für jedes der unterstützten Betriebssysteme eine exemplarische Konfiguration hinsichtlich Prozessortyp und -anzahl, Taktfrequenz, Hauptspeicherausbau und Plattenplatz dargestellt.

Die genannten Konfigurationen reichen für die in der Praxis beobachteten Nachrichtenaufkommen vollkommen aus, soweit eine durchschnittliche Belastung angesetzt wird. Die Empfehlungen gelten nur für eine MISS. Die Workstations und die Applikationssoftware müssen vom Teilnehmer selbst vermessen werden.

Als Messintervall für Broadcasts wurde der Durchsatz vom Einstellen in die lokale IBM MQ Queue bis zur Weiterverteilung an die Workstations gemessen.

Für die Messungen bei der Requestverarbeitung wurde die Gesamtstrecke vom Einstellen eines Requests am Values API bis zum Auslesen der Response zu Grunde gelegt.

Die Messungen wurden zunächst mit sehr niedrigen Nachrichtenmengen begonnen. Dann wurde die Anzahl gesteigert bis eine signifikante Erhöhung der Laufzeiten an den genannten Messintervallen feststellbar war.

Die angegebenen erreichten Leistungszahlen werden bei gleichzeitiger Belastung durch Broadcasts und Request/Responseverarbeitung **während 10 Minuten erreicht**. Die Laufzeiten liegen dabei weitgehend unter 1 sec. Die Durchlaufzeiten für die genannten Messintervalle bleiben dabei konstant.

Die nachfolgend angeführten Konfigurationen erreichen 30 Einzel Requests/sec und 100 Broadcasts/sec. Legt man 10 Stunden Betriebszeit zu Grunde, dann entspricht dies ca. 1,1 Mio. Request-Nachrichten und ca. 3,6 Mio Broadcast-Nachrichten pro Tag. Quote-Requests werden in der MISS gesammelt und geblockt an das XONTRO Back End gesendet. Dadurch wird bei max. Blockung ein Durchsatz von ca. 150 Quote-Requests/sec erreicht. Limitiert wird der Durchsatz hier von der Verarbeitungsgeschwindigkeit des XONTRO Back End.

Bypass-Quotes werden in der MISS gesammelt, geblockt und direkt an das Kursverteilungssystem CEF übermittelt. Dadurch wird bei max. Blockung ein Durchsatz von ca. 600 Quote-Requests/sec erreicht.

Bei allen Messungen wurde die WAN-Anbindung zwischen Back End und MISS nicht berücksichtigt.

Bei allen Optimierungsansätzen ist zu bedenken, dass selbst eine Anbindung mit einer Leistungsfähigkeit von 256kB mit ihrer starren Beschränkung auf einen Durchsatz von ca. 30-40 IBM MQ Nachrichten/sec in der Regel den eigentlichen Engpass für die Performance darstellt.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 18
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

Für die Tests wurde die folgende Hardware verwendet. Damit ist folgender Minimalausbau für eine MISS zu empfehlen:

OS	Rechnertyp/Prozessor	Memory (RAM)	Plattenplatz (frei)
Oracle	Ultra SPARC III, 1 Prozessor, 750 MHz	1024 MB	20 GB
Win	Pentium IV 630, 1 Prozessor, 3 GHz	1024 MB	20 GB

Bei der Kalkulation des Plattenplatzes sind Daten und Programmcode für IBM MQ, GATE und XONTRO berücksichtigt.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 19
XONTRO Technical Description	Version 17.35 04.09.2018
XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	

2.7.2 Lastspitzen

Die bisherigen Überlegungen gingen von einem weitgehend gleichmäßigen Nachrichtenfluss aus. Treten Spitzenlasten auf, die deutlich über den angesetzten Durchschnittswerten liegen, dann ist eine Anbindung mit einer Leistungsfähigkeit von 256kB der entscheidende Engpass.

Zur Erläuterung des Verhaltens unter Spitzenlasten (deutliches Stauverhalten) wurde folgendes Modell⁵ evaluiert:

Insgesamt 10.000 Nachrichten werden erzeugt.

Die Frequenz der Nachrichtengenerierung wird von 30/sec bis auf 60/sec gesteigert, die Abnahmekapazität der Leitung von 256kB wird zunächst auf 50% (20/sec) dann auf 75% (30/sec) beschränkt.

Es ergeben sich folgende Werte:

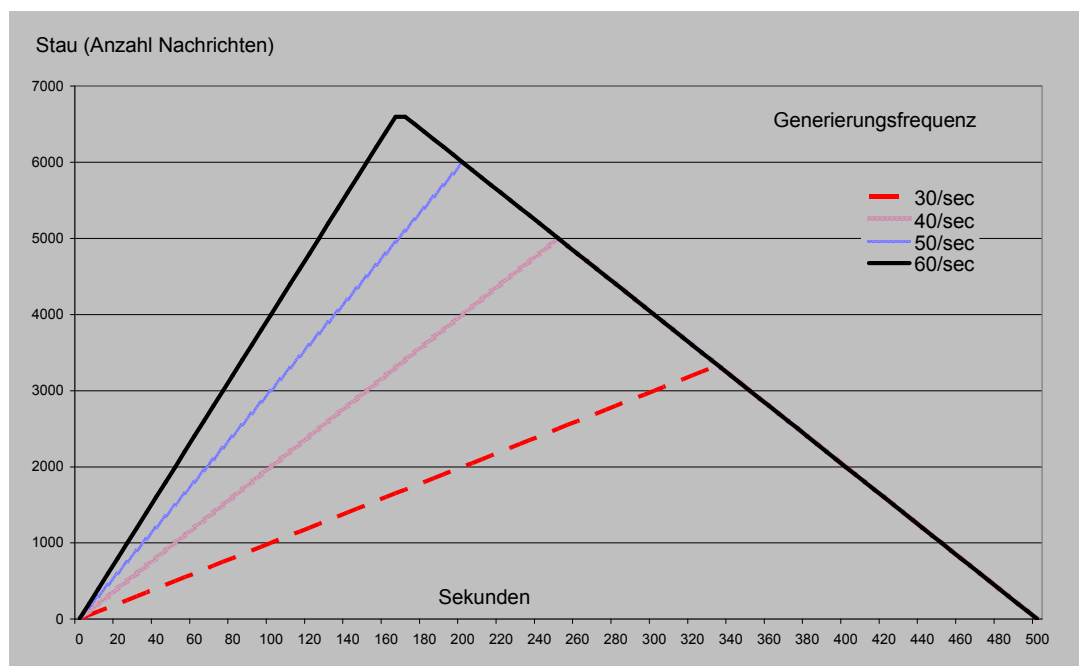


Abbildung 6: Nachrichtenstau bei einer Übertragungsfrequenz von 20 Nachrichten/sec

⁵ es handelt sich dabei **nicht** um reale Messungen, sondern um Simulationen auf Basis der vorgegebenen Generierungs- bzw. Abnahmefrequenzen. Das „Messraster“ wurde willkürlich mit 5 sec festgelegt. Andere Rasterungen ergeben andere grafische Darstellungen im Peak-Bereich. Für die getroffenen Aussagen sind die Abweichungen nicht relevant.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 20
XONTRO Technical Description	Version 17.35 04.09.2018
XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	

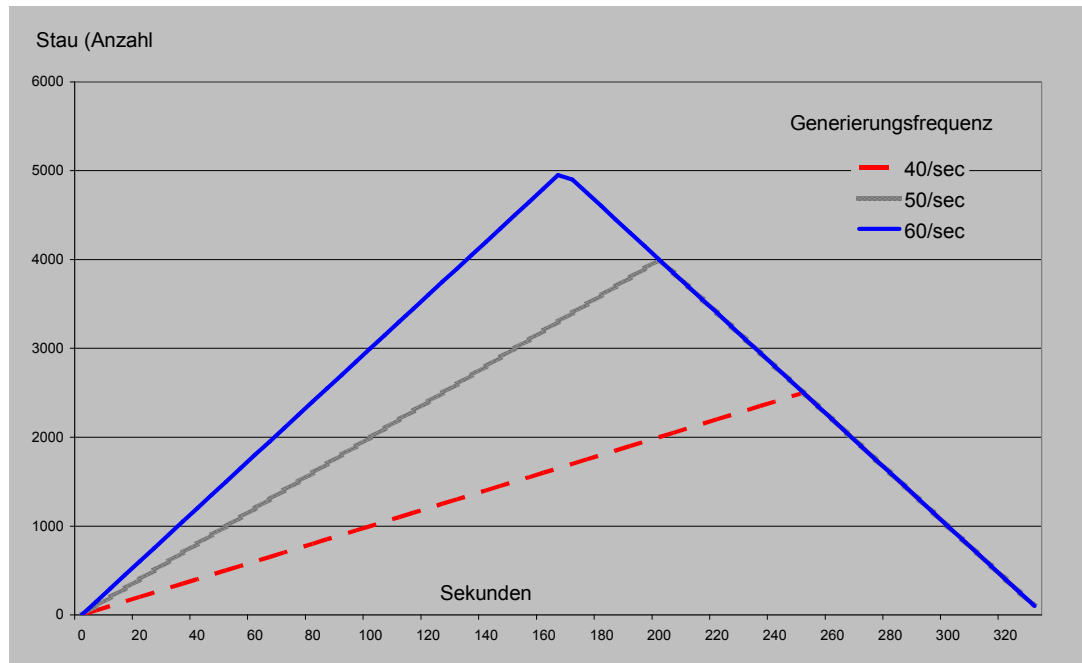


Abbildung 7: Nachrichtenstau bei einer Übertragungsfrequenz von 30 Nachrichten/sec

Es ist zunächst festzuhalten, dass ein Nachrichtenstau von mehreren Tausend Nachrichten und eine Gesamtverzögerung bis zum Abbau eines Staues von mehreren Minuten auftreten. Die beiden Abbildungen zeigen, dass in Überlastsituationen die Länge des Nachrichtenstaus von der Geschwindigkeit der Erzeugung abhängt, die Dauer bis zum endgültigen Abbau aber von der zur Verfügung stehenden Übertragungskapazität bestimmt wird. Sind solche Situationen aus Sicht des Teilnehmers unvermeidbar und ist die Übertragungskapazität ausgeschöpft, dann können Verzögerungen bei der Nachrichtenübertragung **nur durch geeignete Maßnahmen bei Design und Programmierung der Applikationen** kontrolliert werden. Eine Ausnutzung der angebotenen Blockungsmechanismen ist dringend zu empfehlen. Außerdem sollte jeder Teilnehmer prüfen, inwieweit nicht benötigte Nachrichtentypen mit Hilfe des Profiling⁶ unterdrückt werden können.

Tuningversuche an anderen Komponenten als der Applikation und der Leitungskapazität sind nicht Erfolg versprechend.

⁶ Das Profiling wird dem Bedarf der Kunden entsprechend von der BrainTrade GmbH konfiguriert.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 21
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

3 Failover

Bei redundanter Auslegung der Anbindung (zwei getrennte Leitungen, zwei Router, zwei MISSes) und einer entsprechenden Konfiguration auf dem Back End sorgt XONTRO dafür, dass beide MISS identische Informationen erhalten. Dabei erfolgt bereits die Übertragung vom Back End auf getrennten Leitungen.

XONTRO unterstützt bei Ausfall eines Xervice einen automatischen Failover. Sind zwei MISSes konfiguriert, dann wird eine Workstation für ihre **Requestverarbeitung** beim Ausfall eines Xervice der ursprünglichen MISS automatisch mit dem entsprechenden Xervice der anderen MISS verbunden. Dies ist transparent für die angeschlossenen VALUES Applikationen.

Bei einem vollständigen Ausfall einer MISS, falls diese nicht mehr über das LAN zugänglich oder die Übertragung zum Back End gestört ist, werden alle noch nicht beantworteten Requests automatisch über die zweite MISS ans XONTRO BE übertragen.

Ähnliches gilt für die Verteilung von **Broadcasts**: Zu einem Zeitpunkt werden die Broadcasts eines Xervice nur von einer MISS im LAN verteilt.

Fällt der Xervice auf dieser MISS aus, dann wird die Broadcastverteilung automatisch von der anderen MISS der MISS-Group übernommen.

Seit Release 20 wird der für die Verteilung der Broadcasts zuständige Server ausschließlich nach dem Gesichtspunkt der Aktualität seines Broadcastbestands für einen Xervice ausgewählt: Ist der andere Server für diesen Xervice aktueller, wird ein Failover ausgelöst. Ein Failover der Broadcastverteilung kann also auch dann eintreten, wenn der Xervice auf beiden Rechnern verfügbar ist.

Alle XONTRO XERVICES unterstützen die Variante „transparent Failover“ (→ GATE).

Eine weitergehende Konsistenz der Datenbestände des Anwenders ist damit natürlich noch nicht gegeben, dies ist Sache der Anwendung.

Der Ausfall einer Workstation oder der physische Ausfall des LANs werden nicht berücksichtigt.

XONTRO unterstützt zur Zeit nur MISS-Groups, die aus zwei MISS Instanzen bestehen.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 22
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

4 Load Balancing

Eine Lastverteilung auf mehr als eine MISS-Group sollte - falls erforderlich - durch Verteilung der Xervices (Trennung der Börsenplätze) erfolgen. Ist dies nicht möglich (nur ein Xervice wird benutzt) oder nicht ausreichend, können die Kassenvereinsnummern (KV-Nummern) eines Teilnehmers für einen Börsenplatz noch auf mehrere MISS-Groups aufgeteilt werden.

XONTRO unterstützt sowohl das Load Balancing innerhalb einer MISS-Group als auch mehrere über getrennte Leitungen angebundene MISS-Groups für eine KV-Nummer. Eine KV-Nummer **kann ihre Nachrichten über mehrere aktive MISSes** mit dem Back End austauschen. Die Anzahl der zulässigen MISS-Groups ist dabei auf fünf beschränkt.

5 Profiling

Sowohl Broadcastströme als auch Requests können für eine MISS-Group vereinbart oder ausgeschlossen werden. Dies ist im Rahmen der Anmeldung zu vereinbaren bzw. nachzureichen.

Damit besteht für den Anwender sowohl die Möglichkeit, die Broadcastlast an einer Lokation durch den Ausschluss unerwünschter Broadcasts zu reduzieren, als auch z.B. Orders über mehrere Lokationen zu erfassen.

Seit Release 20 besteht die Möglichkeit, das Verhalten des XONTRO Back End für die einzelnen Börsenplätze zu differenzieren.

Die Handelsplätze können für ihre Teilnehmer zusätzliche Funktionalität beauftragen, die dann auch nur diesen zur Verfügung steht.

Außerdem besteht die Möglichkeit, Broadcastströme bei Bedarf genauer zu steuern. So können einzelne Subtypes der Broadcastströme ausgeschlossen werden.

Einzelheiten sind dem „**Security Administration Guide**“ zu entnehmen.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 23
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

6 Broadcasts

Broadcasts sind asynchrone Nachrichten, die vom XONTRO Back End an das Front End geschickt werden. Man unterscheidet Public Broadcasts, die immer an alle Teilnehmer gerichtet sind (z.B. "Beginn XONTRO Buchungsschnitt" usw.) und Private Broadcasts, die immer an genau eine KV-Nummer gerichtet sind. Gleichartige Broadcasts werden in Streams zusammengefasst.

Des Weiteren werden gesicherte Broadcast Streams (reliable) und ungesicherte Broadcast Streams (unreliable) unterschieden.

Folgende XONTRO Broadcast Streams sind gesichert.

Ist ein Broadcast Stream gesichert, dann enthält er eine pro KV-Nummer, Stream und Verarbeitungstag eindeutige lückenlos aufsteigend vergebene Nummer. Der Teilnehmer kann hierüber Lücken in der Übertragung erkennen und fehlende Nachrichten mit einem Retransmit Request nachfordern.

- Veränderungen des Orderbestands (reliable)
(Order Update)
- Ausführungsbestätigungen (reliable)
(Execution Confirmation Update)
- Veränderungen des Aufgabenbestands (reliable)
(Broker Trade Update)
- Eigengeschäfte (reliable)
(Own Trade Update)
- System Status News (reliable)
- Private Status News (reliable)

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 24
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

7 Quoteerzeugung auf dem Front End

Derzeit werden Front End Quotes, die per SAM-Request an XONTRO gesendet wurden, im XONTRO-Orderbuch (BROS/OM) angezeigt und realtime an das nachgelagerte Kursverteilungssystem CEF übertragen.

Im Zuge der Implementierung der dezentralen Kursfeststellung via SAM ist dies prinzipiell nicht mehr erforderlich, da die Synchronisation von Kursen und Quotes bereits in der dezentralen Maklerapplikation erfolgt. Ein weiterer Aspekt ist, dass seitens der Maklerschaft eine stetige Nachfrage nach erhöhten Quotekontingenten besteht.

Um diesen Anforderungen Rechnung zu tragen, wurde das Konzept der XONTRO MISS2MISS Kommunikation erarbeitet. Dabei soll es möglich sein, dass Quotes, die via SAM eingestellt werden, quasi „am XONTRO Back End und somit auch am XONTRO-Orderbuch vorbei“ den jeweiligen Kursverteilungssystemen zugeleitet werden.

Die Quotes können von der Benutzerapplikation wie jeder beliebige XONTRO Request über die VALUES API als Requests abgesetzt werden. Quote Request werden aber von der XONTRO BESS und vom Back End gesondert verarbeitet:

Folgende Varianten der Quoteeinstellung sind ab Release 26 möglich:

- Einstellung und Verteilung von XONTRO Front End Quotes klassisch via XONTRO mit Anzeige im Orderbuch BROS/OM
- Einstellung und Verteilung von XONTRO Front End Quotes via XONTRO **Quote-Bypass** ohne Anzeige im Orderbuch

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 25
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

7.1 Klassische Einstellung von Front End Quotes mit Anzeige im XONTRO-Orderbuch (BROS/OM)

- Die Übermittlung an das Back End erfolgt paketweise.
- Quotes müssen von der Benutzerapplikation mit einer aufsteigenden Input Sequence Number gegen nachlaufende⁷ Quotes gesichert werden
- Quotes für eine KV-Nummer können **nur** über für die KV-Nummer zum Quoting zugelassenen MISS-Group eingestellt werden.
- Die erforderlichen USER-Berechtigungen für das Quoting werden im "XONTRO Security Administration Guide" beschrieben.

7.2 Alternative Einstellung von Front End Quotes ohne Anzeige im XONTRO-Orderbuch

- Die Übermittlung an die Empfänger-MISS erfolgt paketweise.
- Für diese Verarbeitung ist pro Börsenplatz ein **Login** auf einen eigenen neuen Quote-Service (Xervice) erforderlich (z.B. "BC_MIS_BER_XID", siehe Headerdefinitionen "bclayouts.h").
- Quotes für eine KV-Nummer können **nur** über für die KV-Nummer zum Bypass-Quoting zugelassenen MISS-Group eingestellt werden.
- Die erforderlichen USER-Berechtigungen für das Quoting werden im "XONTRO Security Administration Guide" beschrieben.
- Detaillierte fachliche Informationen sind dem White-Paper „MISS2MISS-Kommunikation“ zu entnehmen (www.xontro.de →XONTRO→FDI→Dokumentation-SAM).

⁷ Quote Request, die in Folge eines Failover verspätet ans Back End ausgeliefert werden.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 26
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

8 Multi-Member Konfigurationen

Multi-Member Installationen sind Installationen, die eine Anbindung für mehrere Kassenvereinsnummern bereitstellen. Gehören diese Kassenvereinsnummern alle zu einer juristischen Person, dann entsteht kein Sicherheitsproblem.

Gehören die KV-Nummern nicht zur gleichen juristischen Person, dann sollte die Installation in jedem Fall von einem neutralen Provider betrieben werden, nicht von einem der Teilnehmer. Im LAN sind immer die Daten aller Teilnehmer vorhanden. Ebenso ist die Existenz von Administratoren mit entsprechenden Privilegien erforderlich, die dann zunächst Zugriff auf alle Ressourcen und Daten haben. Solche Rechte dürfen dann nur an den Provider vergeben werden.

Erfolgt die Installation einer MISS-Group für nur eine juristische Person, dann entsteht über das LAN hinaus kein weiteres Sicherheitsproblem.

Werden die KV-Nummern mehrerer juristischer Personen über eine MISS-Group versorgt, dann sind alle Broadcasts aller dieser KV-Nummern auf der MISS-Group vorhanden.

Grundsätzlich neue Lastverteilungsprobleme wirft eine Multi-Member Installation nicht auf.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 27
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

9 Verwaltung

9.1 Überblick

Das XONTRO Makler Front End umfasst die MISS, die Workstations und Router ebenso wie das gesamte lokale Netzwerk des Teilnehmers. Der Teilnehmer selbst ist verantwortlich für die Installation, die Konfiguration sowie die Bedienung des XONTRO Makler Front Ends. Es ist ausgeschlossen, dass die BrainTrade Gesellschaft für Börsensysteme mbH (BTmbH) über das Netzwerk der Deutsche Börse AG durch bevorrechtigte System-Accounts auf das Front End des Teilnehmers zugreifen kann.

Die technischen Implementierungsvorgaben definieren jedoch Parameter für das Set-Up und die Bedienung des XONTRO Makler Front Ends. Zu diesem Zweck ist BrainTrade ermächtigt, Kontrollen durchzuführen, um so zu garantieren, dass sich die Teilnehmer an die in den technischen Implementierungsvorgaben festgesetzten Parameter halten. Die technischen Implementierungsvorgaben legen außerdem fest, dass während der gesamten XONTRO Betriebszeit qualifiziertes technisches Personal verfügbar sein muss.

Die Verwaltung der System-Accounts für die Installation der Software auf den MISSes und Workstations liegt in der Verantwortlichkeit des jeweiligen Teilnehmers. Dasselbe gilt auch für die Verwaltung der Systembenutzer. Die erstmalige Einrichtung eines Teilnehmers zur XONTRO Makler API erfolgt durch BrainTrade bzw. die Deutsche Börse AG.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 28
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

Einen Überblick über die verschiedenen Aktivitäten und Objekte der Verwaltung geben die folgenden Tabellen:

Objekte der Verwaltungsaktivitäten		
	MISS	Workstation
Benutzer-Accounts * (für GATE Administration)	X	X
Exec-Files *	X	X
Konfigurationsdateien *	X	X
Log-Datei der Fehler Log-Datei der Nachrichten	X	X
Teilnehmerspezifische Einstellungen *	X	X
Börsen-WAN Zugang	X	
Daten-Files *	X	

* Dateien und Exec-Files können sich auf einem Datei-Server befinden

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 29
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

Die Benutzer-Accounts für die GATE Administration werden auf der MISS sowie auf den Workstations eingerichtet. Alle Dateien, die für den Betrieb der XONTRO Software relevant sind, können sich auch auf einem File-Server befinden.

Verwaltungsaktivitäten	Von		
	MISS	Workstation	
Verwaltung der Benutzer-Accounts	X	X	Teilnehmer
Software Installation	X	X	Teilnehmer
Software Konfiguration	X	X	Teilnehmer
Fehlerbehebung	X	X	DBAG bzw. BT ⁸ & Teilnehmer
LAN Verwaltung	X	X	Teilnehmer
WAN Verwaltung	X		DBAG & Teilnehmer
Datensicherung	X	X*	Teilnehmer

* limitierte Anforderungen, da sich auf einer Workstation vor allem statische Dateien befinden (Ausnahmen: Benutzereinstellungen, Log-Files)

Die Anlage und Pflege der Benutzer-Accounts, die Installation und Konfiguration der Software sowie die Verwaltung (Konfiguration und Betrieb) der LANs obliegt ausschließlich den Teilnehmern.

Die Einrichtung des WAN-Zugangs erfolgt auf Antrag des Teilnehmers an die Deutsche Börse AG. Der Antrag umfasst den Auftrag, einen Netzwerkprovider mit der Bereitstellung von Leitungskapazitäten zu beauftragen. In Zusammenarbeit mit BrainTrade und der Deutsche Börse AG erfolgt dann die Verwaltung (Konfiguration und Betrieb) des WANs und die Bereinigung von Problemsituationen.

Das Backend, das IP-Netz und die Kundenschnittstellen des WAN werden von der Deutsche Börse AG für BrainTrade bereitgestellt und betrieben.

⁸ BrainTrade Gesellschaft für Börsensysteme mbH

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 30
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

9.2 Einsatzvorbereitung

Die Voraussetzungen für eine Installation sind im Abschnitt **Anforderungen** genannt. Auf die Installationsschritte bis hin zum eingerichteten IBM MQ (MQSeries) wird in diesem Dokument nicht eingegangen. Bis auf die Installation des Betriebssystems können die hierfür notwendigen Schritte dem "XONTRO Release 33 Front End Installation Guide" entnommen werden.

Zur Lieferung des XONTRO Front End gehören die installierbaren Komponenten und die Dokumentation. GATE und XONTRO sind von der Webseite www.xontro.de →**XONTRO**→**FDI**→**Download** zu beziehen.

Die teilnehmerspezifischen Installationsparameter werden bei Bedarf gesondert übermittelt.

Der Teilnehmer ist verantwortlich für die Installation und Konfiguration der Software.

Das Simulation Kit kann nur zu Simulationszwecken genutzt werden. Sollten während der Simulation Updates erforderlich sein, dann werden diese mit eigener Installationsanleitung ausgeliefert.

Zum Ende der Simulation hin wird dann ein vollständig neues und eigenständiges Production Kit bereitgestellt.

Simulations- und Produktionsumgebung werden auf ein getrenntes Software-Environment abgebildet. Somit ist sichergestellt, dass der Teilnehmer auf einer Umgebung produktiv handeln kann und gleichzeitig mit einer Simulationsumgebung (z.B. für die Weiterentwicklung oder Trainingszwecke) ausgestattet ist. Weiterhin ist es bei einem Releasewechsel möglich, die Produktionsumgebung des aktuellen Releases gleichzeitig mit der Simulationsumgebung des nachfolgenden Releases zu betreiben.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 31
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

9.3 Handels- und Betriebszeiten

Die XONTRO Handelszeiten erstrecken sich derzeit von 8.00 bis 20.00 Uhr.

Die XONTRO Betriebszeiten erstrecken sich vom Start der IMS-Transaktionen bis zum Start der XONTRO Tagesendverarbeitung.

An dieser Stelle sei noch einmal erwähnt, dass jeder Teilnehmer verpflichtet ist, während der gesamten XONTRO Betriebszeit dafür Sorge zu tragen, dass technisch qualifiziertes Personal (System-Administratoren) erreichbar ist, um gegebenenfalls schnell eingreifen zu können.

Jeder Teilnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass eine MISS und die installierten BESS Subsysteme nicht länger als einen Börsentag (24 Stunden) deaktiviert sind. Dies gilt für alle MISSes einer MISS-Group.

Alle Störungen auf Teilnehmerseite sind der Kundenbetreuung unverzüglich unter der Rufnummer 0049 – (0)69 – 58 99 78 – 170 mitzuteilen.

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 32
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

9.4 Teilnehmer-Einrichtung und Security-Verwaltung

Teilnehmer-Einrichtung

Am System XONTRO kann jeder zum Börsenhandel zugelassene Makler am jeweiligen Börsenplatz teilnehmen. Makler müssen für jeden Börsenplatz, an dem sie handeln möchten, eine Börsenzulassung beantragen. Die Zulassungsbedingungen und -kosten regeln die jeweiligen Börsen. Den Antrag auf Börsenzulassung richten Sie an die Geschäftsführungen bzw. Zulassungsstellen der jeweiligen Börsenplätze.

Im Rahmen der Teilnehmer-Einrichtung werden automatisch die Funktionalitäten der XONTRO Dialoganwendung bereitgestellt. Die Nutzung des XONTRO Systemanschluss Makler ist gesondert bei BrainTrade Gesellschaft für Börsensysteme mbH (Tel.: 0049 (0)69 - 58 99 78 - 170) zu beantragen.

User-Ids zur Teilnahmeberechtigung am XONTRO Systemanschluss Makler

User-Ids zur Teilnahmeberechtigung am Quoting über den XONTRO Systemanschluss Makler

Profil zur Nutzung der Funktionalität des XONTRO Systemanschluss Makler

Die Vergabe der User-Ids für den Systemanschluss Makler erfolgt analog dem Securitykonzept für IMS-Anwendungen der Deutsche Börse AG. Das Securitykonzept setzt auf dem bereits in den Vorgängerreleases von XONTRO bestehenden IMS-Security-System auf, das für alle IMS-Anwendungen eingesetzt wird, die von der Deutsche Börse AG betrieben werden.

Voraussetzung für die Vergabe der User-Ids für den Systemanschluss Makler ist, dass der Teilnehmer einen Kunden-Security-Beauftragten benannt hat. Für jede dem Teilnehmer zugeordnete Kas senvereinsnummer sollte eine zugehörige User-Id für den Kunden-Security-Beauftragten installiert sein.

Ein Teilnehmer kann den von ihm genutzten Funktionsumfang einschränken. Die entsprechenden Modifikationen sind im Rahmen der Anmeldung bei BrainTrade Gesellschaft für Börsensysteme mbH (Tel.: 0049 (0)69 - 58 99 78 - 170) zu beantragen.

Eine zusammenfassende Darstellung der Thematik entnehmen Sie bitte dem Security Administration Guide und dem IMS-Security-Handbuch "Online-Pflege der Security-DB".

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 33
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

10 Technische Anhänge

10.1 IBM MQ Definitionen

Eine MISS wird immer durch eine vierstellige Zahl identifiziert. Wie bereits erwähnt wird XONTRO als Verbund von sieben unabhängigen Xervices (einer pro Börsenplatz) angeboten. Entsprechend sind auf einer MISS prinzipiell sieben XONTRO-Xervices vorhanden. Jeder Xervice kann unabhängig von allen anderen gestartet, betrieben und beendet werden. Die IBM MQ Definitionen für eine MISS folgen ebenso einer festen Struktur wie die Definitionen für einen Börsenplatz.

Folgende IBM MQ Definitionen werden für eine produktive MISS 0290 getroffen:

Ein lokaler Queuemanager:

BC20290

Drei Sendekanäle mit den zugehörigen Transmission Queues:

BC20290.TO.CSQ2.REQ	CSQ2.QX.REQ
BC20290.TO.CSQ2.CTL	CSQ2.QX.CTL
BC20290.TO.CSQ2.MI	CSQ2.QX.MI

Vier Empfangskanäle:

CSQ2.TO.BC20290.REQ
CSQ2.TO.BC20290.CTL
CSQ2.TO.BC20290.BRD
CSQ2.TO.BC20290.MI

Folgende Queues:

remote Definitionen:

BOMAS.QR.REQTOH.0290	Requests
BOMAS.QR.RQPTOH.0290	gepackte Requests
BOMAS.QR.CTLTOH.0290	Steuerungsinformationen

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 34
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

lokale Definitionen:

BOMAS.QL.RESFRH.0290.100	Responses
BOMAS.QL.PUBFRH.0290.100	Status-News (Public & Private)
BOMAS.QL.EXCFRH.0290.100	Order-Executions
BOMAS.QL.ORDFRH.0290.100	Order-Updates
BOMAS.QL.OBFRH.0290.100	Bestandstransfers
BOMAS.QL.BTUFRH.0290.100	Aufgaben-Updates
BOMAS.QL.TRUFRH.0290.100	Geschäfts-Updates
BOMAS.QL.CTLFRH.0290.100	Steuerungsinformationen

Für jeden definierten Börsenplatz existieren die gleichen Definitionen.

Die Definitionen für ein Simulationssystem erhält man, indem man BC20290 durch BC70290 und CSQ2 durch CSQ7 ersetzt.

Die folgenden Queuedefinitionen dienen ausschließlich technischen Zielsetzungen. Sie sind nicht börsenplatzspezifisch, also **nur einmal pro MISS** vorhanden.

lokale Definitionen:

BOMAS.QL.CTLFRH.0290
BOMAS.QL.RNDFRH.0290

remote Definitionen:

BOMAS.QR.DLQTOH.CSQ2.0290
BOMAS.QR.TECHTOH.0290
BOMAS.QR.RNDTOH.0290

BRAINTRADE Gesellschaft für Börsensysteme mbH	Seite 35
XONTRO Technical Description XONTRO Release 33 – Systemanschluss Makler	Version 17.35 04.09.2018

10.2 Netzwerksicherheit und Einsatz von Firewalls

10.2.1 Sicherheit durch isolierte IP Netze

Durch die von XONTRO für das Kundennetzwerk geforderte Netzwerkstruktur mit einem isolierten „DBS LAN Segment“ und die Vorgabe, dass auf den MISS Systemen kein IP-Routing eingeschaltet sein darf, existiert keine IP Verbindung zwischen dem Kundennetz und dem Netz der DBS.

Diese Isolation der IP-Netze bietet bereits eine Grundsicherheit.

Bei höheren Sicherheitsanforderungen bzw. wenn die IT-Policy eines Teilnehmers grundsätzlich den Einsatz von Firewalls vorsieht, kann der Teilnehmer Firewalls integrieren. Für die Funktionsfähigkeit der Lösung ist ausschliesslich der Teilnehmer verantwortlich.

10.3 Einsatz von Firewalls

Beabsichtigt ein Teilnehmer, einen Firewall einzusetzen, dann sind zwei Konstruktionsvarianten prinzipiell denkbar:

- Firewall zwischen dem Back End und den MISSes. Für diese Lösung könnte z.B. der Kundenrouter auch als Firewall genutzt werden
- Firewall zwischen den MISSes und den Workstations des Teilnehmers. Für die Kommunikation zwischen den MISS Systemen und den Clients wird IP-Multicast verwendet. Dieser Nachrichtentyp wird von vielen Firewall Typen nicht unterstützt.

Beide Varianten sind möglich. Die folgenden beiden grafischen Darstellungen zeigen den schematischen Aufbau beider Lösungen.

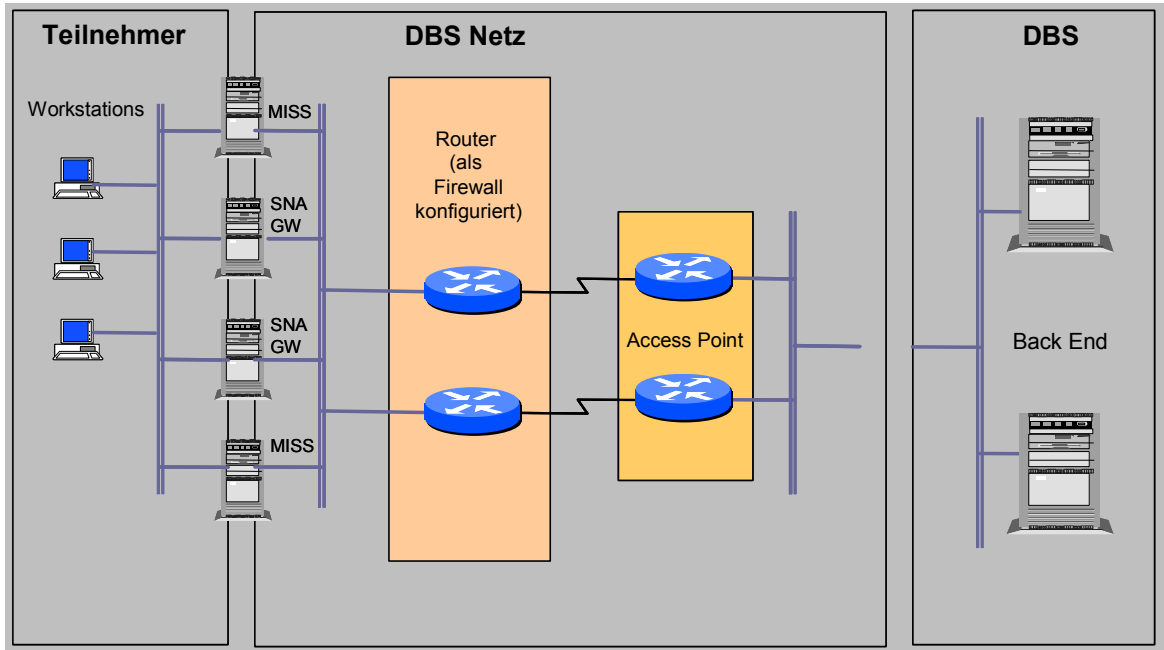


Abbildung 8: Firewall zwischen dem Back End und den MISSes

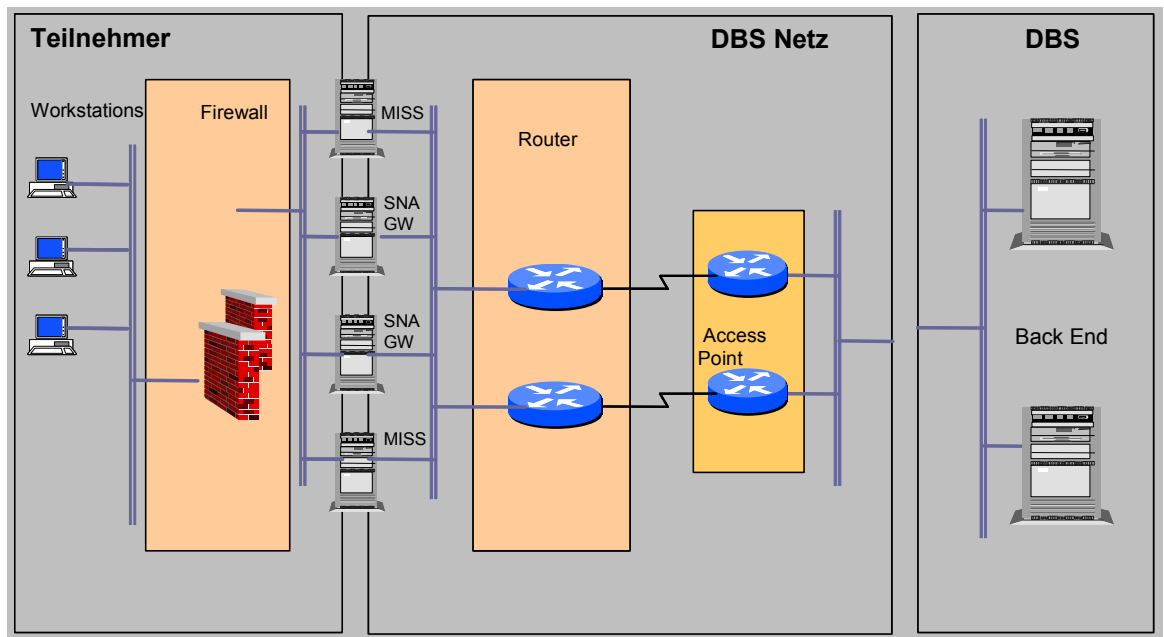


Abbildung 9: Firewall zwischen den MISSes und den Workstations des Teilnehmers