
Softwaretool Data Delivery Designer

1. Einführung

1.1 Ausgangslage

In Unternehmen existieren verschiedene und häufig sehr heterogene Informationssysteme die durch unterschiedliche Softwarelösungen verwaltet werden. Die ständigen Veränderungen und Anpassungen der Datenmodelle an künftige dynamische Geschäftsprozesse der Unternehmen stellen große Herausforderungen dar. Eine Änderung in den Datenstrukturen bedingt auch gleichzeitig eine Anpassung der Softwaresysteme die auf diese Datenstrukturen zugreifen. Häufig handelt es sich dabei um Fremdsoftware von Drittanbietern deren Anpassungen erhebliche Zeit in Anspruch nehmen.

In anderen Fällen stehen nicht genügend Personalressourcen zur Verfügung, um die geänderten Datenmodelle rasch in die eigenen Softwaresysteme zu implementieren. In vielen Fällen ist es aber notwendig, die **veränderten Datenstrukturen für den Aufbau von Testumgebungen** oder Schnittstellen mit befüllten Daten sofort zur Verfügung zu stellen, und zwar unabhängig von operativ eingesetzten Softwareprodukten. Hier setzt das neu entwickelte Softwaretool „Data Delivery Designer“ an. In einer zentralen Meta-Datenbank werden die Datenstrukturen versionsabhängig verwaltet. Änderungen des Datenbank Designs werden unabhängig von den produktiven Systemen zunächst in dieser Meta-Datenbank aktualisiert und stehen dann sofort für die Datenerfassung und eventuelle Schnittstellen zur Verfügung.

Data Delivery Designer	Vesion 01.00
	27.11.2014
IDUS-Software GmbH	Seite 1 von 24

1.2 Aufgabenstellung

Das Ziel war von Beginn an die Entwicklung eines Softwaretools mit dem auf einfache Art und Weise Datenstrukturen zu verschiedenen Releaseversionen aufgebaut und in einer zentralen Meta-Datenbank verwaltet werden können. Der Begriff Meta-Datenbank wird in diesem Kontext verwendet, da keine Dateninhalte in dieser Meta-Datenbank abgelegt werden, sondern nur die Informationen über die Datenstrukturen, sowie technische Beschreibungen die von Datenbankadministratoren benötigt werden, um ein Datenbankdesign aufzubauen. Beispiel für technische Metadaten sind die Datenbanktabellen und deren Attribute bzw. Spalten.

Die erfassten Dateninhalte die auf Basis dieser gespeicherten technischen Datenstrukturen gebildet werden, sind in einer separaten Datenquelle abgelegt, den so genannten Datenpools. Die Meta-Datenbank bildet eine technische Schnittstelle zwischen der Datenbeschreibung einerseits und den gespeicherten Dateninhalten in den Datenpools andererseits.

Zum Unterschied dazu enthalten die fachlichen Metadaten alle notwendigen Informationen die es dem Anwender ermöglichen, die gespeicherten Daten auf Basis einer Geschäftssicht darzustellen. Die Abbildung von konkreten Geschäftsfällen oder Verknüpfungen innerhalb der gespeicherten Datenstrukturen sind Beispiele dafür.

Von Anfang an wurde bei der Entwicklung des „**Data Delivery Designers**“ auf folgende Notwendigkeiten geachtet:

- ✓ Übersichtlichkeit
- ✓ Leichte Bedienbarkeit
- ✓ Mehrsprachigkeit
- ✓ Dynamische Datenerfassung
- ✓ Frei definierbare Suchfenster
- ✓ Verwaltung von Datenpools
- ✓ Parametrisierbarkeit der Anwendung

Data Delivery Designer	Vesion 01.00
	27.11.2014
IDUS-Software GmbH	Seite 2 von 24

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung.....	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Aufgabenstellung.....	2
1.3 Technische Umsetzung.....	4
1.4 Technische Voraussetzungen.....	4
2. Schematische Darstellung.....	5
3. Funktionsüberblick.....	6
3.1 Datenbanksicherheit.....	6
3.2 Grundeinstellungen der Anwendung.....	7
3.3 Projektverwaltung.....	8
3.4 Automatische Datenstrukturen übernehmen	8
3.5 Komfortable Datenerfassung.....	12
3.6 Erweiterte Suchfunktionen.....	17
3.7 Dokumentationsfunktion.....	18
3.8 Kopierfunktion.....	19
3.9 Konvertierung von Datenbeständen.....	19
3.10 Export- und Importfunktionen für Datenbestände.....	21

1.3 Technische Umsetzung

Für die Umsetzung des „Data Delivery Designers“ wurde das von IDUS-Software neu entwickelte **C++/Framework** verwendet. Dieses auf modernsten Standards aufgebaute Framework basiert auf der Qt/Klassenbibliothek für plattformübergreifende Programmierung graphischer Benutzeroberflächen. Alle Datenbankmanipulationen basieren auf dem Standard SQL.

Bei der Projektumsetzung wurde darauf geachtet, dass eine weitgehende Datenbankunabhängigkeit besteht und die dynamische Datenerfassung parametrisiert werden kann. Der Aufbau der zentralen Meta-Datenbank kann entweder auf dem PC lokal oder Remote auf einem Server installiert werden. Wesentliche Inhalte dieser Meta-Datenbank sind Tabellenstrukturen, Feldattribute, Defaultbelegungen, Parameter für die Datenerfassung und Datenpoolbeschreibungen. Die Datenerfassung, die letztlich auf dynamische Datenbankstrukturen aufbaut, erfolgt in einer getrennten Datenbank, den so genannten Datenpools. Dadurch ist gewährleistet, dass die Daten unabhängig von der Meta-Datenbank abgelegt und verwaltet werden können. Nur über die technischen Informationen aus der Meta-Datenbank können die Datenpools versionsabhängig aufgebaut und verwaltet werden.

1.4 Technische Voraussetzungen

Das Softwaretool „Data Delivery Designer“ benötigt einen Windowsarbeitsplatz und steht derzeit in einer 32-Bit Version zur Verfügung.

Datenbankunterstützung

- Microsoft SQLServer, DB2
- Gupta SQLBase, Firebird, SQLite

Client

- Betriebssystem Microsoft WindowsXP und Windows 7

2. Schematische Darstellung

Data Delivery Designer	Vesion 01.00
	27.11.2014
IDUS-Software GmbH	Seite 4 von 24

Eine einfache schematische Darstellung zeigt den Umfang des „Data Delivery Designers“. Mit diesem Softwaretool können beliebig viele Projekte verwaltet werden. Jedes Projekt enthält 1 bis n Releaseversionen. Jede Releaseversion besteht aus mehreren Tabellen und jede Tabelle aus mehreren Feldern. Mit Hilfe der gespeicherten technischen Informationen ist es möglich, eine individuelle Erfassungsmaske pro Tabelle dynamisch aufzubauen. Die Datenspeicherung erfolgt in eigenen Datenpools, wobei für jede Releaseversion beliebig viele Datenpools angelegt werden können.

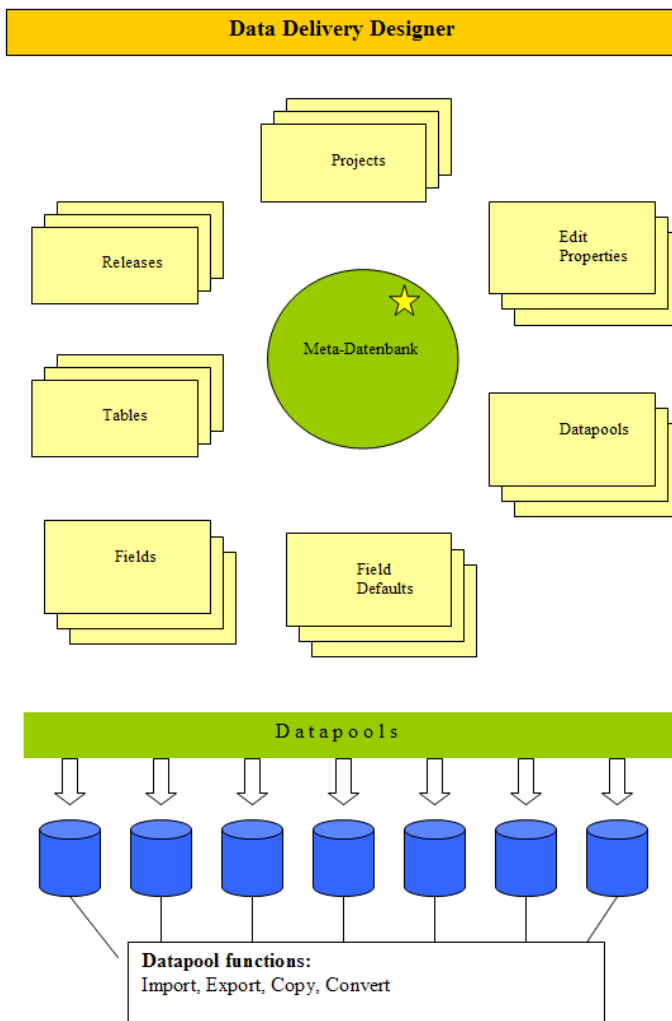


Abbildung 1 (Übersicht Data Delivery Desinger)

Data Delivery Designer	Vesion 01.00
	27.11.2014
IDUS-Software GmbH	Seite 5 von 24

3. Funktionsüberblick

3.1 Datenbanksicherheit

Die gesamten gespeicherten Informationen in der Meta-Datenbank sind durch die Sicherheitsrichtlinien der verwendeten SQL Datenbank geschützt. Somit haben nur berechnete Benutzer Zugriff auf die Projekte, Tabellen und deren Strukturen.



Abbildung 2 (Login)

Nach erfolgreicher Anmeldung an den „Data Delivery Designer“ erscheint der Hauptbildschirm für die Navigation der Projekte und Datenpools.

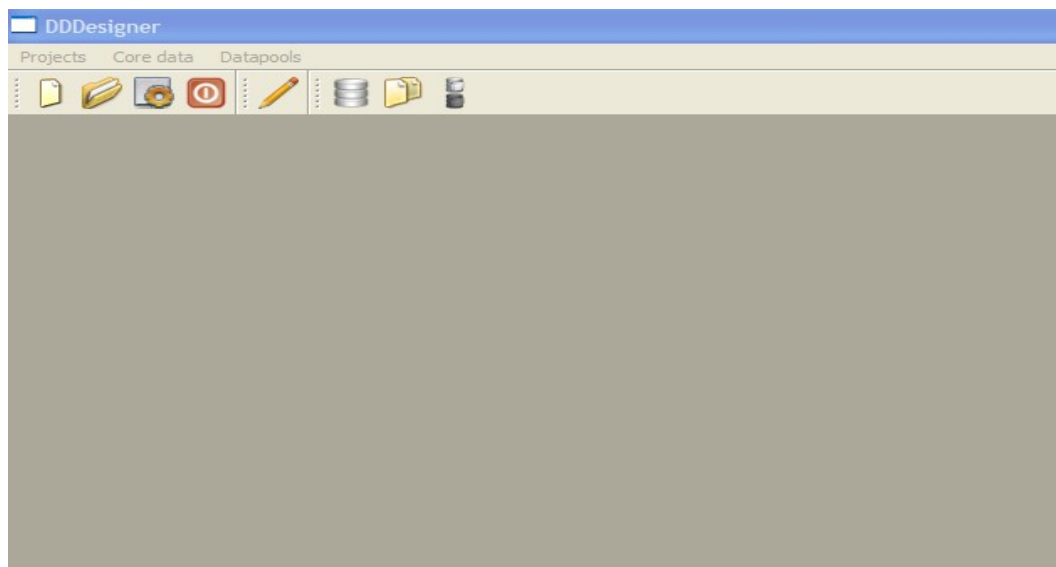


Abbildung 3 (Hauptbildschirm)

Data Delivery Designer	Vesion 01.00
	27.11.2014
IDUS-Software GmbH	Seite 6 von 24

3.2 Grundeinstellungen der Anwendung

Über die Grundeinstellungen kann der angemeldete Benutzer die gewünschte Sprache für die Bildschirmmasken und Fehlermeldungen wählen. Derzeit sind die Sprachen Englisch und Deutsch implementiert. Eine Erweiterung auf weitere Sprachmodule ist jederzeit möglich. Weitere Einstellungen für Datenimport und Exportfunktionen können in dieser Bildschirmmaske vorgenommen werden.

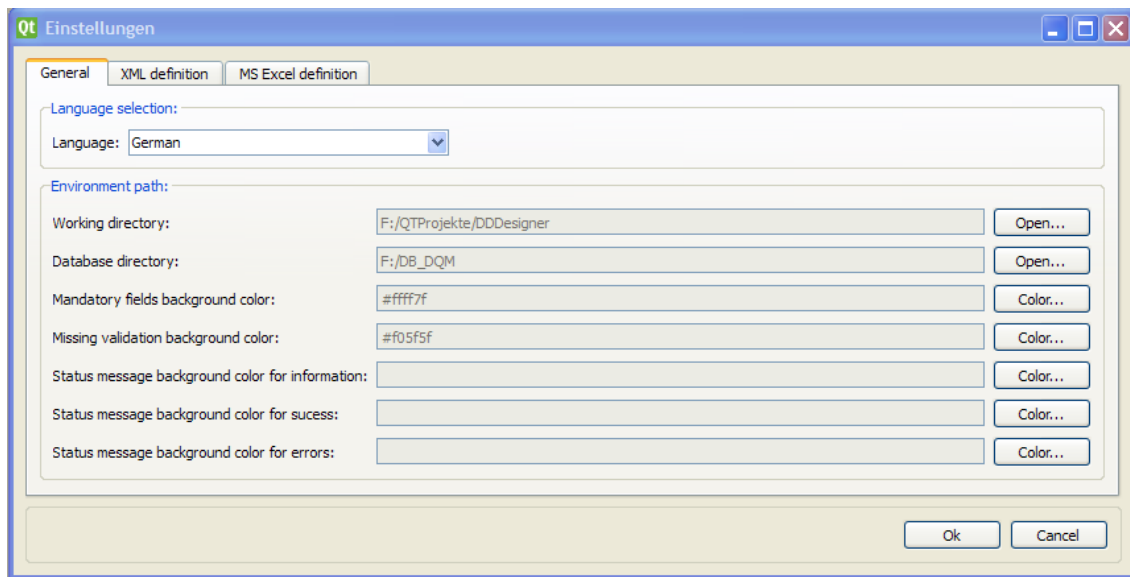


Abbildung 4 (Grundeinstellungen)

Data Delivery Designer	Vesion 01.00
	27.11.2014
IDUS-Software GmbH	Seite 7 von 24

3.3 Projektverwaltung

Mit dieser Eingabemaske werden neue Projekte angelegt. Jedes Projekt kann beliebig viele Tabellen, Felder und Datentypen zu Releaseversionen beinhalten. Nachdem ein Projekt angelegt wurde, kann ein Datenmodell aus einer externen Quelle, z. B. Excel importiert werden.

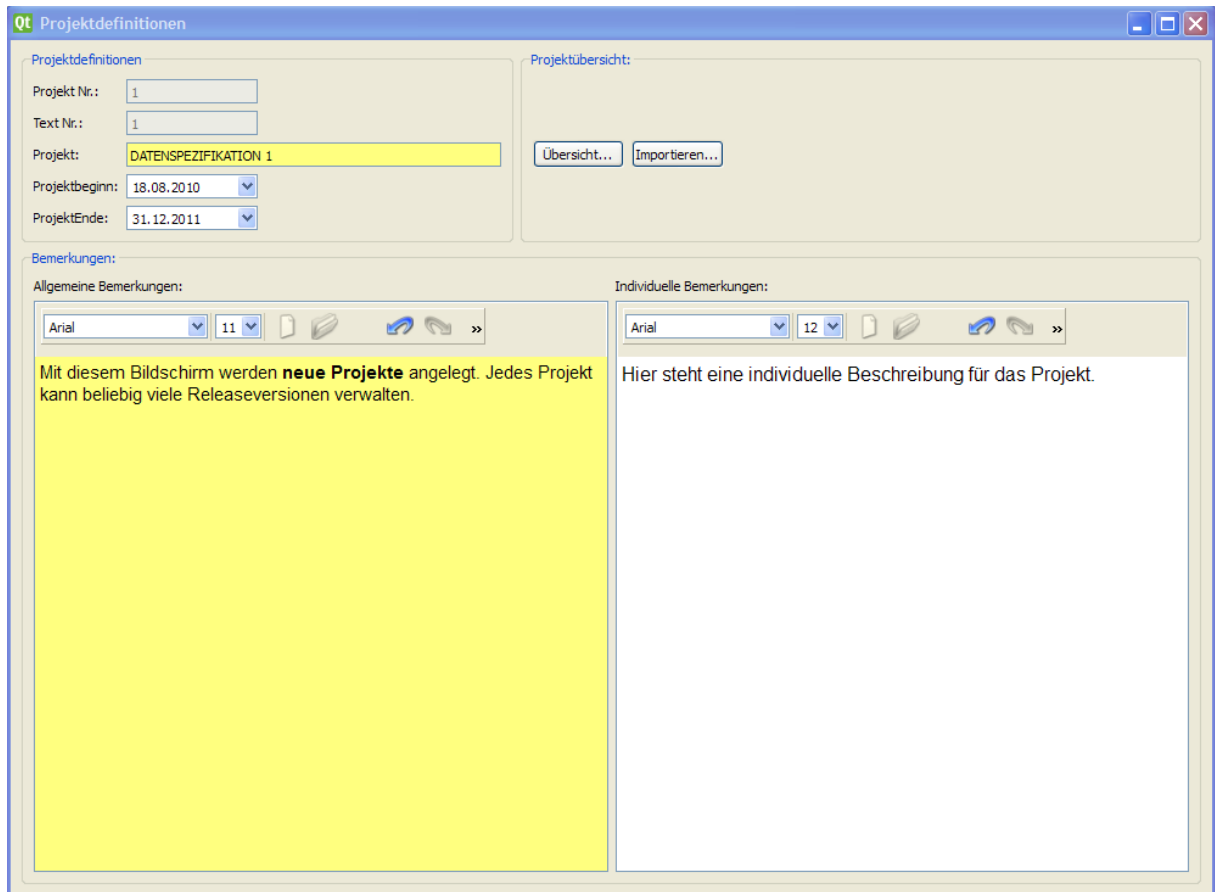


Abbildung 5 (Projektverwaltung)

3.4 Automatische Datenstrukturen übernehmen

Im „Data Delivery Designer“ ist es möglich, Datenstrukturen pro Releaseversion automatisch zu übernehmen. Der Datenimport aus einer Microsoft Excel – Datei ist zur Zeit implementiert. Eine direkte Übernahme der Datenstruktur aus einer SQL Datenbank auf Basis der Systemtabellen ist möglich.

Data Delivery Designer	Vesion 01.00
	27.11.2014
IDUS-Software GmbH	Seite 8 von 24

Um eine Datenstruktur aus Excel zu importieren, müssen alle notwendigen Informationen wie Tabellenname, Feldname, Datentyp, Defaultwert, Feldlänge und Anzahl Kommastellen in geeigneter Tabellenform hinterlegt sein. Ein Beispiel dafür sehen Sie in der folgenden Abbildung.

1	Release	Table	Description	Field	Fielddescription	Datentyp	Length	Scale	Default
2	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	KUNDENNR	Eindeutige Kundennummer	DECIMAL	11	0	
3	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	VERTRAG	Vertragszugehörigkeit	CHAR	3	0	BVS
4	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	WAEHRNR	Wahrungskennzeichen des Kunden	STRING	3	0	EUR
6	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	DEPOTNR	Depotnummer des Kunden	STRING	20	0	
7	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	ART	Art des Depots	STRING	3	0	STD
8	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	SPERRE	Kennzeichen für gesperrtes Depot	CHAR	1	0	N
9	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	STATUS	Statuskennzeichen des Kunden	CHAR	1	0	A
11	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	VORNAME	Vorname des Kunden	STRING	30	0	
14	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	NAME	Nachname des Kunden	STRING	30	0	
15	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	TITEL	Titel des Kunden	STRING	30	0	
16	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	ANREDE	Briefanrede des Kunden	STRING	50	0	
19	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	BERUF	Berufsbezeichnung des Kunden	STRING	50	0	
20	V01.05	KUNDEN	Kundendaten	GEBDATUM	Geburtsdatum des Kunden	DATE	10	0	

Abbildung 6 (Excel - Ausschnitt einer Datenstruktur)

Nach dem Starten des Datenimports erscheint eine Sicherheitsabfrage und das gesamte Datenmodell wird aus der MS-Excel Datei in die Meta-Datenbank des „Data Delivery Designers“ übernommen. Welche MS-Excel Version lokal auf dem Rechner läuft ist dabei nicht von Bedeutung. Dies erkennt das Softwaretool selbständig.

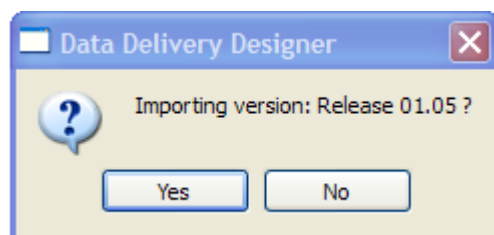


Abbildung 7 (Import Datenstruktur)

Beim Import einer Datenstruktur wird eine hierarchische Abbildung der technischen Informationen in der Meta-Datenbank automatisch erzeugt.

Data Delivery Designer	Vesion 01.00
	27.11.2014
IDUS-Software GmbH	Seite 9 von 24

Nach dem erfolgreichen Datenimport steht eine Übersicht aller Releaseversionen inklusive Tabellen und Feldern mit Datentypen für das geöffnete Projekt zur Verfügung. Die Tabellen werden links dargestellt, ein Click auf eine Tabelle zeigt rechts die dazugehörige Datenstruktur in der vorgegebenen Reihenfolge an. Die Releaseversion innerhalb eines Projekts kann direkt mit Hilfe einer Combobox gewechselt werden.

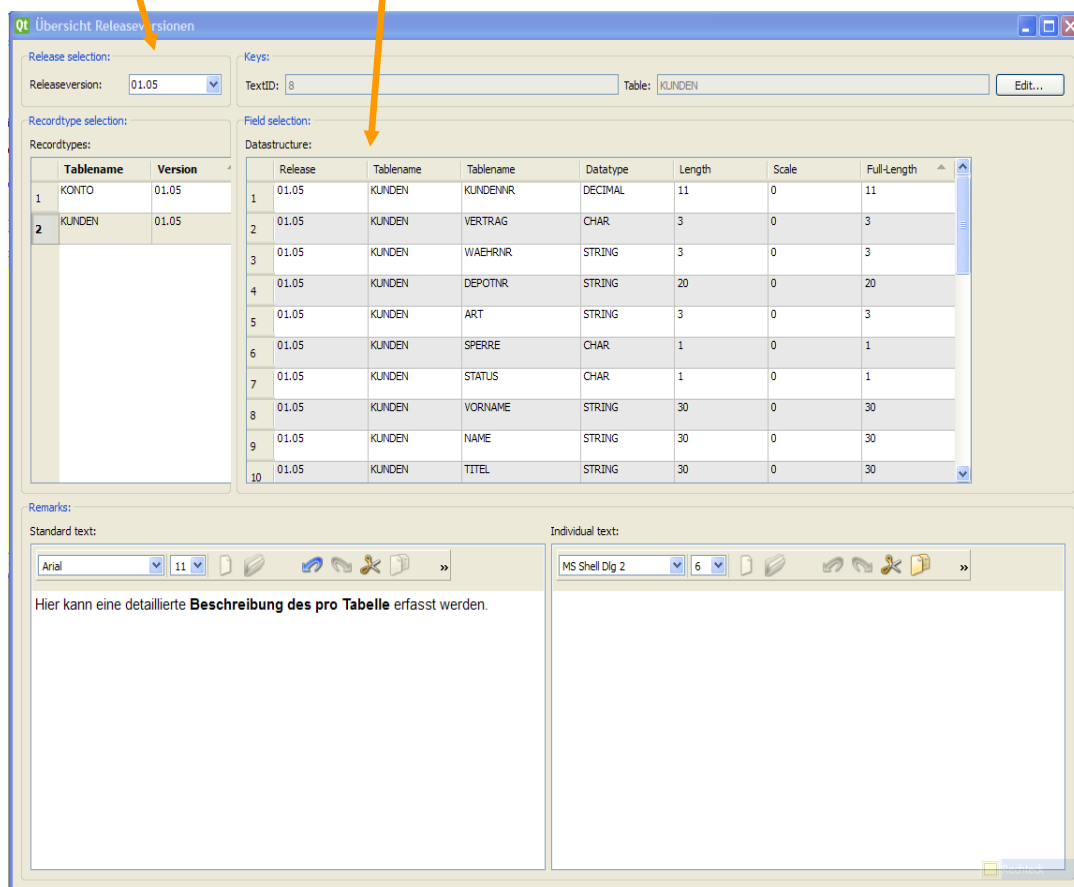


Abbildung 8 (Übersicht von Releaseversionen)

Für das Erfassen von Daten zu einer ausgewählten Datenstruktur steht eine Schaltfläche „Edit“ zur Verfügung. Nachdem die Schaltfläche „Edit“ ausgewählt wurde, erscheint ein neues Fenster für die Auswahl des Datenpools.

Zu jeder Releaseversion können beliebig viele Datenpools verwaltet werden. So ist es möglich, verschiedene Tabellen in einen einzigen Datenpool abzulegen, oder verschiedene Datenbestände auf mehrere Datenpools aufzuteilen. Über spezielle