

## Grundsätzliche Funktion

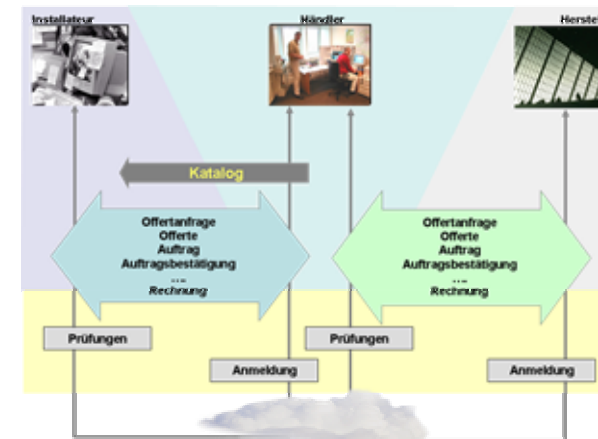
DataExpert (DE) übernimmt – im Sinne eines „elektronischen Pöstlers“ - den standardisierten **Transport von** sogenannten **Business-Messages** (BizMsg) zwischen den **IGH Partnerunternehmen** (**Installateur – Händler – Hersteller**). Als BizMsg gelten dabei **XML-Dokumente** von der Offertanfrage über Offerte, Auftrag, Auftragsbestätigung bis hin zu Lieferschein und Rechnung. Gleichzeitig ist die Anwendung DataExpert für den Transport der anbieterspezifischen **Katalogdaten** verantwortlich.

DataExpert ist eine **B2B-Anwendung**, welche im Sinne „Maschine zu Maschine“ bzw. „Anwendung zu Anwendung“ funktioniert. Das heisst, dass die Applikationen der Partnerunternehmen (Installateur – Händler – Hersteller) direkt und auf systemtechnischer Ebene mit DataExpert kommunizieren.

DataExpert kümmert sich nicht um den **Inhalt der Dokumente**. Vielmehr stellt DE nach genau vorgegebenen Regeln seitens der Auftraggeber (Installateur – Händler – Hersteller) die **Zustellung der Daten** sicher und **prüft die Datenformate** (Validieren der XML Dateien) bei der Übermittlung. Um die verschiedenen Schritte und Vorgänge nachvollziehbar zu machen, hält DataExpert sowohl auf Seiten des Absenders wie auch des Empfängers die Einzelheiten fest.

DataExpert funktioniert nach dem **Pull-Prinzip**: Im Zusammenspiel **Installateur > Händler** und **Händler > Hersteller** muss immer der „Kunde“ die auslösende bzw. anstossende Aufgabe übernehmen.

DataExpert ist so konzipiert, dass die **BenutzerInnen** (für die Nutzung der Funktionen) **keinen direkten Kontakt mit der Anwendung** haben. Als Ausnahme gilt die Mutation von Steuerdaten (Berechtigungen und Verbindungsdaten).



DE übernimmt das Zusammenspiel zwischen den Parteien Installateur und Händler (= Fall 1) resp. Händler und Hersteller (Fall 2).

Die auslösende Partei (Installateur [1] bzw. Händler [2]) stellt den **Kunden** dar, während andererseits der Händler resp. der Hersteller als **Anbieter** (Händler [1], Hersteller [2]) auftritt.

## Funktionsbeschreibung DataExpert

Die nachstehenden Informationen haben zum Zweck, die Funktionsweise der B2B-Anwendung DataExpert darzustellen und die einzelnen Elemente zu bezeichnen.

Das vorliegende Dokument ist weder eine für Entwickler gedachte Software Specification noch erhebt diese Informationsschrift den Anspruch, umfassend, vollständig und zu 100% repräsentativ für die letztendlich im Dezember 2002 einzuführende Software zu sein.

im Juli 2002

IGH

bSquare

Hannes Berther

Gary M. Hofer

# DataExpert - Funktionsbeschreibung

## Die verwendete Technologie

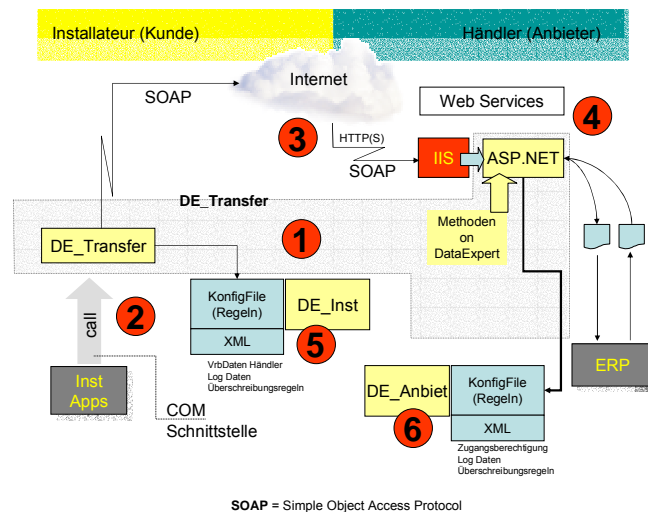
DataExpert setzt konsequent auf heute und aktuell bekannte Technologien und Techniken, um die Aufgabenstellung mit modernsten und zukunftssicheren Methoden und Mechaniken zu lösen.

Herzstück der Lösung ist die konsequente Nutzung von WebServices: Die im Modul DE-Transfer integrierten Funktionalitäten (von Up- und Download bis hin zum [für den Benutzer nicht sichtbaren] Login&Logout) sind im Sinne von „über das Web verfügbare“ Methoden (= WebServices) ausgeführt.

Die eingesetzten Technologien:

- .NET Framework
- WebServices
- XML
- SOAP via http(s)
- Serverseitige Zertifikate für HTTPS

Die nachstehende Grafik stellt DataExpert auf einer prinzipiellen Ebene dar. Die Erklärungen zu den Nummern (rote Kreise) sind unten aufgeführt.



### 1 DE\_Transfer

Übermittelt XML Dokumente (BizMsg und Kataloge) zwischen Installateur und Anbieter über das Internet. Die XML Dokumente werden von DE\_Transfer ohne Veränderung übermittelt. Der händlerseitige WebService stellt Funktionen für den Up- und Download zur Verfügung. Library und WebService werden unter .NET implementiert.

# DataExpert - Funktionsbeschreibung

DE\_Transfer besteht aus:

- Installateur-seitig implementierten Library mit COM Schnittstelle
- einem Händler-seitig implementierten WebService unter IIS
- Händler-seitig implementierten Library mit COM Schnittstelle

### 2 Aufruf von DE\_Transfer aus Applikation

Die Applikation ruft die DE\_Transfer Library via COM Schnittstelle auf. Die Schnittstelle stellt Methoden zur Verfügung für:

- XML Upload zu Anbieter (Händler / Hersteller)
- XML Download von Anbieter (Händler / Hersteller)
- Katalog Download
- Abfrage der vom Anbieter zum Download bereitgestellten Dateien

Bei Up- oder Download wird:

- die Autorisierung des Windows Benutzers geprüft (Definition der Rechte durch DE\_Inst)
- fallweise: die XML Datei validiert
- eine Verbindung zum WebService des Händlers via Internet hergestellt und die entsprechende Methode aufgerufen.

Die XML Validierung erfolgt durch Parsen der zu übertragenden Daten durch den .NET XML Parser.

Alle relevanten „Aufrufdaten“ werden in einer Log Datei festgehalten.

Das Resultat eines erfolgten Aufrufes ist entweder eine ein-eindeutige TransferID im Erfolgsfall (Daten wurden übermittelt, von Händler validiert und gespeichert) oder eine entsprechende Exception / Fehlercode.

Es stehen auch cmdline tools zum Aufruf der COM Schnittstelle zur Verfügung.

### 3 SOAP/HTTPS

Die Übermittlung der Daten erfolgt durch Aufruf von anbieterseitigen WebServices. Der Aufruf erfolgt via SOAP über HTTP. Zur Verschlüsselung wird HTTPS eingesetzt. Dies bedingt die Installation entsprechender X.509 Server Zertifikate auf Server-Seite (Anbieter). Im speziellen sollten die Zertifikate von einer CA ausgestellt sein, die clientseitig default-mässig bereits akzeptiert wird.

### 4 WebService

Anbieterseitig stellt ein WebService die Schnittstelle zu den Clients dar. Der WebService wird mit ASP.NET implementiert und läuft somit unter IIS. Der WebService stellt folgende Funktionalitäten zur Verfügung:

- **Upload:** Authentisierung des Absenders, Empfang & Validierung eines XML Dokumentes, Speicherung in einem Upload Directory, Vergabe einer eindeutigen TransferID, Log.
- **Download:** Authentisierung des Empfängers, Übermittlung des angeforderten Dokuments aus einem Download Directory, Vergabe einer eindeutigen TransferID, Log.

# DataExpert - Funktionsbeschreibung

- **Verzeichnisdienst:** Authentisierung des Empfängers, Übertragung einer Liste der zum Empfang bereitstehenden Dokumente, Vergabe einer eindeutigen TransferID, Log.
- **Katalog Download:** Authentisierung des Empfängers, Übertragung des angeforderten Kataloges. Die zur Verfügung stehenden Kataloge sind in unterschiedlichen Files auf dem Server gespeichert.

Nach erfolgreichem Upload werden die entsprechenden Dateien auf dem Server von einem separaten, ausserhalb des Scopes von DataExpert liegendem Prozess weiterverarbeitet.

## Die Elemente

### DE\_Transfer

Das Herzstück – DE\_Transfer - regelt das Zusammenspiel und den Transport der Daten zwischen den IGH Partnerfirmen. Eine Komponente von DE\_Transfer ist sowohl beim Installateur / Händler (= Kunden) wie auch auf der Gegenstelle Händler / Hersteller (= Anbieter) im Einsatz. DE\_Transfer regelt 100% unabhängig von anderen Komponenten und zudem in eigener Regie und Verantwortung die gesamte Abwicklung des Transfers von/zu Kunden und Anbietern.

### DE\_Anbiet

Mit DE\_Anbiet lassen sich auf Seiten der Anbieter die in der Tabelle „Partnertabelle – Server“ gespeicherten XML-Daten (Informationen über zugangsberechtigte Unternehmen [Installateure/Händler]) mutieren, importieren und exportieren.

### DE\_Inst

DE\_Inst ist das Interface zu den XML-Tabellen „Benutzertabelle – Client“ und „Verbindungstabelle – Client“ und kommt auf Seiten der Installateure und Händler zum Einsatz. Mit DE\_Inst lassen sich die notwendigen Steuerdaten (Berechtigungen und Verbindungsangaben zu Händlern / Herstellern) mutieren und importieren.

## Die Tabellen

DataExpert basiert auf drei Steuertabellen:

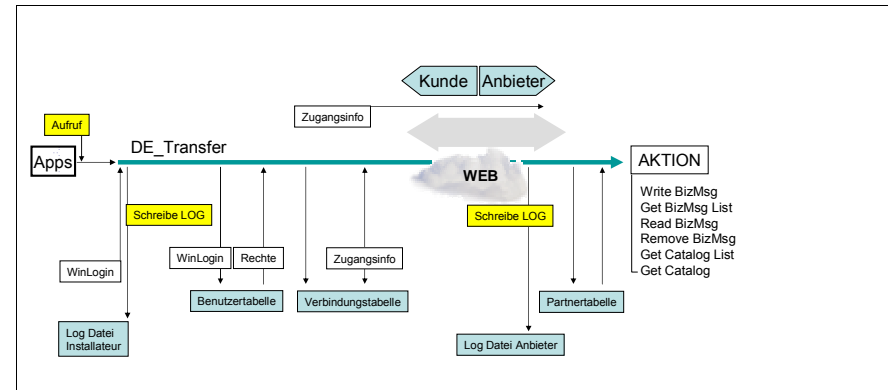
Table	Funktion	Einsatz
Benutzertabelle	regelt die Berechtigungen für die Benutzung von DataExpert seitens des Kunden (Installateur); die Berechtigungen werden pro AnwenderInnen vergeben und regeln die Berechtigung für die Nutzung der verschiedenen Methoden von DE	Client
Verbindungstabelle	stellt die notwendigen Verbindungsinformationen bereit, die notwendig sind, um via Internet Kontakt mit dem Anbieter-Service aufnehmen zu können; korrespondiert mit der Partnertabelle	Client

# DataExpert - Funktionsbeschreibung

Partnertabelle	beinhaltet die notwendigen Informationen, welche die Prüfung „ist Anfrage seitens Kunde berechtigt oder nicht?“ ermöglicht; korrespondiert mit der Verbindungstabelle	Server
----------------	---	--------

## Die Funktionalität – bildliche Darstellung

### Aufruf DE\_Transfer durch Client-Applikation („Kunde“)



Die Applikation des Installateurs (Kunde) – hier links als „Apps“ bezeichnet - durchläuft von links nach rechts verschiedene Schritte und löst anschliessend die definierte Methode (als AKTION dargestellt) aus. Diese sind nachfolgend einzeln präsentiert (Ausnahme: Remove BizMsg).

Die Applikation (Kunde) ruft DE\_Transfer auf und übergibt diesem die notwendigen Parameter bzw. Daten:

- XML Daten (sofern für diese Methode ein XML-Datentransfer erfolgt)
- Angabe des gewünschten Partners (Anbieter)

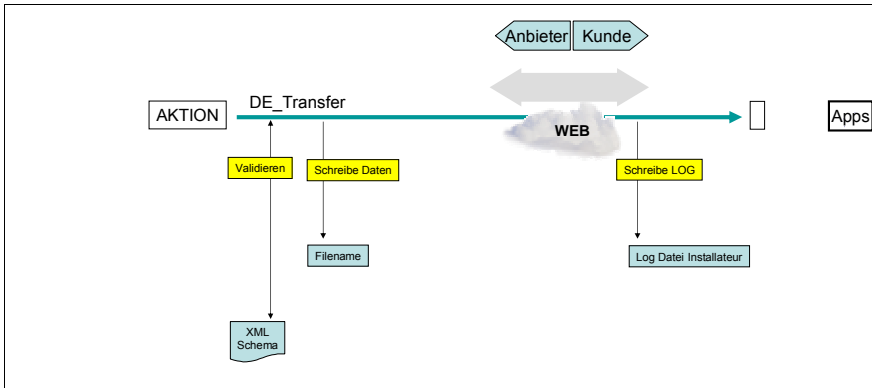
DE\_Transfer greift selbständig den Benutzer (Logon) ab und durchläuft mit diesen Angaben die folgenden Schritte:

- Überprüfung Berechtigung des Benutzers - Benutzertabelle
- Überprüfung Partnername (Anbieter) – Verbindungstabelle

DE\_Transfer hält in der Log-Datei jeden Schritt fest.

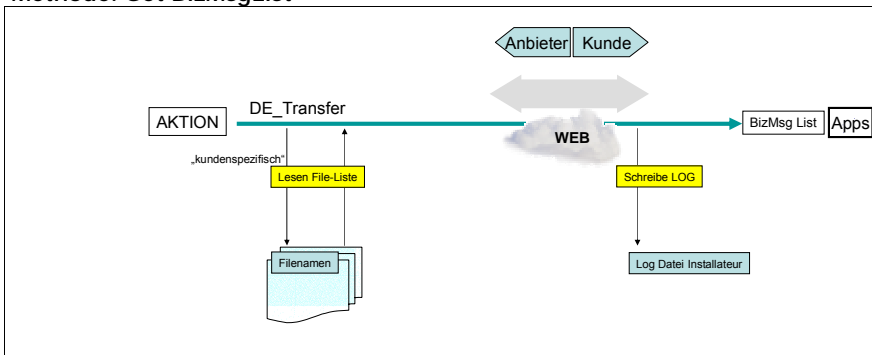
**Methode: Write BizMsg**

# DataExpert - Funktionsbeschreibung



Die Methode „Write Business Message“ transportiert die XML-Daten zum gewünschten Partner (Anbieter), validiert vor dem Speichern das XML und speichert die Daten als XML-File im Directory „Upload“ des betreffenden Anbieters. DE\_Transfer übernimmt die Vergabe des Filenamens und stellt mit einer eindeutigen Namensgebung den Ausschluss einer Duplizität sicher.

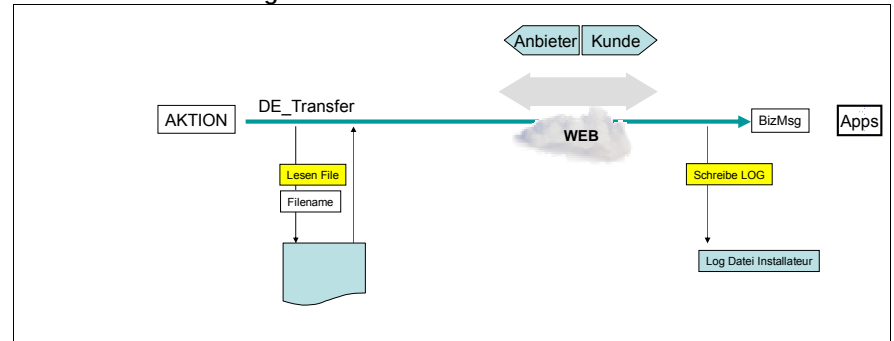
## Methode: Get BizMsgList



Die Methode „Get Business Message List“ liest die Filennamen aller für den entsprechenden Kunden (Installateur) vorhandenen Files im Directory „Download“, listet diese auf und übergibt die Daten im XML-Format der Applikation des Installateurs (Kunde).

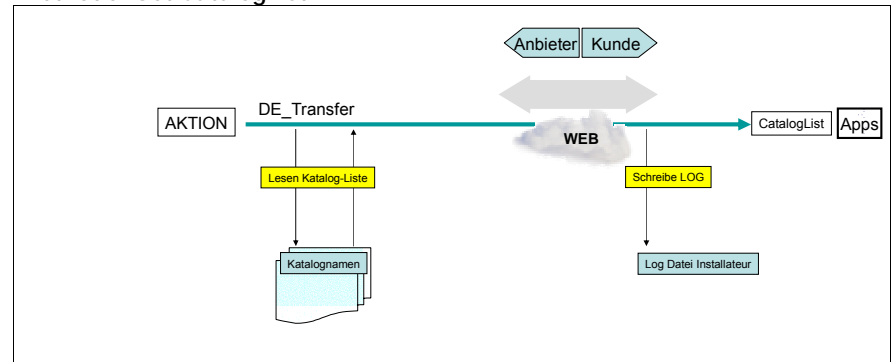
# DataExpert - Funktionsbeschreibung

## Methode: Read BizMsg



„Read Business Message“ liest und überträgt die vorgängig durch die Applikation (Kunde) selektierte BusinessMessage (XML-File) aus dem Directory „Download“ und übergibt die Daten der Applikation des Installateurs (Kunde). Die File-Selektion erfolgt aufgrund der vorgängig präsentierten „BizMsgList“.

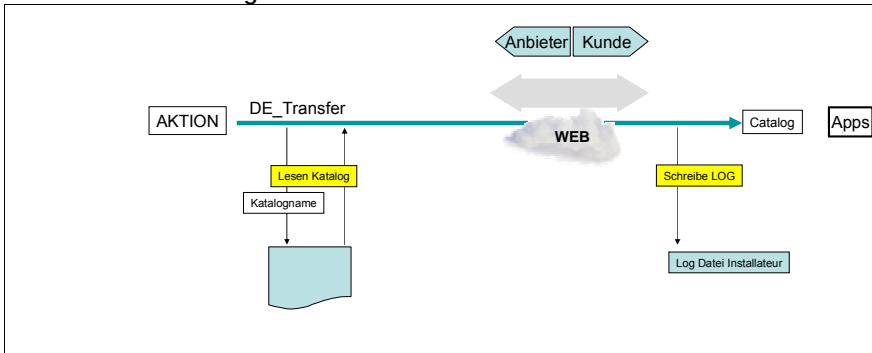
## Methode: Get CatalogList



„Get Catalog List“ liefert der Applikation (Kunde) die Liste der Filennamen (in XML-Format) der vorhandenen Catalog-Files im Directory „Catalog“.

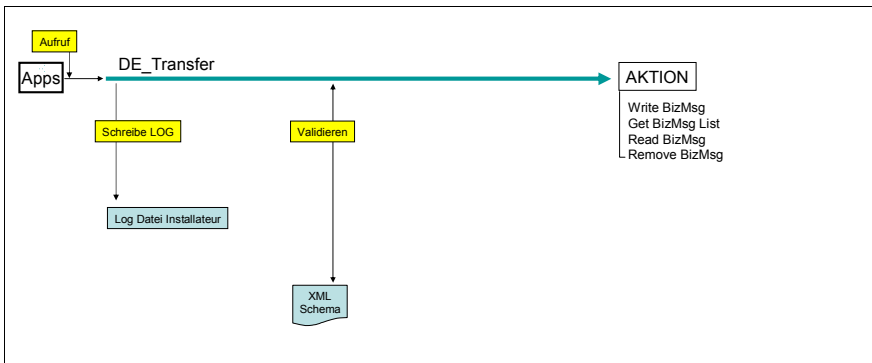
# DataExpert - Funktionsbeschreibung

## Methode: Get Catalog



Aufgrund der Katalog-Selektion der Applikation (Kunde) transferiert DE\_Transfer die gewünschten Katalogdaten und übergibt diese der aufrufenden Applikation. Die Selektion des gewünschten Kataloges erfolgt aus der Applikation heraus, die Entscheidungsparameter sind im Filenamen integriert.

## Aufruf DE\_Transfer durch Server-Applikation („Anbieter“)



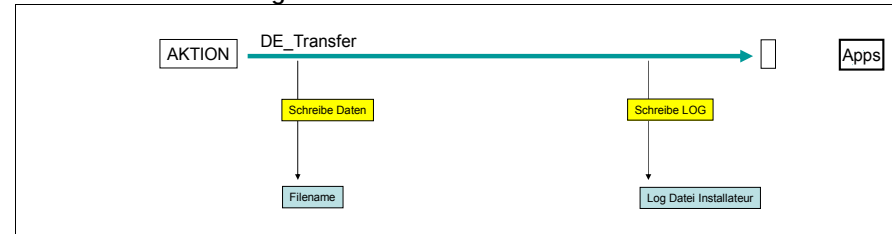
Die Applikation des Händlers (Anbieter) – hier links als „Apps“ bezeichnet - durchläuft von links nach rechts verschiedene Schritte und löst anschliessend die definierte Methode (als AKTION dargestellt) aus. Diese sind nachfolgend einzeln präsentiert (Ausnahme: Remove BizMsg).

Die Applikation (Anbieter) ruft DE\_Transfer auf und übergibt diesem die notwendigen Parameter bzw. Daten:

- XML Daten (sofern für diese Methode ein XML-Datentransfer erfolgt)
- Angabe des gewünschten Installateurs (Kunde)

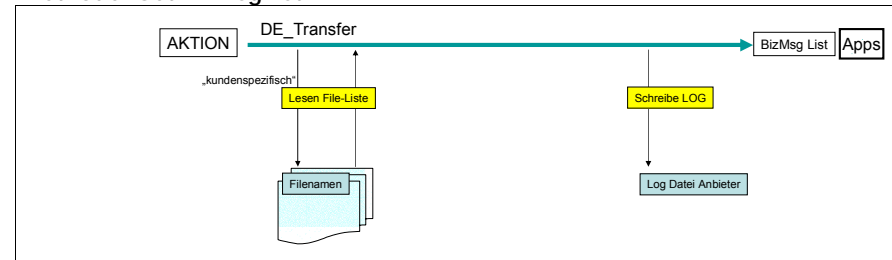
# DataExpert - Funktionsbeschreibung

## Methode: Write BizMsg



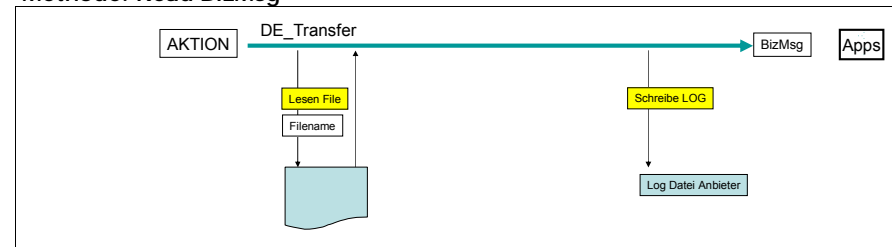
Die Methode „Write Business Message“ transportiert die XML-Daten ins Directory „Download“. DE\_Transfer übernimmt die Vergabe des Filenamens und stellt mit einer ein-eindeutigen Namensgebung den Ausschluss einer Duplizität sicher. Durch die Namensvergabe wird auch die eindeutige Zuordnung zum Installateur (Kunde) vorgenommen.

## Methode: Get BizMsgList



„Get Business Message List“ liefert der Applikation des Anbieters die Liste der Filenamens in XML-Format, welche aktuell im Directory „Upload“ vorhanden sind.

## Methode: Read BizMsg



„Read Business Message“ liest und überträgt die vorgängig durch die Applikation (Anbieter) selektierte BusinessMessage (XML-File) aus dem Directory „Upload“ und übergibt die Daten der Applikation des Händlers (Anbieter).

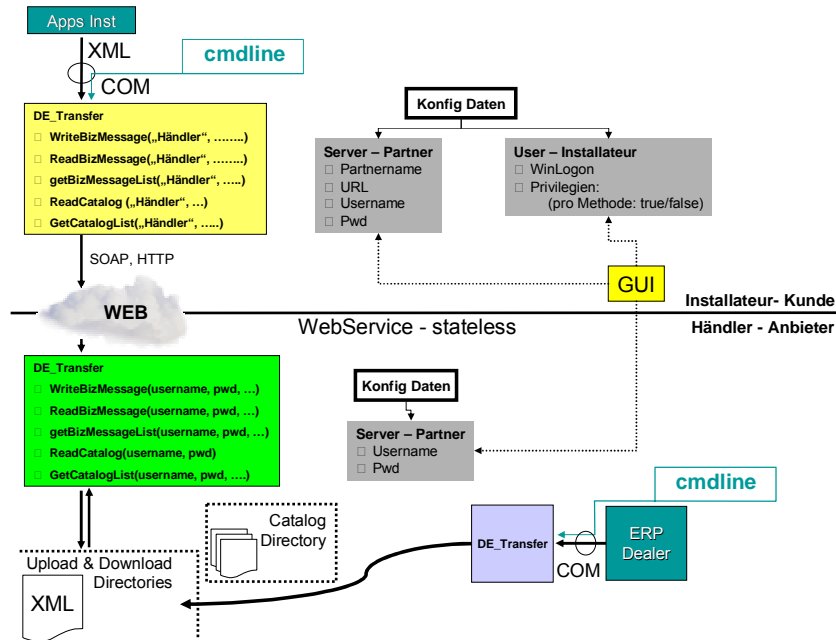
Die File-Selektion erfolgt aufgrund der vorgängig präsentierten „BizMsgList“.

# DataExpert - Funktionsbeschreibung

## Die Interfaces

### Interface zu DataExpert

Die Anwendungen der IGH Partnerunternehmen (Installateur – Händler – Hersteller) rufen auf Systemebene DE\_Transfer auf. Die verschiedenen von DE\_Transfer unterstützten Methoden (Write BizMsg bis Get Catalog) können sowohl als COM- wie auch direkt als .NET- Aufruf erfolgen.



Den grundsätzlichen Syntax – hier nur als Beispiel dargestellt – kann man sich wie folgt vorstellen:

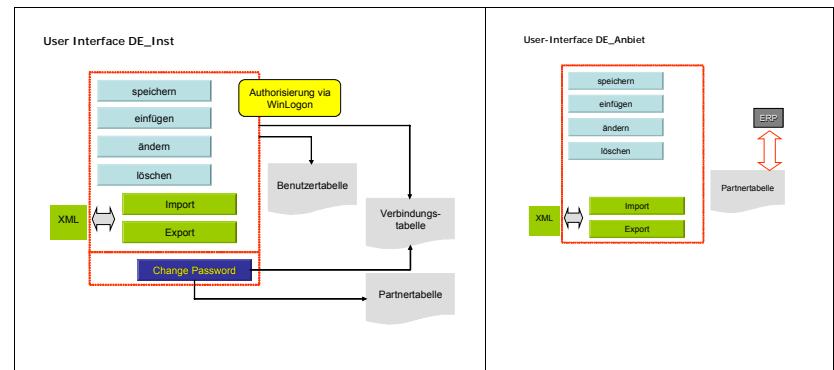
```

HResult WriteBizMessage([in]string partner, [in]string bizMsg, [retval,out]string transactionID)
HResult ReadBizMessage([in]string partner, [in] bizMsgID, [out]string bizMsg, [retval,out]string transactionID)
HResult getBizMessageList([in]string partner, [out]string bizMsgIDList, [retval,out]string transactionID)
    
```

# DataExpert - Funktionsbeschreibung

## UserInterfaces

Die schematische Darstellung der beiden User-Interfaces zeigt die prinzipielle Funktionalität. DE\_Inst stellt den Zugang zu den in den Tabellen „Benutzer“ und „Verbindung“ sicher, während DE\_Anbiet die Partnertabelle verwaltet. Das Passwort des Installateurs (Client) ist sowohl in den Tabellen „Verbindung“ wie auch „Partner“ gespeichert und dient zur gegenseitigen Überprüfung. Mit DE-Inst kann dieses geändert werden.



## Die Steuerdaten

### Benutzertabelle – Client

**BM senden**

- write BizMsg

**BM empfangen**

- read BizMsgList
- read BizMsg
- remove BizMsg

**Katalog**

- list CatalogList
- read Catalog

**ADMIN**

- erlaubt das Ausführen der Anwendung DE\_Inst

WinLogon	BM senden	BM empfangen	Katalog	ADMIN
Benutzer1	0	0	1	0
Benutzer2	0	0	1	0
Benutzer3	0	0	0	1
...				

Der Funktionsumfang pro Eintrag und die Vergabe der Rechte ist wie rechts dargestellt geregelt (ein Eintrag mit 1 bedeutet = berechtigt).

# DataExpert - Funktionsbeschreibung

## Verbindungstabelle – Client

Partner-name	Partner ID	URL	UserName	Pwd
Partner1	2600	Xyzxyz4567	Installateur1	Xyzxyzxyz
Partner2	2601	Abcdef1234	Kunde1	Abcdeabcd
Partner3	2602	Hjktw87659	Sanitar23	Utfklr63109

Die Einträge „UserName“ und „Pwd“ sind identisch mit dem entsprechenden Eintrag in der „Partnertabelle“ des Anbieters.

Das Passwort (Pwd) lässt sich seitens Client ändern.

## Partnertabelle – Server

UserName	Pwd	BizMessage
Installateur1	Xyzxyzxyz	ja
HuberCo	Zutyrt19632	nein
FellerAG	987ztfwT78	ja

Die Einträge „UserName“ und „Pwd“ sind identisch mit dem entsprechenden Eintrag in der „Verbindungstabelle“ des Clients.

Das Passwort (Pwd) lässt sich seitens Client ändern.

## Die Log Files

In den Log-Files werden seitens DE\_Transfer alle relevanten, prozessbezogenen Informationen festgeschrieben, um letztlich die bisherigen Abläufe und Vorgänge rekonstruieren zu können.

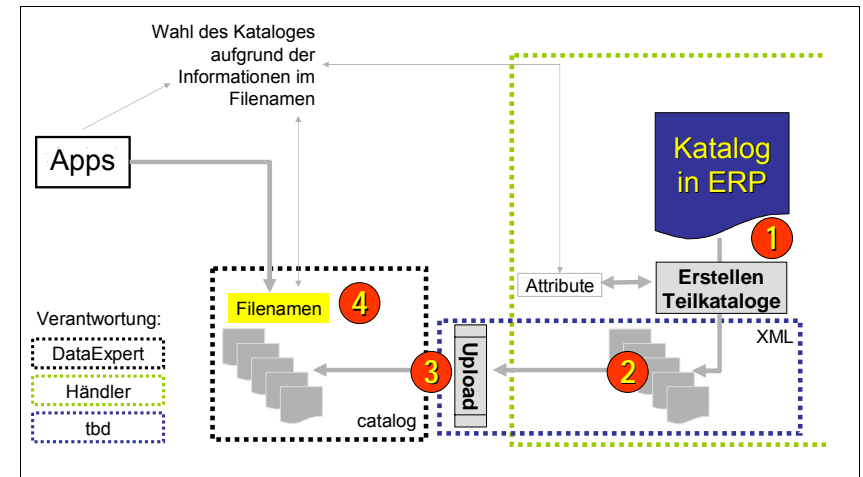
Die im CSV Format geschriebenen Daten der Log Files werden mit Excel gelesen und können dementsprechend mit diesem Standardwerkzeug zur allfälligen Weiterverwendung aufgearbeitet werden.

Die Details zu den Log Files sind in den Spezifikationen dargestellt.

# DataExpert - Funktionsbeschreibung

## Die Katalogdaten

DataExpert stellt den Client-Anwendungen (Installateur oder Händler) systemtechnisch aufbereitete (XML-Format, Namenskonventionen) Kataloge zur Verfügung. Diese Katalogdaten können aus der Anwendung heraus automatisiert abgerufen und lokal importiert werden.



### Schritte 1 und 2:

Der Anbieter (Händler oder Hersteller) erstellt seine Kataloge (Gesamt- und Teilkatalog) und speichert diese gemäss der von IGH vorgegebenen Konventionen in einer der Anwendung DataExpert bekannten Directory ab.

### Schritt 3:

Der Anbieter publiziert – unter Zuhilfenahme des DataExpoert-Tools „DE\_Anbiet“ die bereitgestellten Katalogdaten im Directory „Catalog“ und stellt damit die Katalogdaten dem Client zum Download bereit.

### zu 4:

Die Namenskonventionen (Vorgabe IGH) für die Filenamen der gespeicherten Katalogdaten erlauben DataExpert aufgrund des Requests seitens der Client-Applikation (Installateur bzw. Händler), das korrekte File zu transportieren und damit der Client-Anwendung die effektiv gewünschten Daten zu liefern.

# DataExpert - Funktionsbeschreibung

## Voraussetzungen

**Hardware** (alle Angaben: siehe Vorgaben Microsoft)

Scenario	Required Processor	Recommended Processor	Required RAM	Recommended RAM
Client (Windows Forms and Windows Services)	Pentium 90 MHz*	Pentium 90 MHz or faster	32 MB*	96 MB or higher
Server	Pentium 133 MHz*	Pentium 133 or faster	128 MB*	256 MB or higher

Für die Installation des .NET Frameworks wird ca. 35MB Plattenplatz benötigt.

## Software

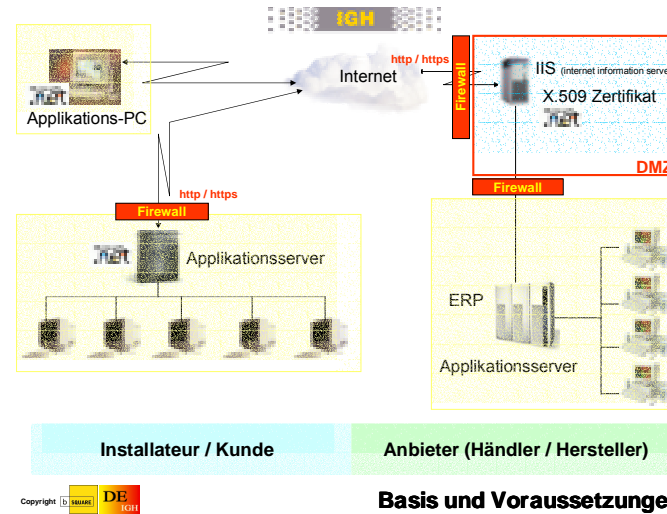
**Voraussetzungen:**

Die Lösung basiert zentral auf dem Einsatz des .NET Frameworks sowohl auf der Client- wie auch auf der Server Seite. .NET stellt folgende System Anforderungen (unverbindliche Angaben gemäss Microsoft):

The .NET Framework is supported on the following platforms:

Scenario	Operating System
Client	Microsoft® Windows® 98 Microsoft® Windows® 98 Second Edition Microsoft® Windows® Millennium Edition Microsoft® Windows NT® 4.0 Workstation with Service Pack 6.0a or later Microsoft® Windows NT® 4.0 Server with Service Pack 6.0a or later Microsoft® Windows® 2000 Professional Microsoft® Windows® 2000 Server Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server Microsoft® Windows® XP Home Edition Microsoft® Windows® XP Professional Note: On all these systems, Microsoft® Internet Explorer 5.01 or later and Microsoft® Windows® Installer 2.0 or later are also required.
Server	Microsoft® Windows® 2000 Professional with Service Pack 2.0 Microsoft® Windows® 2000 Server with Service Pack 2.0 Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server with Service Pack 2.0 Microsoft® Windows® XP Professional

# DataExpert - Funktionsbeschreibung



Additional Software Requirements

To use additional features such as ASP.NET, COM+ services, and SQL Server .NET Data Provider, you will need the following additional software:

Scenario	Feature	Required Software
Client	SQL Server .NET Data Provider	Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.6
	Access to system management information	Windows Management Instrumentation (WMI) (installed with operating system on Windows 2000, Windows Millennium Edition, and Windows XP)
	COM+ services	Windows 2000 Service Pack 2.0
Server	SQL Server .NET Data Provider	Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.7
	ASP.NET	Microsoft Internet Information Services (IIS) 5.0