



IBM Software Partner Academy Program

# Telefonkonferenz am 26.06.09

## Sicherer und überwachbarer File Transfer mit WebSphere MQ File Transfer Edition



**Renate Franken**  
WebSphere Channel Technical Sales  
RenateFranken@de.ibm.com

## Warum sollten Sie diesen Call anhören ?

- **75% Ihrer Kunden benutzen irgendein File Transfer**  
– und die meisten haben Probleme damit !  
Quer durch alle Industrien – Quer durch alle Firmengrößen
- **WebSphere MQ File Transfer Edition ist eine IBM Lösung für Managed File Transfer.**  
Sie ist keine reine Middleware und ohne Programmierung einsetzbar.  
-> u.a. kürzerer Verkaufszyklus
- **Einfache Konfigurationen starten laut Listenpreis unter 10k€**  
- sehr gut auch als Entry für GB und Midmarket geeignet

# Agenda

- Einsatz von File Transfer heute
- Wie funktioniert File Transfer heute, was sind die Probleme (Pain)
- Unsere Lösung:  
    WebSphere MQ File Transfer Edition
- Mitbewerber
- Unser Mehrwert (Value Proposition)
- Beispiel Konfiguration
- WebSphere MQ FTE und Business Integration
- Summary
- Veranstaltungen und weitere Links

# Einsatz von File Transfer heute



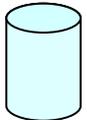
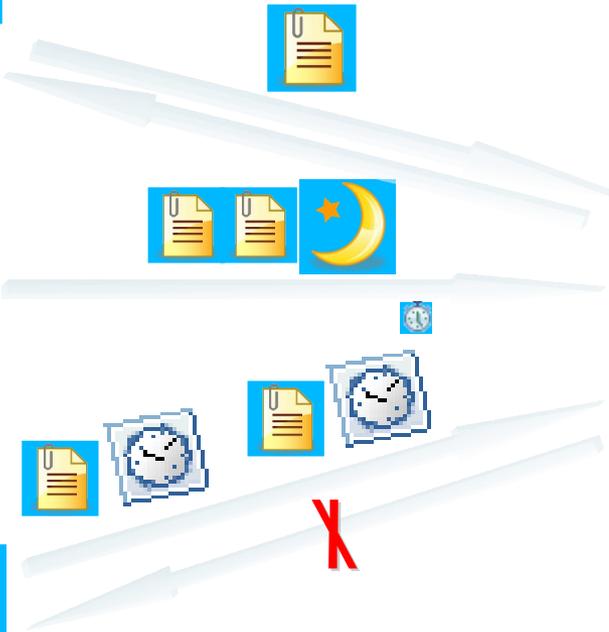
**Menschenlesbar oder einzig Export Interface**



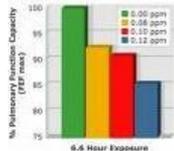
**Verteilte Lokationen oder Produktionsstätten**



**Geschlossene Systeme**

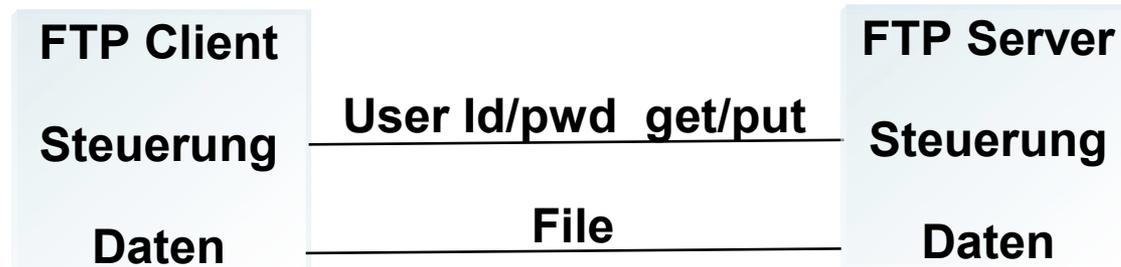


**Besonders typisch bei Handel, Fertigungsindustrie, Logistik, Gesundheitswesen, Finanzwirtschaft,...**



# FTP – File Transfer Protokoll

**75% aller Firmen haben irgendein File Transfer Produkt im Einsatz**  
wobei FTP das wohl am meisten verbreiteste ist.



- Synchrone Übertragung – beide Seiten müssen verfügbar sein.
- Jeder Prozess benötigt eine Session auf der Server Seite

**FTP** – unverschlüsselt, 35 Jahre altes Protokoll. Kommt mit dem Betriebssystem mit.

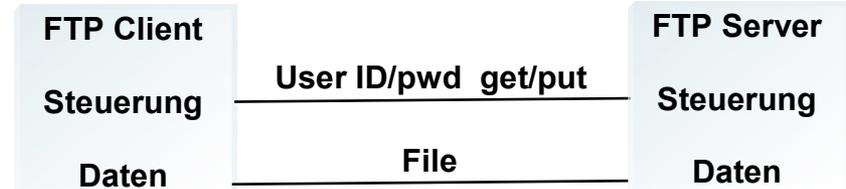
**FTPS** – (wie HTTPS) SSL oder TLS verschlüsselt auf Transportebene. Basiert auf FTP.  
Am weitesten verbreitet. Ev. Problem 'man in the middle' => Zertifikat

**SFTP** – SSH FTP, eigenes Protokoll. Wenig unterstützt.

**Secure FTP** – Steuerung über SSH verschlüsselt, Daten unverschlüsselt

Kombination von Secure FTP + FTPS wäre sicher, ist aber wenig verbreitet.

# Probleme mit FTP



## ■ Unzuverlässig

- Dateiübertragung kann ohne weitere Benachrichtigung abbrechen
- Kein Restart im Fehlerfall
- Daten Inkonsistenz. Probleme bei unvollständigem File Transfer, wenn nur ein Teil der zu übertragenden Dateien übertragen wurden.
- Keine oder unvollständige Code Page Conversion
  - ASCII ↔ ASCII
  - ASCII ↔ EBCDIC
  - EBCDIC ↔ EBCDIC

## ■ Unflexibel

- Punkt zu Punkt Verbindung, synchrone Datenübertragung, d.h. Quelle und Ziel müssen gleichzeitig verfügbar sein.
- Jeder Transfer benötigt eine Session zum Server. D.h. Clients sind oft auf eine Session limitiert und müssen Ihre Dateien seriell übertragen (großes Zeitfenster).
- Kein Unterstützung bei der Datenübertragung
  - Prioritisierung bei der Datenübertragung
  - Daten Komprimierung
  - Daten Verschlüsselung

## ■ Unsicher

- Kein User ID/Passwort Schutz (wird oft unverschlüsselt übertragen)
- Kein Nachweis über Datenherkunft
- Fehlende und unzureichende
  - Authentifizierung
  - User ID/Password Verschlüsselung

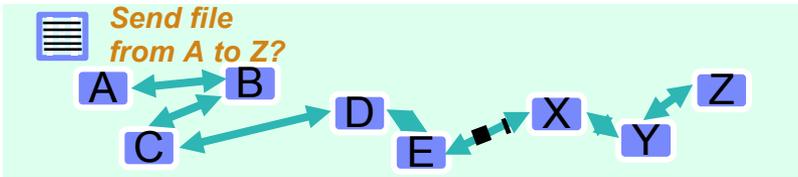
## ■ Nicht revisionssicher, keine Rückverfolgungsmöglichkeit

- Keine zentrale Steuerung oder Überwachung  
-> Wo sind meine Daten ?
- Eingeschränkte Logging Möglichkeiten bzw. Logging nur zwischen direkt verbundenen System möglich
- Keine End-to-End Überwachung
- Entspricht nicht den Regularien wie Sarbanes-Oxley, HIPAA, MiFID, ..

## ➢ Hohe Kosten

- Administrationskosten (Überwachung)  
Quality of Service
- Ergänzungen durch Eigenentwicklung  
(Batch, Zeitsteuerung, Ereignissteuerung)

### FTP-based Transfers

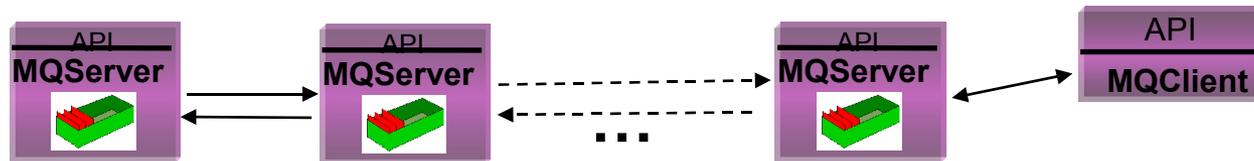


# WebSphere MQ File Transfer Edition

... basiert auf WebSphere MQ

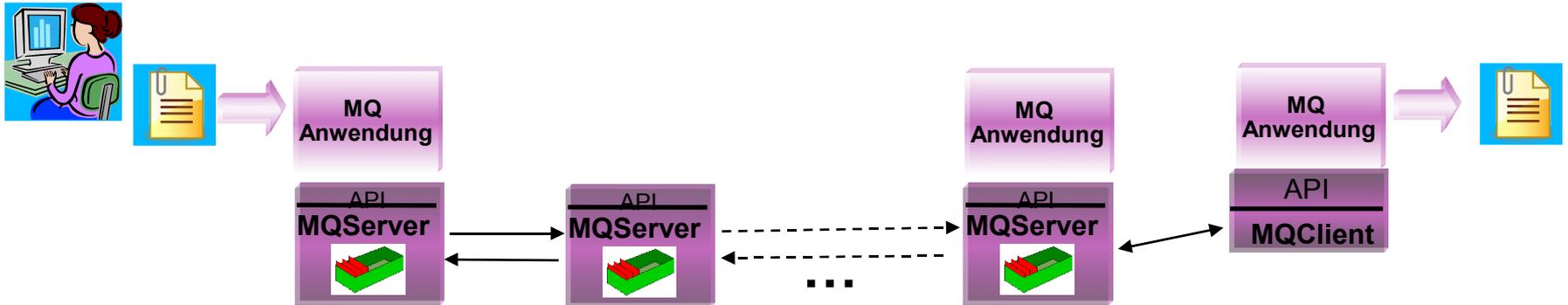
- **WebSphere MQ**

- Sicher
- Flexibel
- Zuverlässig
- Schnell
- Transaktional
- Verfügbar auf 80 Plattformen
- Connectivity Middleware – Marktführer -  
defacto Standard



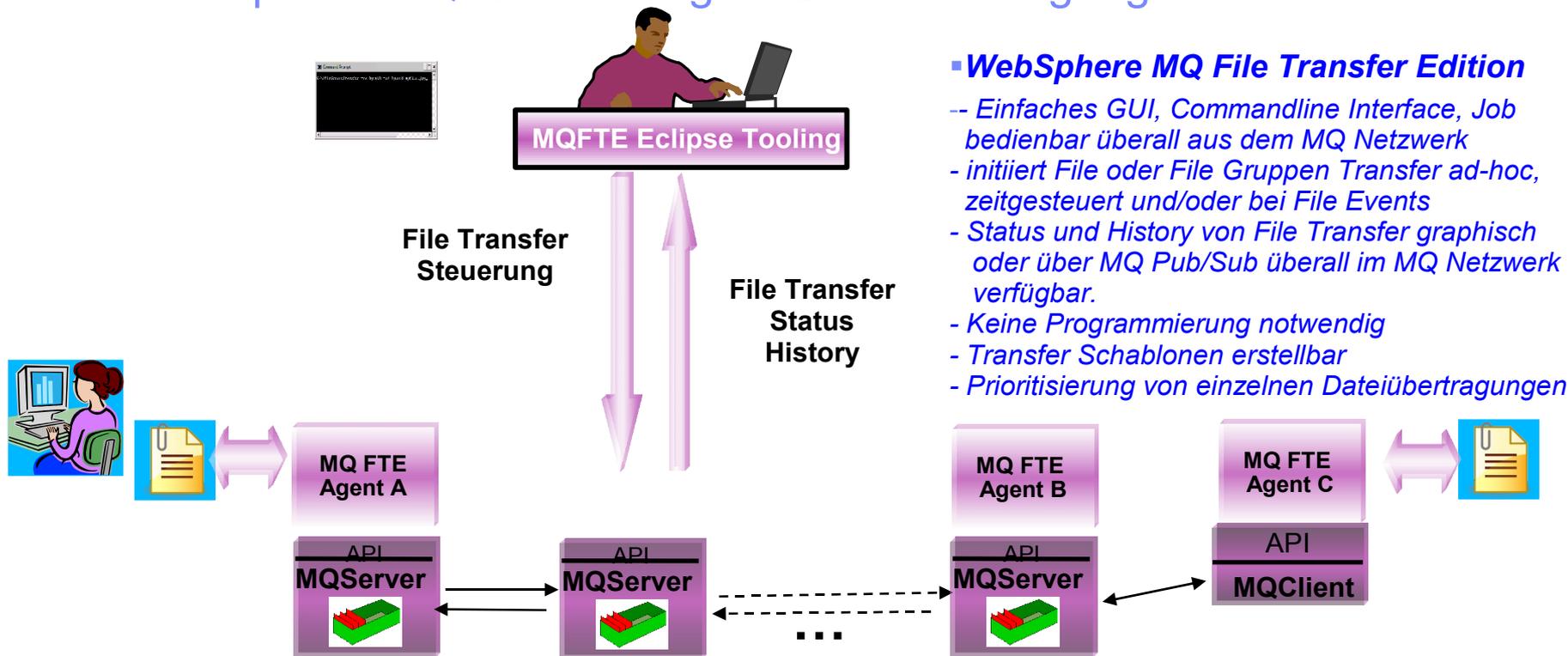
# WebSphere MQ File Transfer Edition ...

Um Dateien über WebSphere MQ zu übertragen, bedarf es WebSphere MQ Anwendungen...



# WebSphere MQ File Transfer Edition

- eine WebSphere MQ Anwendung für Dateiübertragung -



## WebSphere MQ File Transfer Edition

- Einfaches GUI, Commandline Interface, Job bedienbar überall aus dem MQ Netzwerk
- initiiert File oder File Gruppen Transfer ad-hoc, zeitgesteuert und/oder bei File Events
- Status und History von File Transfer graphisch oder über MQ Pub/Sub überall im MQ Netzwerk verfügbar.
- Keine Programmierung notwendig
- Transfer Schablonen erstellbar
- Prioritisierung von einzelnen Dateiübertragungen

## MQ FTE Agents

- senden/empfangen von Dateien beliebiger Größe
- Scheduler/Trigger - Zeit und Ereignissteuerung
- Character Conversion
- Fortsetzung im Fehlerfall z.B. Netzwerkproblem
- Publish von Status und Logging Messages
- Support auf wichtigsten MQ Plattformen
- Mit Ant Scripts erweiterbar

The screenshot shows the IBM WebSphere MQ Explorer interface. On the left is a tree view with the following structure:

- IBM WebSphere MQ
  - Queue Managers
  - Queue Manager Clusters
  - JMS Administered Objects
  - Managed File Transfer
    - COORDQM
      - Monitors
      - Transfer Templates
      - Transfer Log
      - Pending Transfers
    - Service Definition Repositories

The main content area displays the following information:

**WebSphere.** MQ File Transfer Edition  
Version 7.0

### Managed File Transfer Central

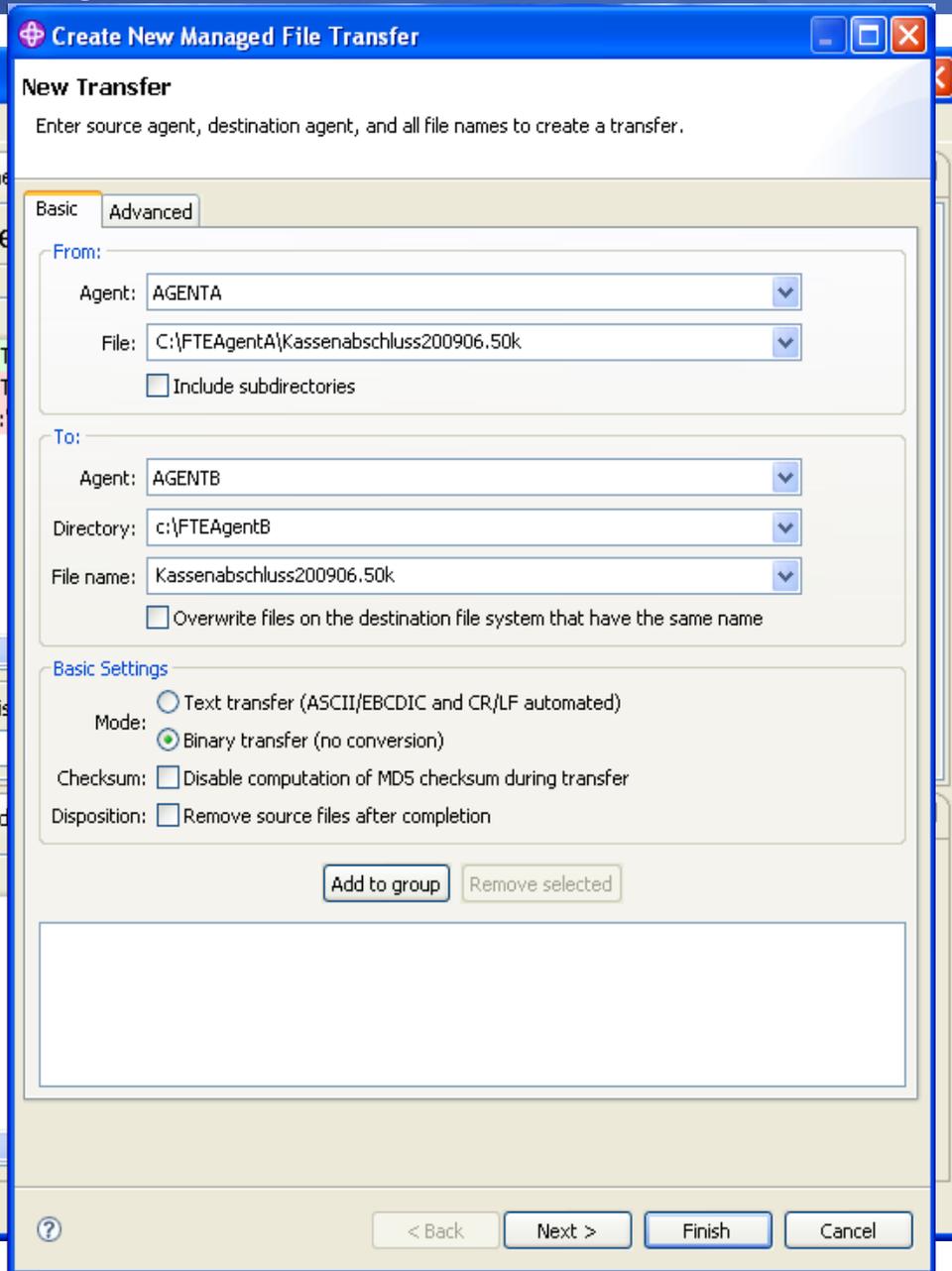
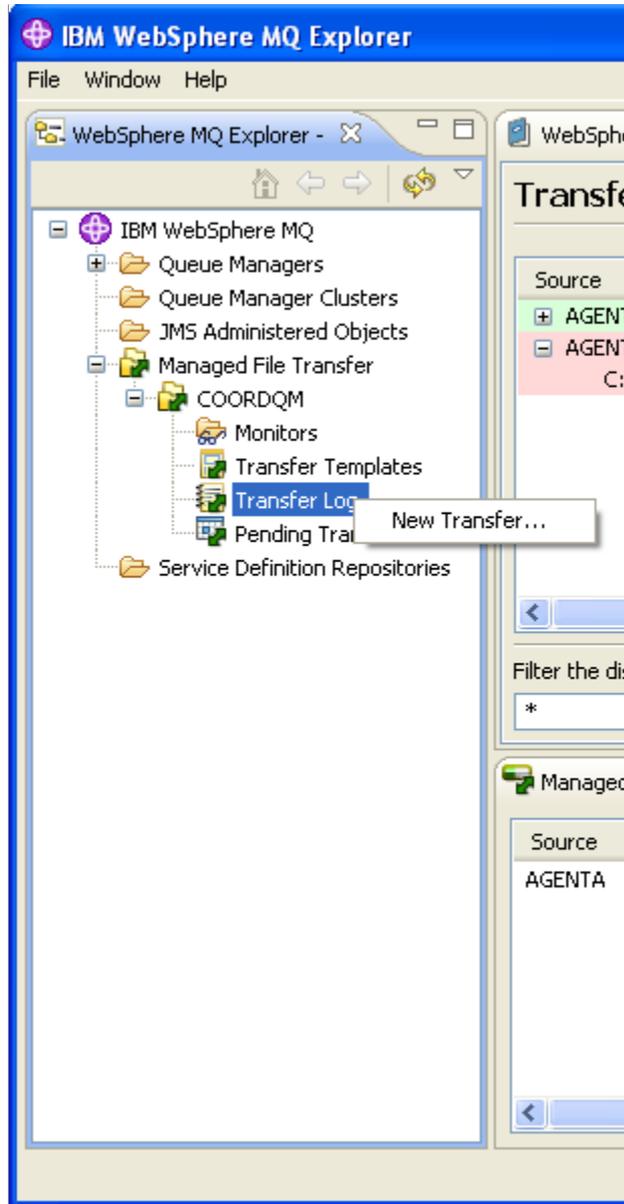
WebSphere MQ File Transfer Edition is a new product i

- \* Moving files between IT systems reliably and se
- \* Robustness and resilience to failures.
- \* Logging of file movements for audit purposes.
- \* Automating all aspects of transfers and eliminating the need to manually detect transfer problems ar
- \* Scheduling of transfers.

At the bottom, there is a table titled "Managed File Transfer - Current Transfer Progre" with the following columns:

Source	Destination	Current File	File Number	Progress	Rate	Started (America/Chica

An overlay note on the right side of the window reads: "Eclipse GUI integrated into WMQ Explorer".



### Create New Managed File Transfer

#### New Transfer

Enter schedule and event settings.

Schedule Triggers

Enable scheduled transfer

**Time base:** ADMIN Local time (America/Chicago)

**Start:** 6/16/2009 9:00:00 PM

**Repeat:**

**Every:** 1 weeks

Until: 6/16/2009 11:00:00 AM

For: 10 repetitions

Forever

< Back Next > Finish Cancel

### Create New Managed File Transfer

#### New Transfer

Enter schedule and event settings.

Schedule Triggers

Enable triggered transfer

**File Trigger**

File: c:\KasseFinal.txt

**Trigger Attribute**

Trigger when file...

match pattern

do not match pattern

match pattern and exceed 0 B

Add to group Remove selected

< Back Next > Finish Cancel

**IBM WebSphere MQ Explorer**

File Window Help

WebSphere MQ Explorer - Content

### Transfer Log

Source	Destination	Completion State
AGENTA C:\FTEAgentA\Kassenabschluss200906.50k	AGENTB C:\FTEAgentB\Kassenabschluss200906.50k	Failed Failed - BFGIO0006E: File "C:\FTEAgentB\Kassena
AGENTA C:\FTEAgentA\Kassenabschluss200906.50k	AGENTB C:\FTEAgentB\Kassenabschluss200906.50k	Successful
AGENTA	AGENTB	Started

Filter the displayed log entries:  
\*

---

Managed File Transfer - Current Transfer Progress

Source	Destination	Current File	File Number	Progress	Rate	Started (A
AGENTA	AGENTB	Kassenabschluss200906.50k - (50KIB / 50KIB)	1 / 1	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div> 100%	# Successful #	6/16/09 11
AGENTA	AGENTB	Filialeabschluss2009Juni.bin - (226MiB / 488MiB)	1 / 1	<div style="width: 46%; height: 10px; background-color: green;"></div> 46%	3983 KIB/s	6/16/09 11

# Haupteigenschaften – WebSphere MQ File Transfer Edition



## • Auditable – Überprüfbarkeit der Datenübertragung

- Revisionsaufzeichnung (Audit logs) übertragener Dateien von Quell- und Zielsystem
- Revisionsaufzeichnung beständig mit WebSphere MQ und/oder relationale Datenbank.
- Erfassung der Übertragungszeit von Quell und Zielsystem



## • Ease-of-Use – Einfach Benutzung

- Einfache Steuerung zum Initiieren, Planen (Zeit und/oder Filesystem Ereignis) von Datentransfer auch über verteilte System mit einfacher graphischer Benutzerschnittstelle, Commandline Interface und Jobs mit Status/History Anzeige und Wiederanlaufsteuerung. Integriert im Eclipse-basiertem MQ Explorer



## • Simplicity – Einfache Installation und Anwendung

Kleiner Footprint, einfache, schnelle Installieren.

- Keine Programmierung nötig – einfaches GUI (oder Commandline) -> **Zentrale Steuerung und Überwachung**
- Basiert und erweitert WebSphere MQ – keine weiteren Technologien oder Produkte als Voraussetzung nötig



## • Security - Sicherheit

- Zugriffe sicher über WebSpher MQ mit zusätzlicher Dateiverzeichnis Authorisierung
- Sichere Datenübertragung über WebSphere MQ (inheriting MQ SSL security)



## • Breath – Breite Plattformabdeckung

- Unterstützt Datenübertragung mit WebSphere MQ V6 and V7
- Auf unseren Hauptplattformen verfügbar (z/OS, Linux (32 Bit), Solaris, AIX, HP, Windows)
- Gute Unterstützung verschiedener Datei Typen (ASCII/EBCDIC, CR/LF, Flat files, z/OS)



## • Automated Transfers – Automatisierte Dateiübertragung

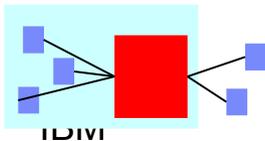
- Übertragungen können kalenderbasiert geplant und automatisiert wiederholt werden
- Übertragungen können über vordefinierte Dateisystem Ereignisse automatisiert werden z.B. neue Datei, Dateigröße, etc.

# Ihre Mitbewerber

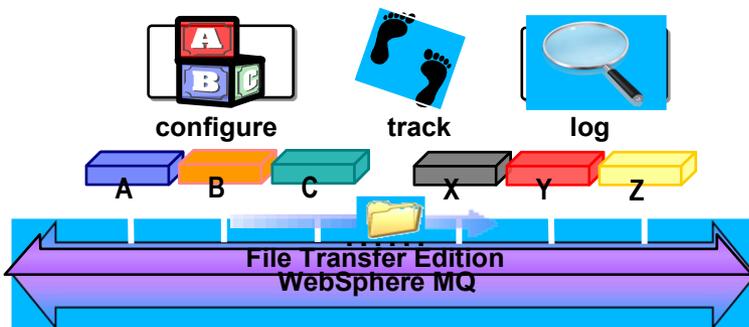
- Hauptkonkurrent sind selbstgeschriebene Lösungen um FTP (File Transfer Protocol)
  - ▶ FTP ist unzuverlässig, unsicher und nicht revisionssicher
  - ▶ Kunden haben Ihre eigenen zusätzlichen Funktionen und Anwendungen um FTP gebaut (dessen Wartungskosten bis zu 4 mal so teuer wird als Middleware ist, siehe [Analyst report](#) )

- Managed File Transfer
  - zuverlässig, sicher und überwachbar

- Anbieter basiert auf FTP / P2P
  - mit Zusatzfunktionen-
  - bzw. sind Protokoll und Datenkonvertierer
  - Viele kommen aus dem B2B Bereich



▪



## Managed File Transfer von IBM

**Zentralisierte Steuerung** – ermöglicht Datentransfer von und nach überall

**Zentralisierte Überwachung** vom Datentransfers (Graphisch Eclipse basiert oder über WebSphere MQ Pub/Sup von überall, keine konsolidierung nötig)

**Zuverlässige Datenübertragung** mit bewährtem WebSphere MQ

**Revisions sicher** durch beständige, zentrale Protokollierung von Anfang bis Ende

**Sichere Verschlüsselung** mit dem Industriestandard SSL

**Automatisierte Datenübertragung** – keine manuellen Eingriffe zur Kontrolle und Wiederanlauf

**Keine Dateigrößen Limitierung**

**Asynchrone Aktivierung** unabhängig von der Verfügbarkeit der Agenten. Kann Unterbrechungen auf den Systemen oder Netzwerk selbstständig überbrücken

**SOA Einbindung oder Ausbaufähigkeiten möglich.**

Datenübertragung über SOA Messaging Backbone WebSphere MQ initiiert und überwachbar – Ausbaufähigkeit bzw. Anbindung an SOA

**Konsolidierung** : weitere Messaging Projekten über WebSphere MQ möglich, reduziert die Betriebskosten (gemeinsamer Messaging Backbone)

## AI Challenges by Size of Business – 2009

NPIP= Number of Potential Integration Point Links  
APIPI= Average % of NPIP Implemented TD

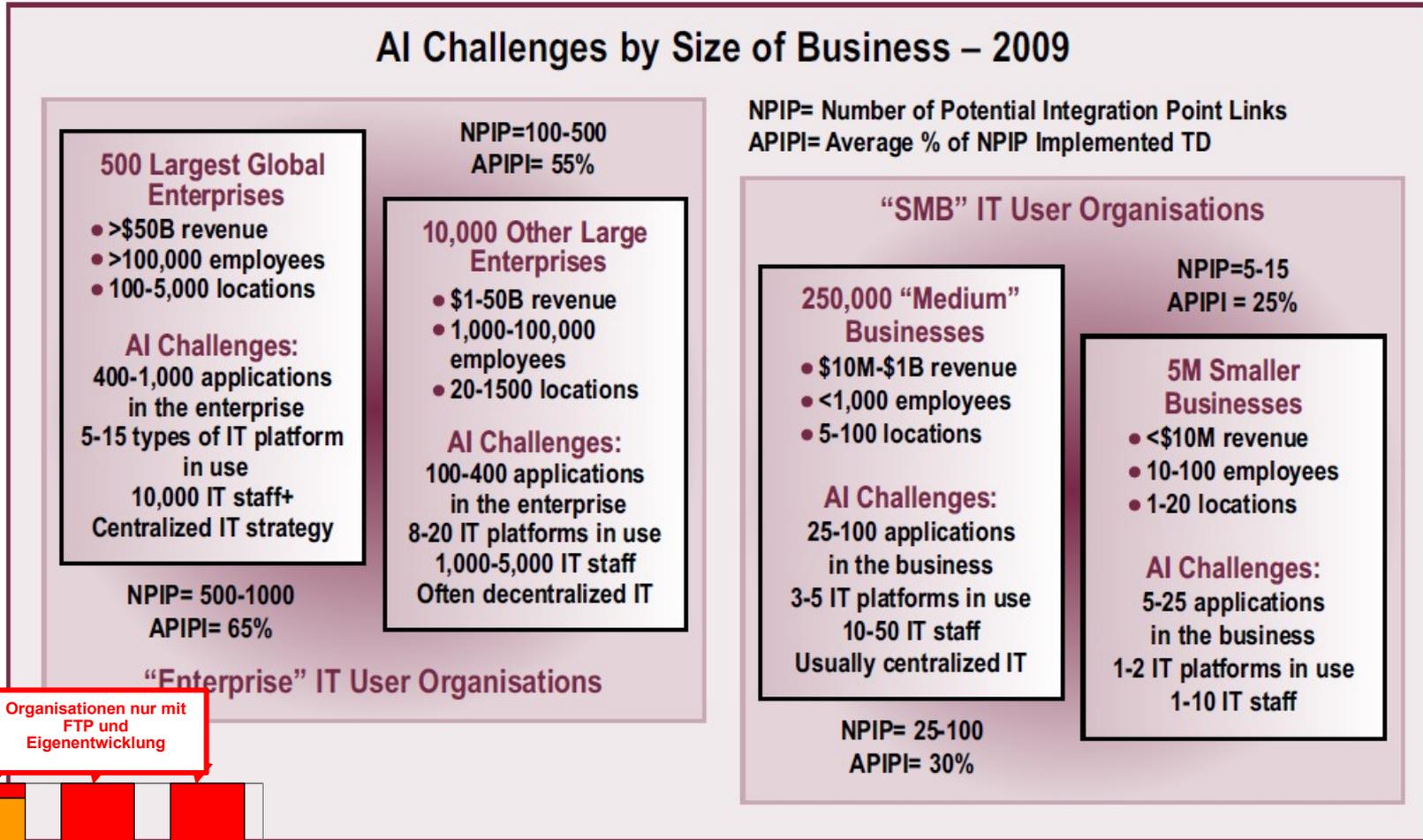
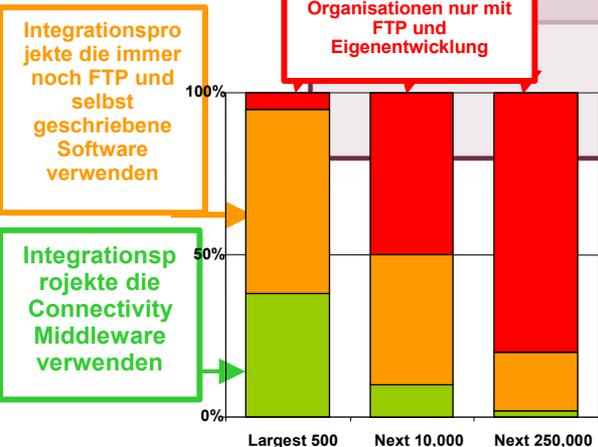


Figure 4: AI Challenges by Size of Business – 2009



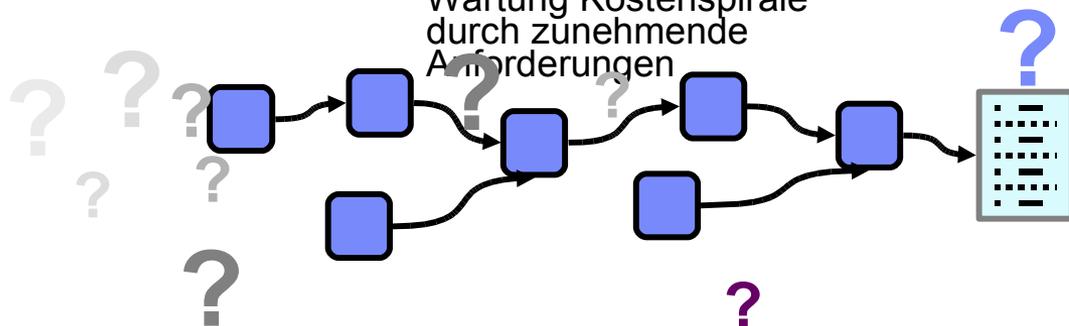
# Können Sie Ihre Datenübertragung überprüfen ?

## Probleme – ein Beispiel

- ▶ Risiko – Keine Einhaltung der Regularien wie z.B. Sarbanes-Oxley, MiFID, HIPAA usw.
- ▶ Unzuverlässiges FTP
  - ▶ Fehler müssen gefunden werden (durch Eigenentwicklung und hohe Administrationskosten)
  - ▶ Durch Fehler müssen Dateien erneut gesendet werden (Netzwerkbelastung) vergrößert das Batch Fenster
- ▶ Unflexibles FTP
  - ▶ Entwicklung und Wartung Kostenspirale durch zunehmende Anforderungen

## Erfordert die Überwachbarkeit von Dateibewegungen von Anfang bis Ende wenn diese Daten im Unternehmen übertragen werden

- ▶ Notwendigkeit der Verbesserung
  - ▶ Fähigkeit zu Einhaltung der Regularien und Vorschriften
  - ▶ Fähigkeit die Integrität der Daten aufzuzeigen
- ▶ Notwendigkeit der Eliminierung
  - ▶ Anwendungsänderung um Fehler im Daten Transfer, defekter oder nur teilweise übertragener Dateien
- ▶ Notwendigkeit für eine flexiblere Infrastruktur
  - ▶ Änderungen der Hardware, Betriebssystem und Netzwerk sollten keine Änderungen komplexer, verteilter Datentransfers verursachen

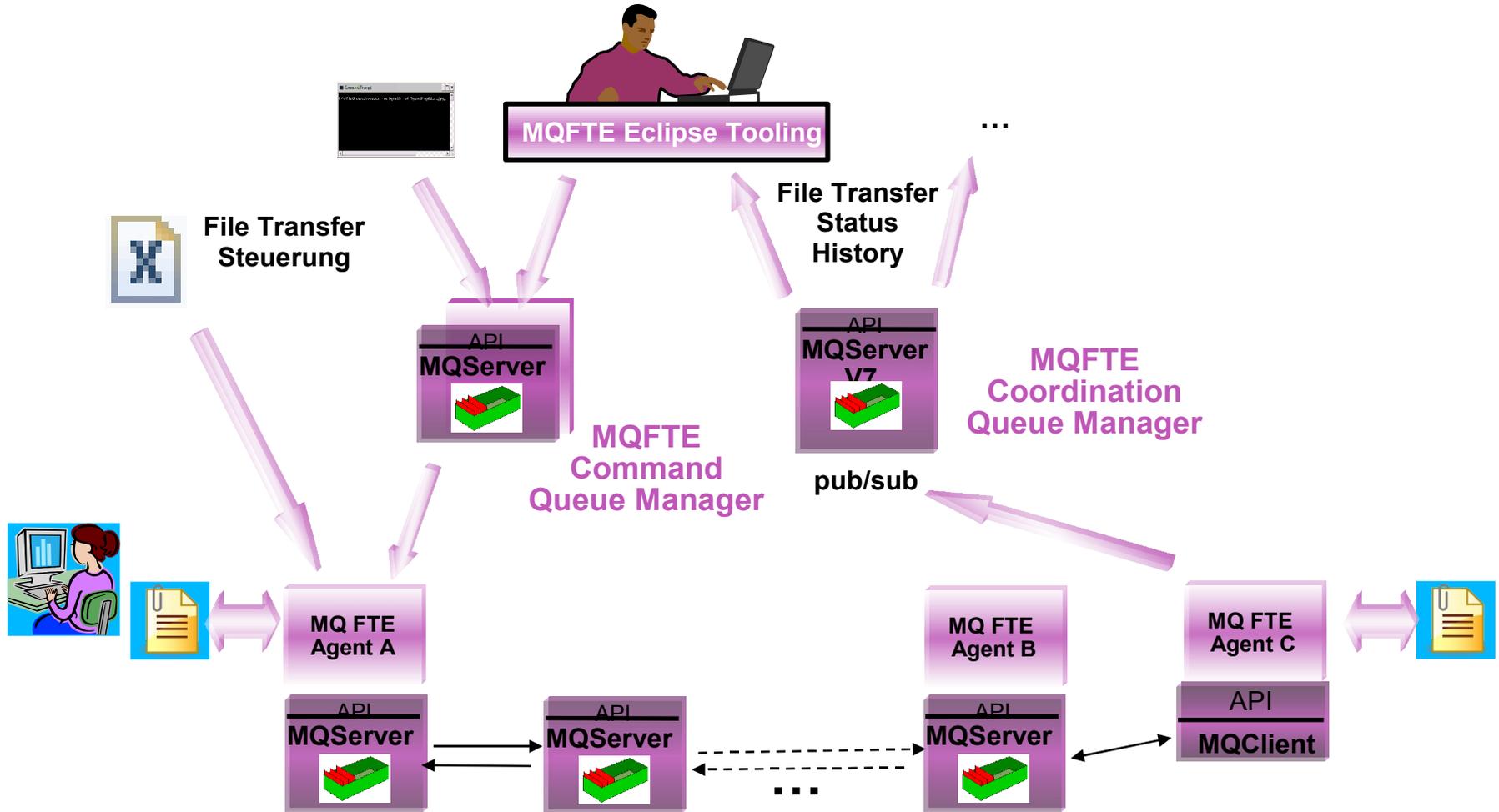


*Woher kommt diese Datei?  
 Wo war diese Datei zuvor?  
 Wurde Sie geändert? Von wem? Wann?  
 Wie schnell kann ich Änderungen vornehmen? Ist die Datei vollständig?  
 Was wenn morgen Ihre letzten 10 Dateitransfers überprüft werden sollen ?*

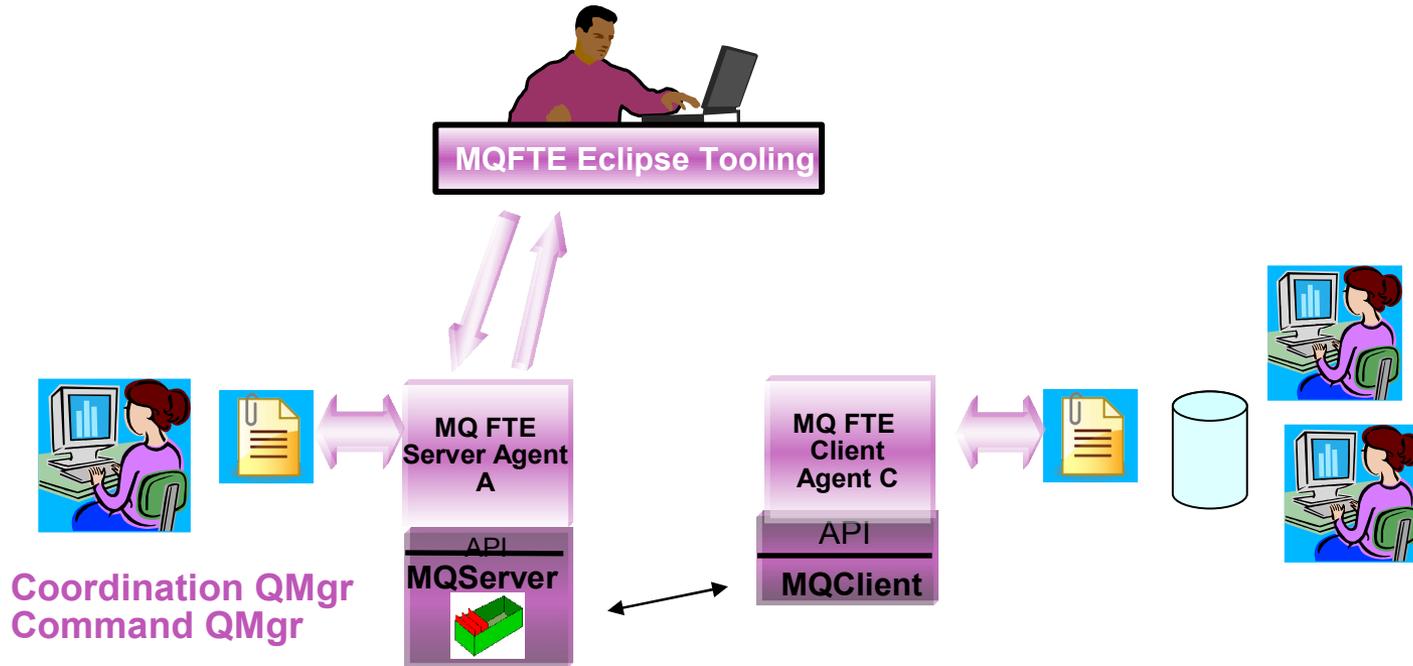
# IT Herausforderungen

IT Herausforderung	Wie übertragen Sie Dateien?
Kostenreduzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wie teuer ist die Dateiübertragung Ihres Kunden, was kostet sie wirklich ? Admin, Codierung? Was kosten unvollständige oder fehlende Dateien Ihren Kunden?</li> <li>▪ Benutze den <a href="#">Analyst report</a> um 2-4fache Einsparungspotential aufzuzeigen (ROI, TCO)</li> </ul>
Reduzierung des "batch window" bzw. Entfernen des Batch Fenster zur kontinuierlichen Datenübertragung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kann Ihr Kunde größere Dateiübertragungen noch in einer Nacht durchführen ?</li> <li>▪ Können Dateiübertragungen auch durchgehend während des Tages stattfinden ?</li> </ul>
Erhöhe die Zuverlässigkeit von Datenaustausch zwischen IT Systeme und entferne Fehlerquellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kann Ihr Kunde Dateien zuverlässig über mehrere Systeme transportieren ?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde abgebrochene Datentransfers fortsetzen ohne kompletten Neustart?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde Datentransfers automatisieren und menschliche Fehler ausschließen?</li> </ul>
Stelle Datenintegrität und Datenschutz sicher – gerade beim Datenaustausch zwischen den IT Systemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kann Ihr Kunde sicherstellen dass Daten nur zum Zielsystem transferiert werden?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde bereits teilweise erfolgten Datenaustausch fortsetzen?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde unerlaubten Dateizugriff bzw. Dateienänderungen vorbeugen?</li> </ul>
Beschleunige Neuentwicklungen, auch durch Verhinderung doppelter Entwicklungen.und Aufwände	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kann Ihr Kunde Entwicklungsaufwand für Performanceverbesserungen vermeiden?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde Mehrfachdatenübertragungen zu verschiedenen Anwendungen verhindern?</li> </ul>
Gemeinsame und wiederverwendbare IT Infrastruktur im Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kann Ihr Kunde eine Infrastruktur für Datentransfer und Dateiübertragung verwenden?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde Ihre Administrations- und Wartungskosten reduzieren ?</li> </ul>
Ermöglichen Sie eine SOA Anbindung Ihrer IT Infrastruktur .	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kann Ihr Kunde weiter ESB Funktionalitäten z.B. Datentransformation anbinden?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde Dateien als Teil Ihrer Geschäftsprozesse anbinden?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde Dateiorientierte Anwendungen in Ihre SOA anbinden ?</li> </ul>
Erweitern Sie die Anbindung Ihrer IT Systeme an eine IT Infrastruktur und reduzieren Sie die Aufwände und Abhängigkeiten an verschiedene IT Spezialisten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Können die IT Anwender/Anwendungen Ihres Kunden eine gemeinsame Infrastruktur benützen?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde service orientierte Systeme und Batch/Datei Systeme konsolidieren?</li> <li>▪ Kann Ihr Kunde seine IT Infrastruktur konsolidieren und hier Ihre Kosten für Administration und Ausbildung einsparen? Können Administrationsaufwände zentralisiert werden ?</li> </ul>

# WebSphere MQ File Transfer Edition – Architektur



# WebSphere MQ File Transfer Edition – Beispiel für Minimalkonfiguration



# WMQ/FTE Agent mit Server Anbindung

- **Agents verbinden sich direkt zum lokalen Queue Manager**

- ▶ Direkte Dateiübertragung ohne Zwischenspeicher
  - Hohe Performance
- ▶ Asynchrone Dateiübertragung
  - Netzwerk Schwankungen beeinflussen nicht die Dateiübertragungen
  - Optimum für hohen Netzwerk Durchsatz
- ▶ Dateiübertragung parallel in beide Richtungen



=> WMQ FTE Server für hohe Verfügbarkeit und Geschwindigkeit

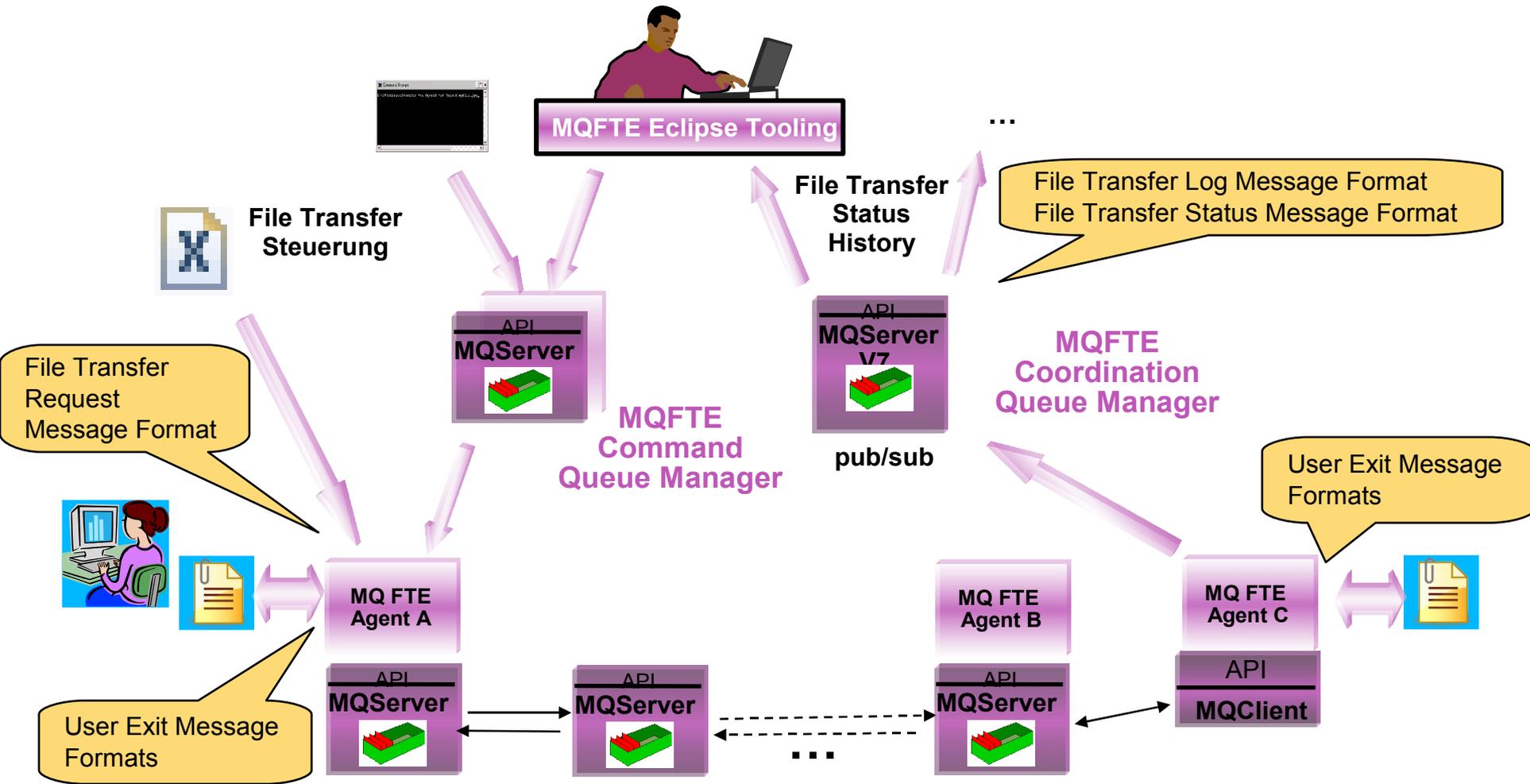
=> empfohlene Verbindung !

# WMQ/FTE Agent mit Client Anbindung

- **Agents verbinden sich über das Netzwerk zum entfernten Queue Manager**
  - ▶ Anfälliger bei Netzwerkproblemen
    - Schlechter bei verteilten Netzwerken (z.B.
  - ▶ Jede Übertragung geht erst über den verbundenen Queue Manager
    - Weniger Effizienz zwischen Clients
  - ▶ Client Anbindungen sind “gesprächiger”
    - Mehr Netzwerk Verkehr
  - ▶ MQ V6 Clients benötigen mehr Sessions und Ressourcen.
    - Mehr Last auf den Queue Managern
  - ▶ MQ V7 Clients können sich Sessions sparen und haben mehr die Möglichkeit die Geschwindigkeit zu verbessern
- ▶ => **WMQ FTE Server zu bevorzugen!**

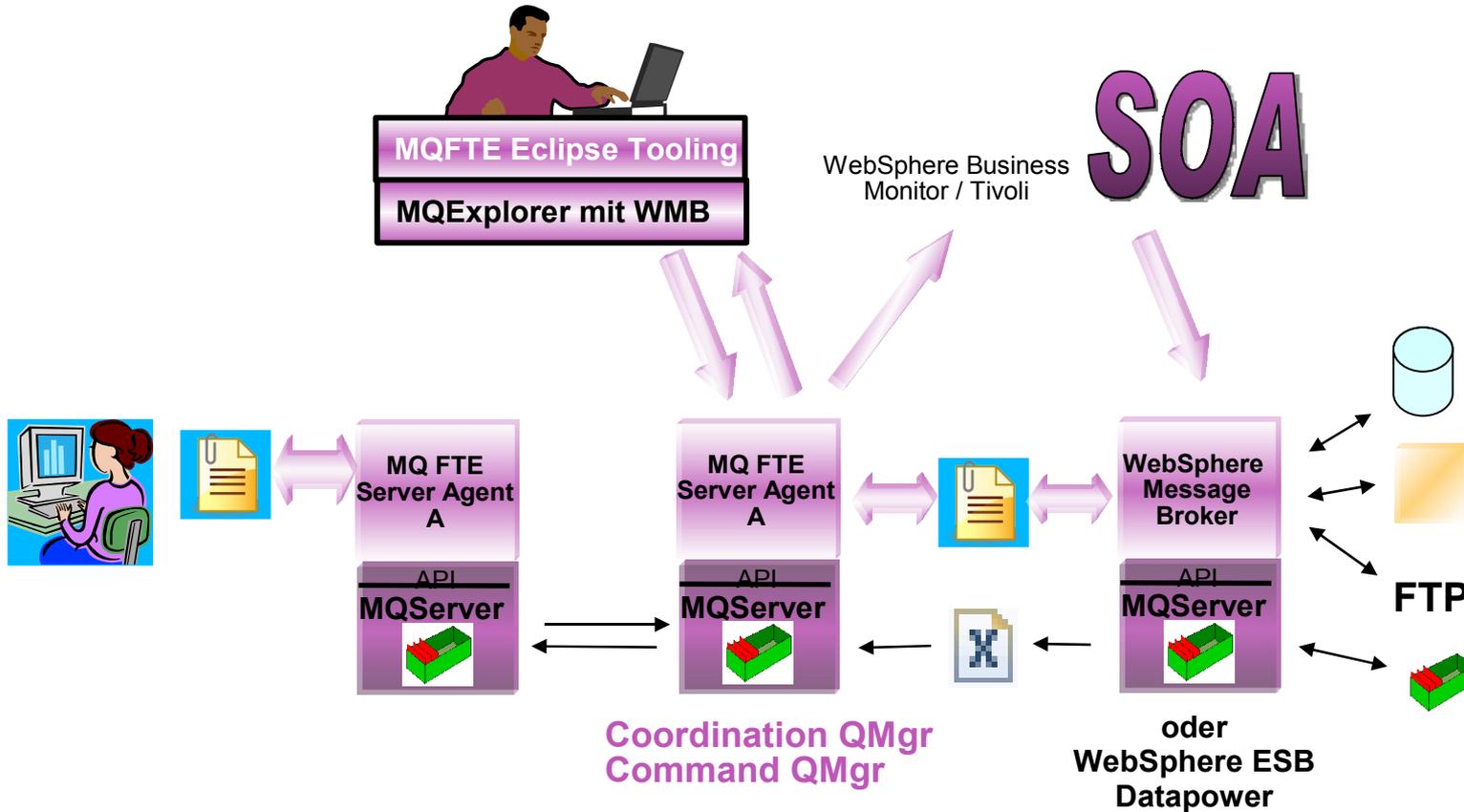


# WebSphere MQ File Transfer Edition - Schnittstellen



-> Keine Schnittstelle zwischen Übertragung für Datentransformation !  
 Noch keine ESB Anbindung !

# WebSphere MQ File Transfer Edition - Integrations Beispiel -

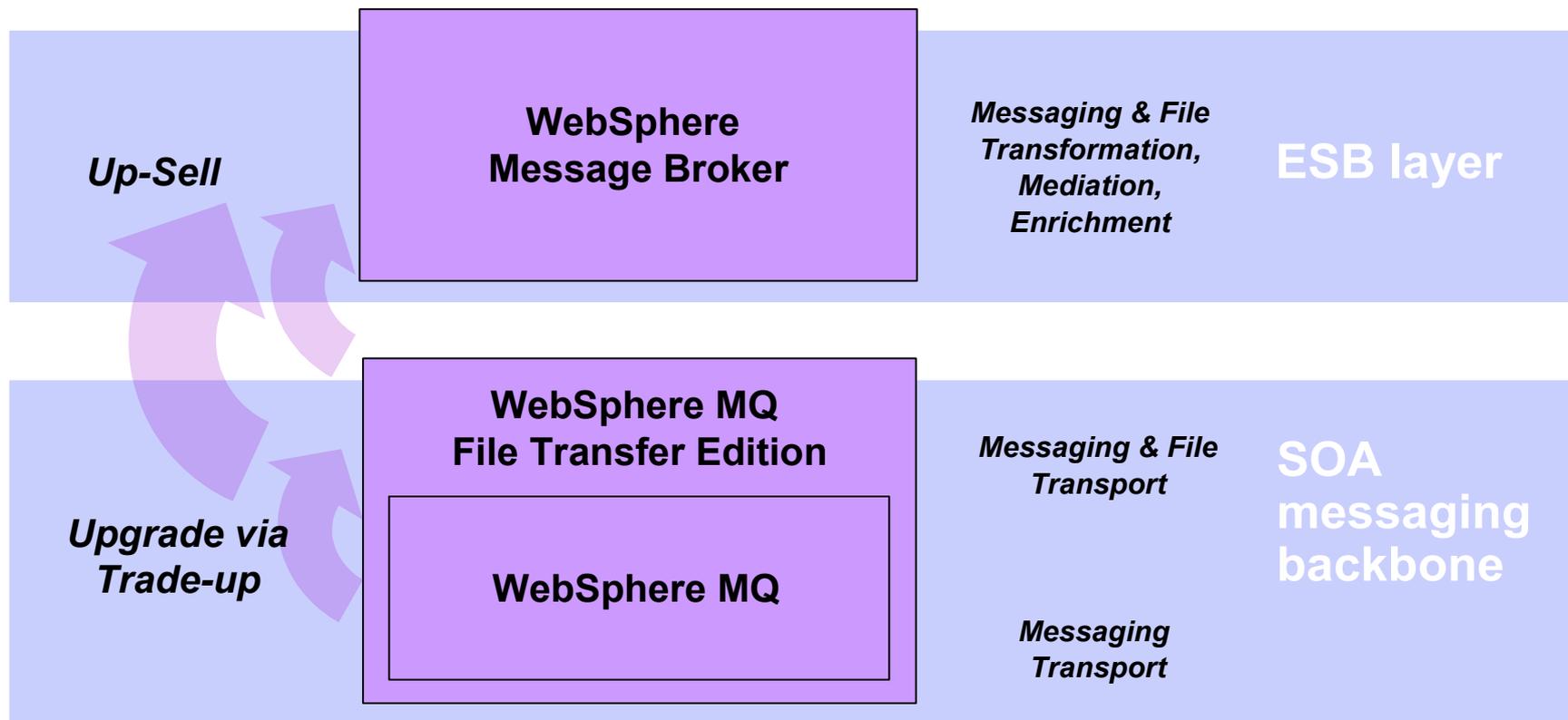


**Frage: Was passiert mit den Daten auf dem Zielsystem?**

Datenbankupdate, Datentransformation, Routing,  
Anwendungsintegration ?

# Positionierung & Up-Sell

- WebSphere MQ File Transfer Edition ist ein Erweiterung zu WebSphere MQ
  - Beinhaltet eine volle, unbeschränkte WebSphere MQ Lizenz
- WebSphere Message Broker kann kein Managed File Transfer
  - Ergänze WebSphere MQ File Transfer Edition mit ESB Funktionalität
  - Wie sollen die Daten nach der Dateiübertragung weiter verarbeitet werden?



# Warum IBM?

Über 15 Jahre bewährte Erfahrungen

- Über 15 Jahre Marktführer in Messaging Technologie und Innovationen

Verbindet alles mit allem

- Breite Abdeckung von Plattformen, Technologien, Programmiersprachen und Entwickler
- Über 9,300 zertifizierte Entwickler für WebSphere MQ alleine

Am meisten verbreiteste Messaging Backbone

- Über 10,000 Kunden
- Über 90% der größten 50 und 9 der 10 größten Kunden

Beträgt mit 10 Milliarden Nachrichten jeden Tag

- Der öffentliche Dienst schick 675 Millionen Nachrichten jeden Tag\*
- Bankkunden wickeln über 213 Millionen Nachrichten pro Tag alleine über MQ auf z/OS ab\*

Vertrauen auf geschäftskritischem Backbone

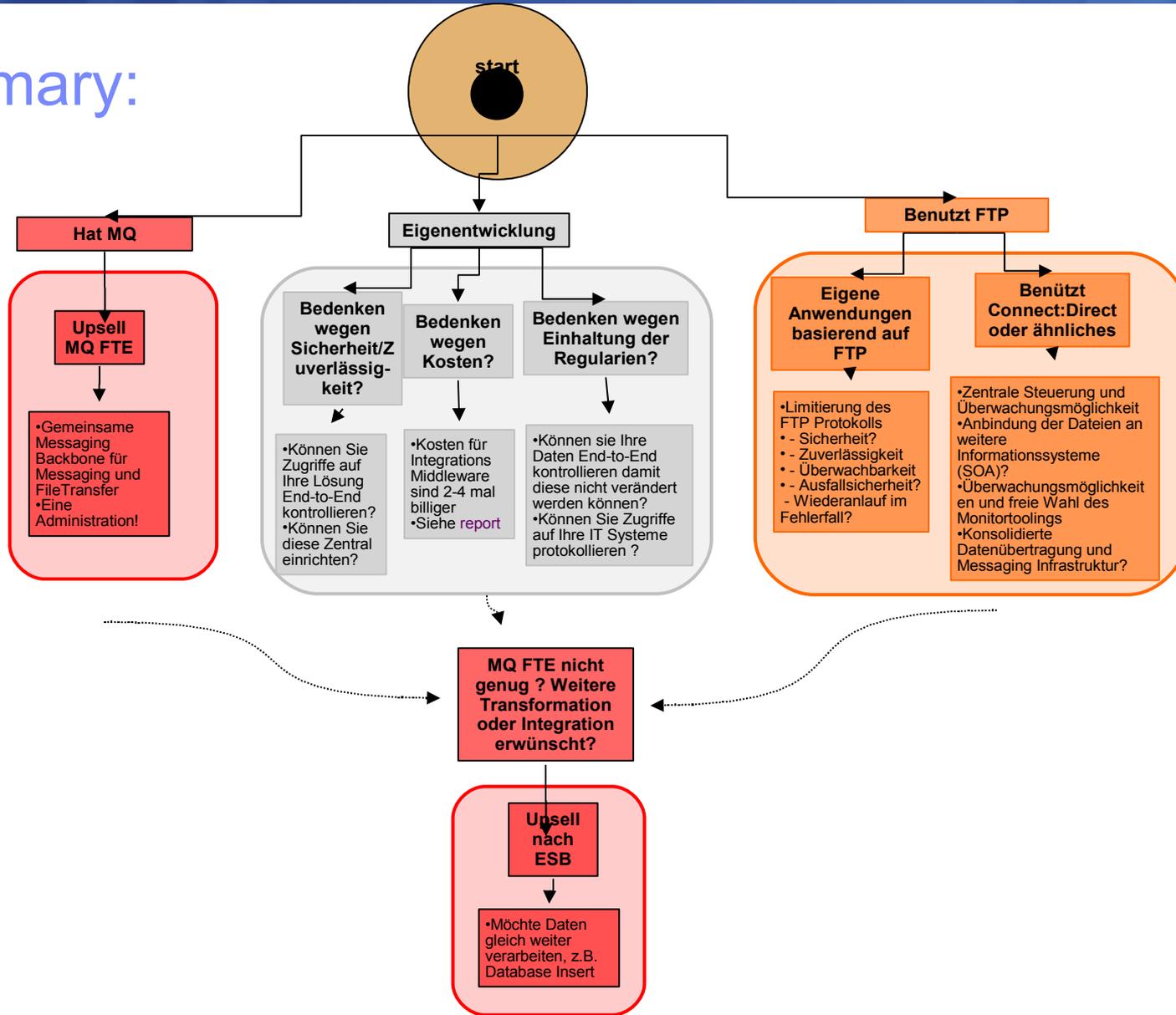
- Finanzmarkt Kunden wickeln täglich Transaktionen im Wert von \$1 Billion Dollar über ein MQ Netzwerk ab\*
- Bank Kunden senden \$7-\$35 Billionen täglich über ein MQ basiertes SWIFT Gateway\*

Stetige Weiterentwicklung und Neuerungen

- Über 120 Patente für Messaging und ESB
- Neue WebSphere MQ Familie Produkte
- Reguläre Erweiterungen, Updates und neue Versionen

\* Die Ergebnisse sind aus aktuellen IBM WebSphere MQ Implementierungen

# Summary:



# Weitere Infos

## ■ Links

- ▶ Deutsche WebSphere MQ File Transfer Edition Seite  
[http://www-142.ibm.com/software/dre/ecatalog/detail.wss?locale=de\\_DE&synkey=W866628G44716U09](http://www-142.ibm.com/software/dre/ecatalog/detail.wss?locale=de_DE&synkey=W866628G44716U09)
- ▶ Software Strategie für Managed File Transfer  
<http://www-01.ibm.com/software/websphere/products/appintegration/hiddenrisk/>
- ▶ Analysten Report – Application Integration Challenges - Kostenreduzierung  
<ftp://ftp.software.ibm.com/software/websphere/pdf/IBMenterpriseintegrationsecondedition.pdf>
- ▶ WebSphere MQ TV  
<http://www-01.ibm.com/software/integration/wmq/tv/>
- ▶ Computer Woche WebCast zu WebSphere MQ  
[http://cw.idgevents.de/webcasts/76/kommunikations\\_tuning\\_fuer\\_das\\_unternehmen\\_so\\_wird\\_der\\_datenaustausch\\_zwischen\\_anwendungen\\_effizienter\\_und\\_sicherer.html](http://cw.idgevents.de/webcasts/76/kommunikations_tuning_fuer_das_unternehmen_so_wird_der_datenaustausch_zwischen_anwendungen_effizienter_und_sicherer.html)

धन्यवाद  
Hindi

多謝  
Traditional Chinese

*Grazie*  
Italian

ขอบพระคุณ  
Thai

Gracias  
Spanish

Danke

多谢  
Simplified Chinese

Спасибо  
Russian

Obrigado  
Brazilian Portuguese

شكراً  
Arabic

Thank You  
English

**Merci**  
French

நன்றி  
Tamil

ありがとうございました  
Japanese

감사합니다



IBM Software Partner Academy Program

# Noch Fragen?

# Kontaktieren Sie Renate Franken

**Renate Franken**

WebSphere Channel Technical Sales

Tel: 0172/7313217

[RenateFranken@de.ibm.com](mailto:RenateFranken@de.ibm.com)