

A decorative graphic consisting of a small cluster of dark grey squares of varying sizes, arranged in a roughly triangular pattern.

TransConnect[®] – Business Integration Platform

- universeller Server zur Integration von Daten, Anwendungen und Geschäftsprozessen

Einleitung

TransConnect® ist die zentrale Serverplattform für den Aufbau einer skalierbaren Integrationsarchitektur, die unterschiedliche Systeme in Echtzeit oder gemäß spezieller Prozessanforderungen zusammen arbeiten lässt.

Standardisierte und offene Technologien auf XML Basis sorgen für nahtlose Daten- und Informationsflüsse sowohl innerhalb des Unternehmens als auch mit Geschäftspartnern.

Die optimierte Gestaltung der Geschäftsprozesse und die Senkung der Kosten für einen traditionell hohen Integrationsaufwand, den Gartner auf 30 – 40 % beziffert, führen so zu einem kurzfristigen Return on Investment.

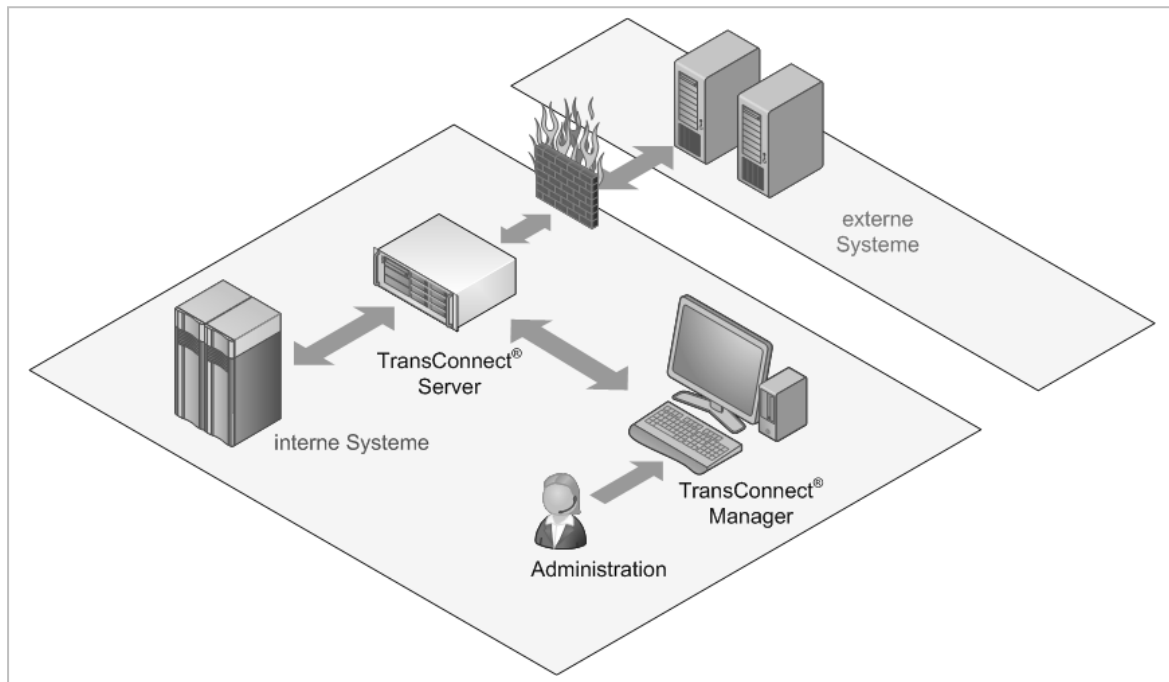
Drei typische Einsatzszenarien für TransConnect® sind:

- „Enterprise Application Integration“ (EAI)
Verteilung von Informationen zwischen den gekoppelten Systemen (Messaging)
- „Business Process Management“ (BPM)
Verarbeitung von Geschäftsprozessen, die Informationsbeschaffung und komplexe Verarbeitung abbilden
- „Service Oriented Architecture“ (SOA)
Bereitstellung von Anwendungsfunktionen und Daten zur Nutzung durch andere Systeme

Das TransConnect® Vorgehensmodell

Die Realisierung von Integrationsszenarien mit TransConnect® kann in sechs Etappen eingeteilt werden. Die folgende Tabelle definiert diese Projektabschnitte und beschreibt die notwendigen Aktivitäten.

Etappe	Bezeichnung	Aktivitäten
1	Systemabgrenzung	Beschreibung der beteiligten Systeme
2	Geschäftsprozesse	Modellierung von Geschäftsprozessen, Analyse und Beschreibung der notwendigen technischen Abläufe, Erstellung von zeitgesteuerten Aufgaben
3	Schnittstellen	Festlegung der zu nutzenden Schnittstellen und Konfiguration von Adaptern, Analyse und Erstellung des Benutzerprofils, wenn Adapter eine Authentisierung erfordern (z.B. SAP)
4	Identifikation der Datenobjekte	Beschreibung der relevanten Datenobjekte/Services, Festlegen von Nachrichtentypen
5	Definition der Datenobjekte	Generierung und Analyse der Datenobjektstrukturen bzw. Serviceparameter, Erstellung von XML-Schemas
6	Definition von Datentransformationen und Mappings	Beschreibung der Abbildung zwischen den Datenstrukturen, Erstellung von Transformationsvorschriften
7	Definition des Verteilungsschemas	Erstellung von Routen, Einplanung zeitgesteuerter Aufgaben



Der TransConnect® Server basiert auf Java-Technologien und besitzt eine SQL Datenbank.

Die folgende Aufzählung benennt die wichtigsten Komponenten eines TransConnect® Servers:

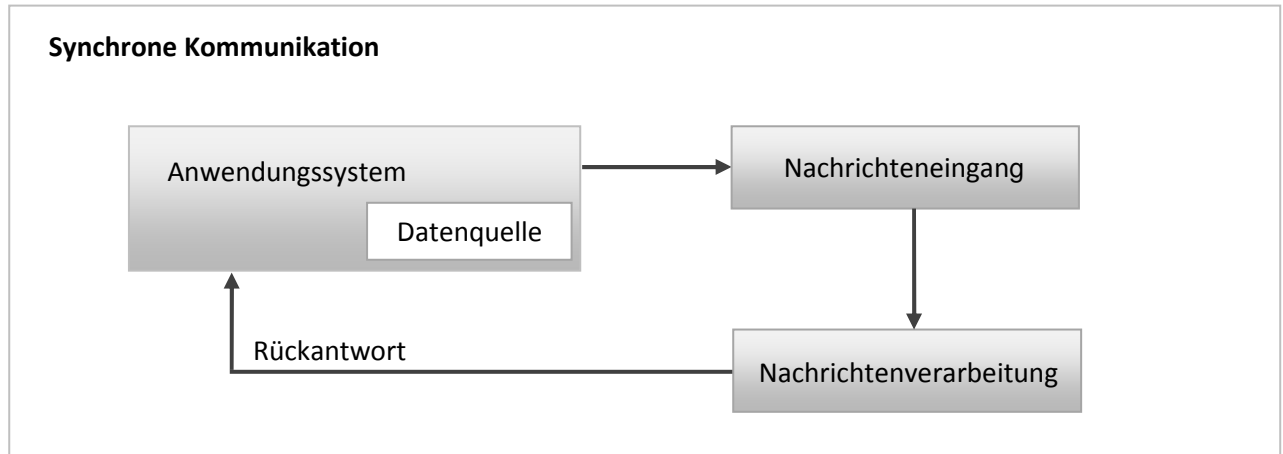
- Datentransformierung (Mapping)
- Datenverteilung (Routing)
- Adaptersystem
- Workflow-System
- Zeitsteuerung
- Repository
- Logging/Monitoring
- Serversynchronisation

Der TransConnect® Manager dient der Administration des TransConnect® Servers sowie dem Einrichten von Integrationsszenarien. Er gestattet das gleichzeitige Verwalten von beliebig vielen TransConnect® Servern.

Zusätzlich existiert ein Fail-Over Proxy für eine hochverfügbare Installation von TransConnect®. Seine Aufgabe besteht im Verteilen der Anforderungen auf den jeweils aktiven Server.

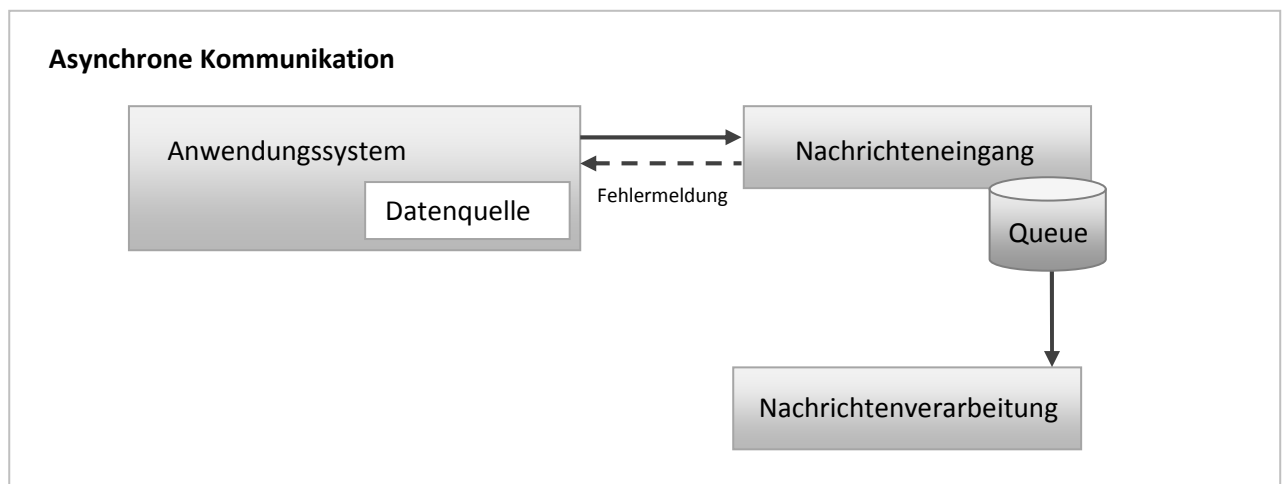
Synchrone und Asynchrone Kommunikation

Die Verarbeitung der Anwendungsdaten durch TransConnect® kann synchron oder asynchron erfolgen.



Bei synchroner Arbeitsweise werden die Anwendungsdaten sofort verarbeitet und ein evtl. entstandenes Ergebnis an den Auslöser der Verarbeitung zurück gesendet.

Diese Arbeitsweise ist immer dann sinnvoll, wenn das Ergebnis oder der Erfolg bzw. Misserfolg einer Verarbeitung über den weiteren Verlauf eines Workflows in einer zeitgesteuerten Aufgabe oder einem abgeschlossenen System entscheidet.



Bei asynchroner Kommunikation werden die übertragenen Anwendungsdaten in einer Warteschlange zwischengespeichert und der Auslöser der Verarbeitung erhält nur im Fehlerfall eine Rückantwort mit der Fehlerursache. Parallel dazu erfolgt die Verarbeitung der Nachricht ohne Rückantwort.

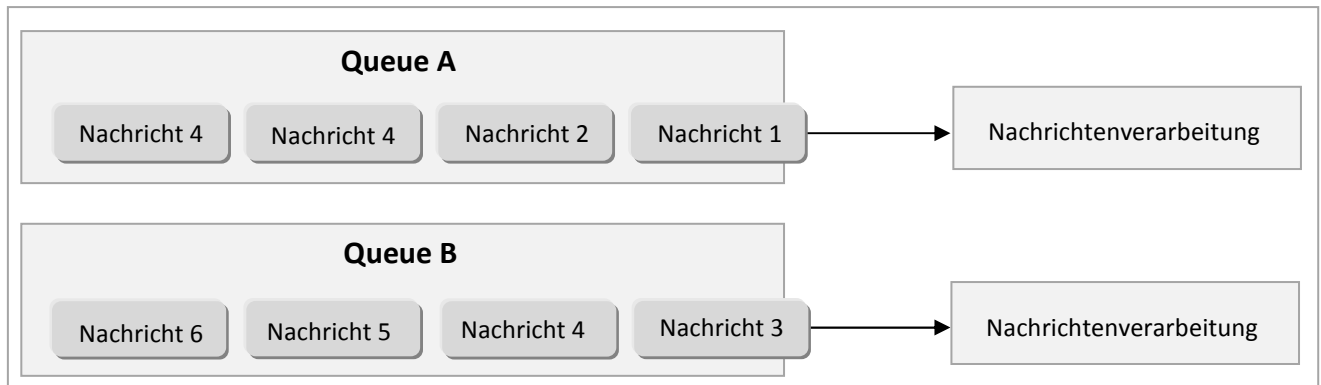
Bei bidirektionaler Arbeitsweise wird die Kommunikation in der Rückrichtung analog umgesetzt.

Diese Arbeitsweise entkoppelt die sendenden Systeme von den Empfängern und stellt eine reibungslose Kommunikation auch bei momentaner Nichtverfügbarkeit der Gegenstelle sicher. Die automatische Wiederversendung garantiert die Zustellung der Nachrichten.

Queues

Bei asynchroner Verarbeitung werden die eingehenden Nachrichten unabhängig von der Datenquelle an die Zielsysteme versendet. Um bei Nichtverfügbarkeit von einzelnen Empfängern andere Datenübertragungen nicht zu behindern, erfolgt die Verarbeitung durch unabhängig voneinander laufende Komponenten.

Queues, dienen der Serialisierung und Parallelisierung. Alle Queues laufen unabhängig voneinander. Die Reihenfolge der Nachrichten innerhalb einer Queue wird jedoch streng beachtet. Die Verarbeitung der nächsten Nachricht erfolgt somit immer erst nach Beendigung der aktuellen Nachrichtenverarbeitung.



Transformationen

Die an TransConnect® angeschlossenen Systeme benutzen oft unterschiedliche Datenformate. Deshalb ist das Format der Nachrichten sehr vielfältig. Fast immer wird es erforderlich sein, die Struktur - und gegebenenfalls auch den Inhalt - einer Nachricht vor der Verarbeitung im Zielsystem zu verändern.

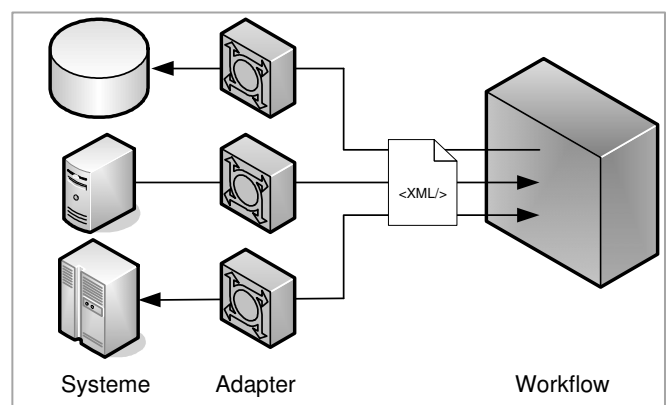
Diese Aufgabe übernehmen Transformationen. Sie analysieren das Originaldokument und erzeugen ein neues Dokument. Im Rahmen der Transformation können Funktionen verwendet werden, die mathematische, zeichen- und mengenorientierte Operationen ausführen können.

Mit Hilfe von eigenen Funktionen kann der Umfang der Standardoperationen beliebig erweitert werden.

Adapter

Adapter sind die Schnittstelle zwischen TransConnect® und den angeschlossenen Systemen. Sie gestatten die bidirektionale Kommunikation und kapseln das spezifische Datenformat und die Technologie des jeweiligen Systems. Die Verwendung von Adaptern kann somit unabhängig vom Typ des externen Systems erfolgen.

Adapter können in verschiedene Richtungen arbeiten. Ausgangsadapter werden durch TransConnect® verwendet um Daten zu übertragen oder abzufragen. Eingangsadapter werden von den angeschlossenen Systemen genutzt um Daten oder Anfragen an TransConnect® zu versenden.



Transaktionssicherheit

Anwendungsdaten werden in TransConnect® durch Transaktionen:

- atomar behandelt,
- konsistent gehalten,
- isoliert voneinander verarbeitet und
- dauerhaft (im Rahmen der gewünschten Vorhaltezeit) gesichert.

Nachrichten definieren den Rahmen für den Transport von Anwendungsdaten im System. Sie werden sicher von der Datenquelle bis zum Adapter transportiert.

TransConnect® verhindert eine Änderung der Inhalte der Nachrichten und stellt so die Konsistenz der Daten sicher.

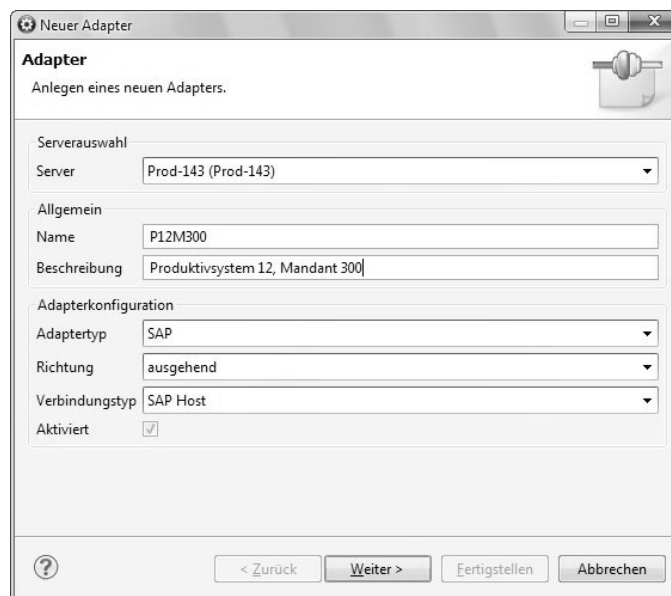
Zugriffskontrolle und Sperrmechanismen steuern den gleichzeitigen Zugriff auf Nachrichten und isolieren so parallele Verarbeitungsschritte. Die Persistenzschicht von TransConnect® sorgt für eine dauerhafte Speicherung der Anwendungsdaten bis zur eingestellten Vorhaltezeit.

Die Adapter in TransConnect® unterstützen lokale Transaktionen bei der Kommunikation mit den angeschlossenen Systemen und gestatten so auch die Verarbeitung von mehreren Nachrichten mit verschiedenen Interaktionen im Rahmen einer Transaktion.

Umsetzung von Integrationsszenarien

Anlegen von Adaptern

Von den verfügbaren Adaptertypen können beliebig viele Instanzen konfiguriert werden.



Je nach Typ des Adapters muss die Richtung (inbound/outbound) und eine Verbindungsart (z.B.: FTP, Socket) gewählt werden.

Bei Eingangsadaptern werden je nach Adaptertyp Metadaten zur Definition von Feldern angeboten, über die ein Index aufgebaut wird und die später bei der Nachrichtenrecherche verwendet werden können.

Definition der Datenverteilung

Bei TransConnect® wird zwischen Dateneingang und –verarbeitung unterschieden. Die Verteilung von Nachrichten erfolgt anhand von Routen. Eine Route wird primär für einen bestimmten Nachrichtentyp definiert und legt fest, an welches Ziel die Nachricht weitergeleitet werden soll und über welche Queue. Die Definition einer Bedingung gestattet die Definition von inhaltsbezogenen Verteilungen, die nur dann erfolgen, wenn die Bedingung für eine Nachrichteninstanz erfüllt ist.

Routing Konfiguration

(44304) ADT_A01 | (44312) CSV

Allgemein

Standardrouting Bedingung contains(//PatientId, 'KR')

Nachrichtentyp CSV

Beschreibung

Queue DEFAULT

Aktiv

► Lookup-System

▼ Zielsystem

Typ XSLT

Teilungsregel

Transformation migration134/doc/KIS_TRANS.xml

Adapter JDBC

System TC DB

Interaktion UPDATE

► Verkettung

OK Abbrechen

Workflowsteuerung

Die Integration von Softwaresystemen mit TransConnect® bietet mehr als einfaches „Kopieren“ von Datenbeständen. In mehreren Schritten können ausgehend von Ereignissen Daten zusammengestellt, transformiert und weitergeleitet werden. Auf Basis der Dateninhalte können die Empfänger dynamisch ermittelt werden. Die Ergebnisse der Verarbeitung können ausgewertet und in den Sendesystemen der Status der Übermittlung gepflegt werden.

Zeitgesteuerte Aufgaben

Zeitgesteuerte Aufgaben werden meist für die Beschaffung von Daten oder für administrative Zwecke eingesetzt.

Die Aufgaben können individuell konfiguriert werden. Die Definition der Startzeit kann über drei Möglichkeiten festgelegt werden:

- in einem festen Intervall, angegeben in Sekunden,
- zu einer bestimmten Uhrzeit, optional wöchentlich an einem bestimmten Tag oder
- per cron-Ausdruck.

Monitoring

Die Funktionen der Überwachung gestatten die Kontrolle des TransConnect® Servers. Überwacht werden können u.a.:

- Nachrichten,
- Adapter
- Queues,
- Aufgaben und
- Logs.



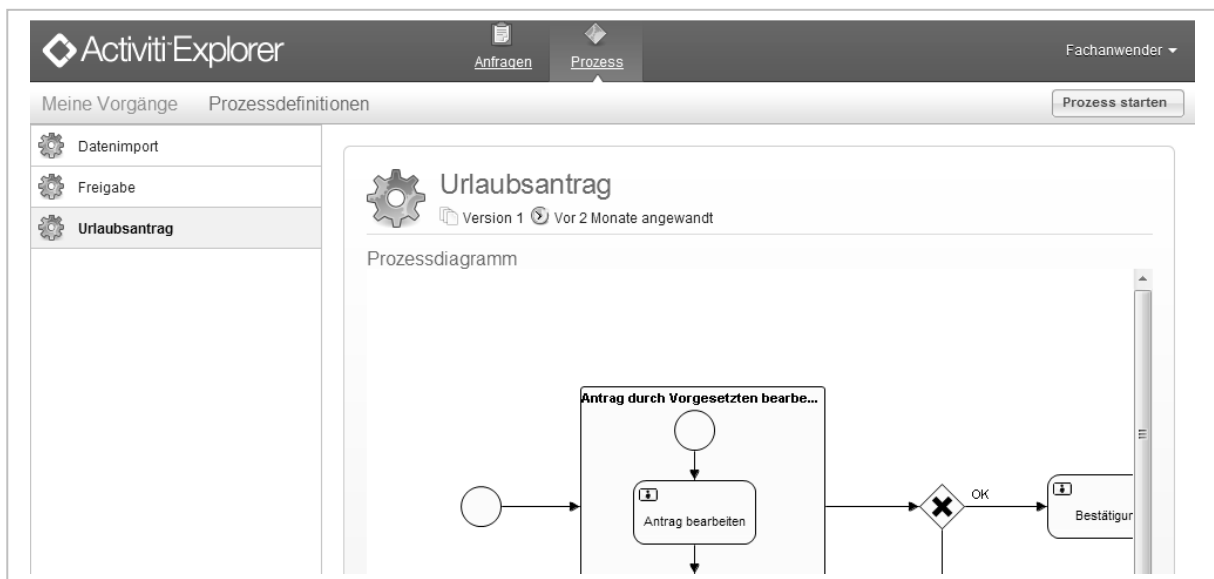
Name	letzte Zustandsänderung	Fehler
AFPS	14.06.2011 10:06:17	
BPMN	14.06.2011 09:47:34	angehalten durch Benutzer
DEFAULT	14.06.2011 10:06:17	
HL7	14.06.2011 10:06:17	
LIEF_ALPHA	14.06.2011 10:06:56	processing error
MAILING	14.06.2011 10:06:17	error processing message 49, routing 44314
MEGA1	14.06.2011 10:06:17	error executing TARGET interaction
MEGA2	14.06.2011 10:06:17	error executing UPDATE
SAP	14.06.2011 10:06:17	unsupported or misplaced tag UPDATE in input n

Um Nachrichten in einer großen Datenbank wiederaufzufinden kann ein Index erstellt werden, der für einzelne Bestandteile des Nachrichteninhaltes die Suche ermöglicht.

Geschäftsprozesse

Für die Definition von Geschäftsprozessen hat sich der Standard BPMN (Business Process Modelling Notation) etabliert.

Auch TransConnect® unterstützt BPMN in der Version 2 und gestattet die Modellierung und Abarbeitung von Prozessen.



Die ausgeführten Geschäftsprozesse können dabei über eine Weboberfläche von den am Prozess beteiligten Personen bearbeitet werden.

Die Prozessinstanzen können dabei mit den anderen Komponenten von TransConnect® interagieren und Daten austauschen.

Offen für Erweiterungen

Sollten trotz der umfangreichen und universell nutzbaren Funktionsvielfalt für die eigenen Integrationsaufgaben die vordefinierten Funktionen einmal nicht ausreichend sein, gestattet die offene Architektur von TransConnect® die einfache Erweiterung um eigene Komponenten.

Die Nutzung von etablierten Standards erleichtert die Einarbeitung und hilft bei der Einhaltung der Termine des geplanten Integrationsprojektes.

Zeitgesteuerte Aufgaben

Zeitgesteuerte Aufgaben bilden Geschäftsprozesse ab. Viele der bereits vordefinierten Aufgaben implementieren einfache Prozesse und sind so vielseitig einsetzbar.

Wenn individuelle oder komplexe Geschäftsprozesse zu modellieren sind, können eigene Aufgaben eingebunden werden. Alle dafür benötigten Bibliotheken und Beispiel-Quelltexte sind in einem Projekt für die Entwicklungsumgebung *Eclipse* enthalten.

Mappingfunktionen

Bei der Erstellung von Transformationsvorschriften stehen zahlreiche vordefinierte Funktionen für die Bearbeitung von Zeichenketten, Numerischen Daten oder Mengen zur Verfügung. Die vordefinierten Funktionen können durch eigene Funktionen erweitert werden.

Adapter

Trotz der großen Anzahl an vielseitig einsetzbaren Adaptern kann es in Integrationsszenarien vorkommen, dass individuelle Adapter für die Kopplung von Systemen benötigt werden.

Das Adapter Framework von TransConnect® gestattet über eine einfache API eigene Adapter (J2EE-kompatibel) in TransConnect® einzubinden.

Alle dafür benötigten Bibliotheken und Templates sind in einem Projekt für die Entwicklungsumgebung *Eclipse* enthalten.

© 1997-2011

SQL Projekt AG

Franklinstraße 25a
01069 Dresden

Tel.: 0351 876 19-0

Fax: 0351 876 19-99

www.transconnect-online.de

info@sql-ag.de

Whitepaper TransConnect® – Business Integration Platform

SAP® Certified
Integration with SAP NetWeaver®