

# Kopplung von Hausanschlussdaten zwischen SAP und Smallworld

## Ausgangssituation

Die **Dortmunder Energie und Wasserversorgung GmbH (DEW21)** hält Informationen zu ihren Betriebsmitteln sowohl im technischen System Smallworld 3.2.1 als auch im kaufmännischen System SAP R/3. Die Integration dieser Systeme erfolgt bei der **DEW21** mit Hilfe des *Smallworld Business Integrators (SBI)* und des *Integration Managers* der **ITS**.

## Kopplung der Rohrnetz-Objekte

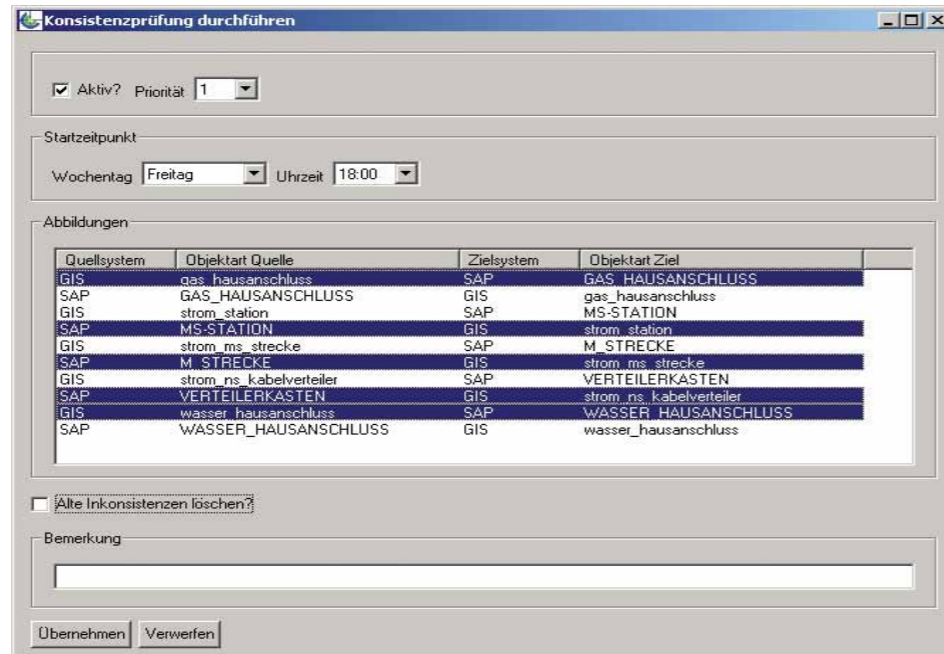
In einem ersten Projektschritt wurden im Jahre 2004 die Gas- und Wasser-Hausanschlüsse bei der **DEW21** gekoppelt. Seit Ende 2005 ist diese Verbindung produktiv im Einsatz. Die Abarbeitung der bei der initialen Kopplung gefundenen Inkonsistenzen ist dabei noch nicht vollständig abgeschlossen. Das Einfügen von neuen Hausanschlüssen und Änderungen an bestehenden Hausanschlüssen, die schon gekoppelt sind, wird aber bereits automatisch in das andere System übertragen. Es sind inzwischen mehr als 3300 neue Anschlüsse über die Schnittstelle in SAP angelegt und mehr als 12000 Änderungen an bestehenden Anschlüssen verarbeitet worden.

## Kopplung der Strom-Objekte

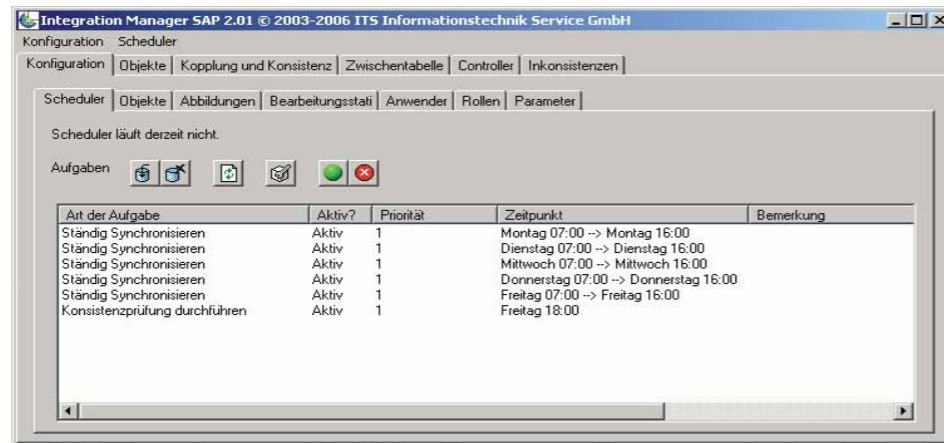
Nach der erfolgreichen Kopplung der Gas- und Wasser-Hausanschlüsse wurde die Smallworld-SAP-Kopplung auf die Strom-Objektklassen *Verteilerkasten*, *MS-Strecke* und *MS-Station* ausgeweitet. Die Kopplung dieser Objektklassen ist seit Mai 2006 produktiv im Einsatz. Damit konnte eine frühere Batch-Schnittstelle abgelöst werden.

## Automatische Synchronisation und Konsistenzprüfung

Die automatische Übertragung von Änderungen zwischen SAP und GIS erfolgt bei der **DEW21** stündlich. Wöchentlich wird zusätzlich eine Konsistenzprüfung über alle gekoppelten Objektarten durchgeführt. Diese unterschiedlichen Tätigkeiten werden automatisch vom Scheduler des *Integration Managers* übernommen.



**Bild : Scheduler zur Konfiguration der automatischen Konsistenzprüfung**

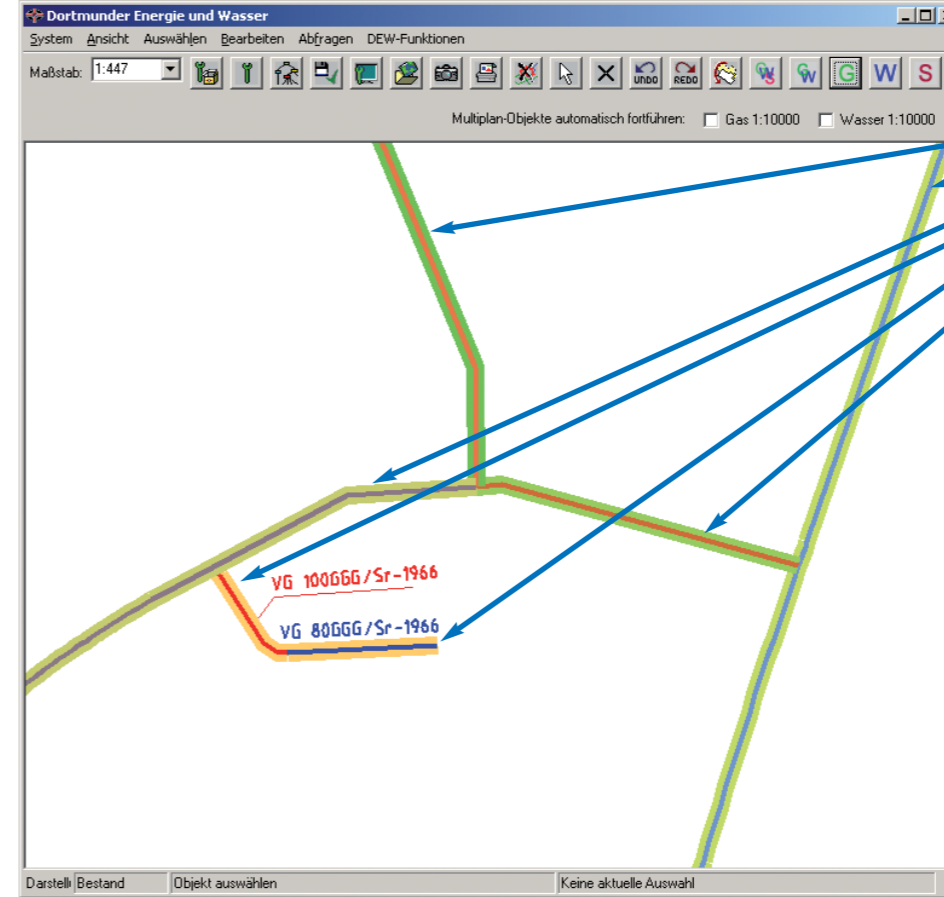


**Bild : Scheduler zur Übersicht der zu erledigenden Aufgaben**

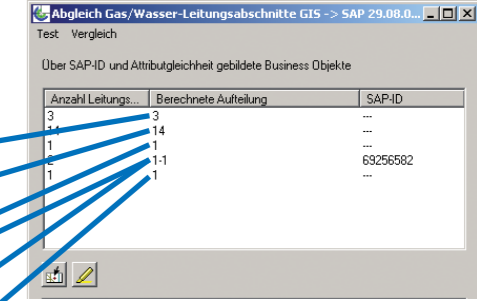
## Workflow Equipmентаustausch

Beim Austausch eines Betriebsmittels soll häufig nur in SAP ein neues Equipment angelegt werden, das zugehörige GIS-Objekt soll aber bestehen bleiben. Denn so muss im GIS die Geometrie nicht neu gesetzt werden, und in SAP werden Kosten und Schadenshistorie korrekt erfasst. Genauso wird bei der **DEW21** bei den Kabelverteilern vorgegangen. Beim Austausch eines Kabelverteilers setzt der SAP-Anwender zunächst bei dem alten Kabelverteiler eine Löschvormerkung. Dann fügt er den neuen Kabelverteiler in

SAP ein und trägt dort in einem Sachmerkmal die Nummer des alten Kabelverteilers ein. Nach dem Setzen der Löschvormerkung setzt die GIS-SAP-Schnittstelle den GIS-Kabelverteiler außer Betrieb. Nach der Einfügung des neuen SAP-Kabelverteilers wird dieser von der Schnittstelle mit dem alten GIS-Kabelverteiler gekoppelt. Dafür war es erforderlich, dass an dem neuen Kabelverteiler ein Verweis auf den alten eingegeben wurde. Der GIS-Kabelverteiler wird automatisch wieder in Betrieb gesetzt. Auf der GIS-Seite sind somit keine manuellen Eingriffe mehr erforderlich.



**Bild : Inkonsistenz bei Leitungsabschnitten**



**Bild : Auflistung der Smallworld-Leitungsabschnitte und Vergleich mit den SAP-Leitungsabschnitten**

## Weiteres Vorgehen

Nachdem die Kopplung der Leitungsabschnitte produktiv eingeführt wurde, soll in einem nächsten Schritt der *Integration Manager* die Erfassung von Meldungen unterstützen. Bei der Erneuerung von Gas- und Wasserhausanschlüssen werden die notwendigen Meldungen in SAP dann vollautomatisch über den *Integration Manager* angelegt und der Erfassungsprozess somit vereinfacht.

## Fazit

Dank dieser SAP-Integration hat die **DEW21** eine erhebliche Verbesserung der Datenqualität erreicht. Der personelle Aufwand der doppelten Dateneingabe entfällt und kann in Zukunft in weitere Qualitätssicherung und -verbesserung investiert werden. Durch einen Ausbau der gekoppelten Betriebsmittelobjekte möchte die **DEW21** in Zukunft eine kontinuierliche Optimierung der Datenqualität und Minderung des Pflegeaufwandes erreichen. Dabei soll die Kopplung auch noch funktional um eine graphische Navigation und räumliche Abfragen in Verbindung mit Daten aus SAP R/3 erweitert werden.

Stand: August 2006

**Dipl.-Inf. Peter Wichert**  
Leiter Geoinformationsdienste  
peter.wichert@dew21.de

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

## Kopplung Versorgungsleitungsabschnitte Gas/Wasser

In den Sparten *Gas* und *Wasser* werden bei der **DEW21** bisher die Leitungsabschnitte der Versorgungsleitungen parallel in den beiden Systemen Smallworld und SAP gepflegt. Auf SAP-Seite geschieht dies vor allem, um den einzelnen Leitungsabschnitten Schadensmeldungen zuzuordnen. Diese Schadensmeldungen wurden im Smallworld GIS bislang nicht erfasst.

## Anlegen von Leitungsabschnitten

Um die Versorgungsleitungsabschnitte in Zukunft nicht mehr doppelt pflegen zu müssen, sollen diese in Zukunft gekoppelt werden. Zur initialen Kopplung der bereits in den beiden Systemen vorhandenen Leitungsabschnitte wurde in einem Sachmerkmal der GIS-Objekte bereits die SAP-ID des jeweils zugehörigen SAP-Objektes eingetragen. Zukünftig werden die neuen Versorgungsleitungsabschnitte nur noch im Smallworld GIS angelegt. Der *Smallworld Business Integrator* legt diese dann automatisch in SAP an. Allerdings soll dabei nicht für jeden einzelnen GIS-Leitungsabschnitt ein eigenes SAP-Equipment erzeugt werden, sondern eine 1:N-Beziehung zwischen SAP- und GIS-Leitungsabschnitten erzeugt werden.

## Algorithmus zum Einsammeln der Leitungsabschnitte

Über einen Algorithmus werden zunächst auf Smallworld GIS-Seite alle Leitungsabschnitte zusammengesucht, die durch ihre geometrische Lage und aufgrund verschiedener Attribute wie *Nennweite*, *Material*, *Isolierung*, *Verlegeverfahren* oder *Einbaujahr* zusammengehören. Für diese zusammengehörenden Leitungsabschnitte wird dann auf SAP-Seite nur ein Equipment angelegt.

## Konsistenzprüfung

Zur Konsistenzprüfung des derzeitigen Datenbestandes wurde ein spezielles Menü eingerichtet. Damit wird im Smallworld GIS geprüft, ob alle Leitungsabschnitte mit der gleichen SAP-ID auch bezüglich ihrer Lage und ihrer Attribute zusammengehören. Im Bild oben ist eine Inkonsistenz zu sehen. Hier wurden zwei Leitungsabschnitte gefunden bei denen die gleiche SAP-ID vermerkt ist, die sich aber in einem Attribut unterscheiden. Dies kann man sofort daran erkennen, dass beide Leitungsabschnitte im Smallworld GIS in der gleichen Farbe (hellbraun) fett hinterlegt sind (d.h. gleiche SAP-ID) und die dünneren Linien in unterschiedlichen Farben gezeichnet sind (wegen eines Attributunterschiedes).