

# Kopplung von Hausanschlussdaten zwischen SAP und Smallworld

## Ausgangssituation

Die Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (**DEW**) hält Informationen zu Gas- und Wasserhausanschlüssen sowohl im Smallworld GIS als auch im Abrechnungssystem SAP/R3. Durch diese teilweise redundante Datenverwaltung ergibt sich die Aufgabenstellung, die Datenstände in GIS und SAP konsistent zu halten. Um den manuellen Aufwand zur Datenpflege zu reduzieren, sind die Systeme GIS und SAP jetzt unter Einsatz des Smallworld Business Integrators (**SBI**) und des **SBI-Monitors** der **ITS** gekoppelt. Die Kommunikation zwischen GIS und SAP erfolgt dabei über den SAP Java Connector (**JCo**).

## Hausanschlüsse in SAP

Das Versorgungsgebiet der **DEW** umfasst ca. 70.000 Hausanschlüsse der Sparte Gas und ca. 95.000 Hausanschlüsse der Sparte Wasser. Auf der SAP-Seite entspricht jedem Spartenhausanschluss ein Equipment. Die Adresse des Hausanschlusses ergibt sich aus dem zugehörigen Technischen Platz bzw. dem Equipmentkurztext. Informationen zu einem oder zwei zugehörigen Abschnitten der Anschlussleitung werden in der Klassifizierung des Equipments gespeichert.



**Bild :** von links : Projektteam der **DEW** Herr Wichert (**DEW**), Herr Rehbein (**ITS**), Dr. Forster (**ITS**)

## Hausanschlüsse im GIS

Auf der GIS-Seite gehören zu einem Spartenhausanschluss mehrere Objekte aus den GIS-Datenbanken, die relational oder topologisch miteinander verbunden sind. Es gibt hier die Hauptabsperrereinrichtung (**HAE**), den Abzweig, den Anschluss und die Leitungsabschnitte der Anschlussleitungen. Ausgehend von der **HAE** werden alle anderen Objekte über die relationalen Verknüpfungen bzw. über eine Netzwerkverfolgung zusammengestellt. Die Daten aus den beiden Systemen GIS und SAP sind also jeweils auf mehrere Tabellen in den GIS- und SAP-Datenbanken verteilt. Zur Gegenüberstellung der GIS- und SAP-Hausanschlüsse hat sich der Einsatz von sogenannten Business Objekten bewährt. Diese ermöglichen der Schnittstelle einen einheitlichen Zugriff auf die Daten in GIS und in SAP.

## Zugriff auf die SAP-Equipments

Der Zugriff auf die SAP-Hausanschluss-Equipments erfolgt bei der **DEW** nicht über die Standard-SAP-Funktionsbausteine. Es werden bereits vorhandene **DEW**-spezifische Funktionsbausteine verwendet, die mit jeweils einem einzigen Aufruf ein Equipment anlegen, abfragen, ändern, löschen oder erneuern.

## Initiale Kopplung über die Adresse

Liegen vor der Einrichtung einer GIS-SAP-Kopplung bereits redundante Daten in den beiden Systemen vor, so muss zunächst festgestellt werden, welche Objekte in den Systemen sich entsprechen. Dies geschieht im Rahmen einer initialen Kopplung.

Für die Hausanschlüsse der **DEW** wurde die initiale Kopplung über die Adresse der Hausanschlüsse durchgeführt. Die allermeisten Hausanschlüsse in GIS und SAP konnten so korrekt zugeordnet werden: Nur für ca. 5% der Anschlüsse war dieses Zuordnungskriterium nicht eindeutig.

Die initiale Kopplung kann komfortabel über die Menüs des **SBI-Monitors** durchgeführt werden. Ebenso ist im **SBI-Monitor** das Einsehen der Zwischentabelle möglich, in der gespeichert wird, welche Objekte der beiden Systeme zueinander gehören.

## Menügesteuerte Konfiguration der Abbildungen

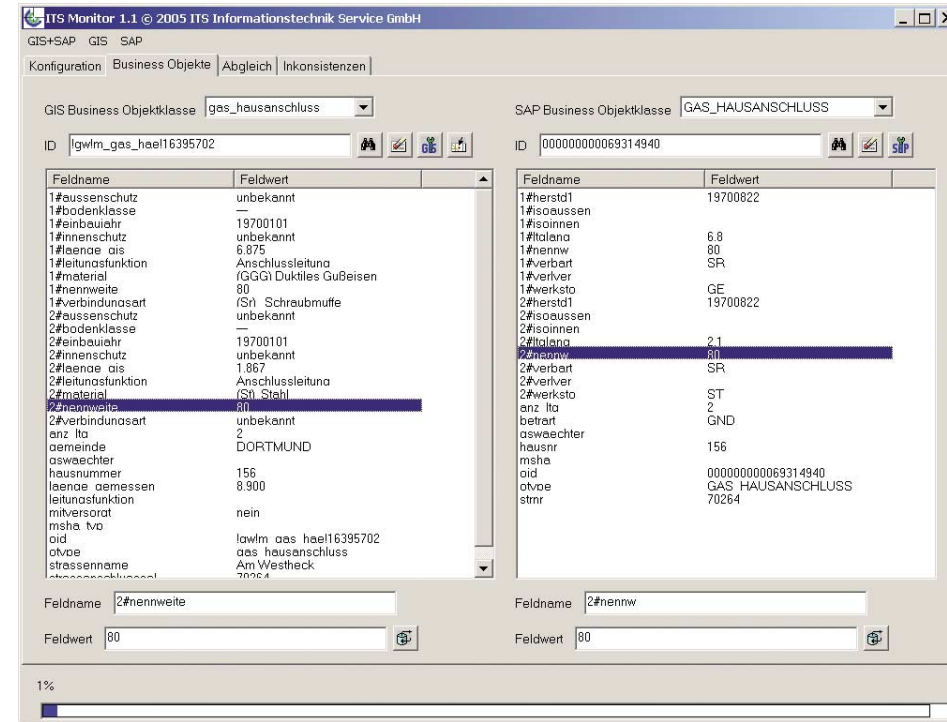
Über die Menüs des **SBI-Monitors** kann auch ganz einfach festgelegt werden, wie die Sachdaten des einen Systems in das jeweils andere System abgebildet werden sollen.

Bei der **DEW** betrifft dies die Attribute Gemeinde, Straßename, Straßenschlüssel, Hausnummer und SAP-Equipmentnummer. Außerdem werden das Material, die Nennweite und die GIS-Länge der Anschlussleitungen abgeglichen.

Neben der einfachen Kopie von Sachdaten können Wertetabellen hinterlegt oder Prozeduren verwendet werden. Hier steht ein Satz von Standardprozeduren, wie z.B. das Runden von Zahlen, bereits zur Verfügung.



**Bild :** Menü zur Konfiguration der Abbildungen



**Bild :** Zuordnung der Objekte direkt im **SBI-Monitor**

## Konsistenzprüfung und „Mischen“

Hausanschlussdatensätze in GIS und SAP, die sich über ihre Adresse gefunden haben, können sich noch in Sachattributen unterscheiden. Diese Inkonsistenzen werden im Rahmen einer Konsistenzprüfung gefunden. Auch die Konsistenzprüfung kann komfortabel über die Menüs des **SBI-Monitors** durchgeführt werden.

Ein Teil dieser Inkonsistenzen kann mit Hilfe des **SBI-Monitors** automatisch behoben werden: Ist z.B. ein Attributwert im GIS gesetzt, der entsprechende Attributwert auf SAP-Seite aber nicht, so kann der Attributwert vom GIS nach SAP übernommen werden. Entsprechendes ist natürlich auch für die Richtung von SAP nach GIS möglich. Durch dieses „Mischen“ kann eine große Zahl von Inkonsistenzen automatisch behoben werden.

Eine weitere Kontrolle der Daten erfolgt bei der **DEW** über Plausibilitätsprüfungen. Wird z.B. in den Datenbanken ein Hausanschlussdatensatz mit einem Verlegejahr vor 1910 oder nach 2005, oder ein Eintrag Kunststoffrohr mit Zementmörtelaukleidung gefunden, so wird dies als Inkonsistenz im **SBI-Monitor** angezeigt. Ein Mitarbeiter der **DEW** kann dann mit einem Mausklick zu dem betroffenen Objekt im GIS oder in SAP springen, um das Problem zu analysieren und zu beheben.

## „Weicher“ Start der Synchronisation

Nach der Bereinigung von Inkonsistenzen zwischen den Systemen GIS und SAP muss sichergestellt werden, dass nachfolgende Änderungen in den Systemen automatisch in das jeweils andere System übertragen werden. Dazu dient die Synchronisation, d.h. der automatische ständige Abgleich von Änderungen.

## Workflow zur Erneuerung von Hausanschlüssen

Die Erneuerung eines Hausanschlusses stellt einen Sonderfall dar. Bei der Erneuerung werden Teile eines Anschlusses, wie z.B. Leitungsabschnitte, in der realen Welt ausgetauscht. Anschließend wird dies im GIS dokumentiert. Die zugehörigen Änderungen auf der SAP-Seite sollen von der GIS-SAP-Schnittstelle automatisch durchgeführt werden.

Bei einer Erneuerung wird in SAP der alte Hausanschluss nicht fortgeführt. Er wird mit einem Löschermerk versehen, und es wird ein neuer Hausanschluss angelegt.

Das Anlegen oder Löschen von Hausanschlüssen wird auf der GIS-Seite durch das Anlegen oder Löschen der **HAE** dokumentiert. In der Regel wird bei der Erneuerung eines Hausanschlusses im GIS die **HAE** allerdings beibehalten und nicht gelöscht und neu angelegt.

Es kann daher auf GIS-Seite nicht automatisch festgestellt werden, wann eine Erneuerung vorliegt. Daher wurde dem GIS-Anwender ein Menüpunkt bereitgestellt, über den dem System mitgeteilt werden kann, dass eine Erneuerung vorliegt. Die notwendigen Änderungen in SAP werden dann von der GIS-SAP-Schnittstelle automatisch durchgeführt.

## Fazit

Durch das Aufdecken von Unterschieden zwischen den Hausanschlussdaten in GIS und SAP und durch die anschließende Bereinigung von Inkonsistenzen ist die Qualität dieser Daten deutlich aufgewertet worden. Die fortlaufende Synchronisation der Änderungen in beiden Systemen stellt sicher, dass die Datenstände in Zukunft nicht auseinanderlaufen können. Damit konnte mit Hilfe des **SBI** und **SBI-Monitors** über eine Kopplung der Hausanschlüsse in kurzer Zeit bereits eine Datenqualität erreicht werden, die auch die Anforderungen des Regulierers erfüllt.

Stand : August 2005



**Dipl.-Inf. Peter Wichert**  
Leiter Geoinformationsdienste  
peter.wichert@dew.de

**Dipl.-Ing. Artur Rysch**  
Projektleiter GIS  
artur.rysch@dew.de

**Dr. rer. nat. Jürgen Forster**  
ITS-Teilprojektleiter  
juergen.forster@its-service.de

**Dipl.-Inf. Daniel A. Rehbein**  
ITS-Projektleiter  
daniel.rehbein@its-service.de