



UT Integrator Datentransfer

Geoinformationssysteme (GIS)

als Basis für die Netzkalkulation und weitere IT-Systeme

White Paper



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Einführung	3
2 Integrationskonzept	4
2.1 Beteiligte Systeme	4
2.2 Lösungsstrategie.....	5
2.2.1 Integrationslösung auf Basis UT Integrator Datentransfer	5
2.2.2 Beschreibung der einzelnen Teilfunktionen des UT Integrator Datentransfer	7

1 Einführung

Versorgungsunternehmen verschaffen sich durch die Nutzung eines grafischen Netzinformationssystems eine aktuelle, umfassende Informationsbasis über den Zustand ihrer Netze. Diese Daten, wie auch die IT-Systeme mit denen sie erfasst werden, sind wichtige Grundlagen für verschiedene Geschäftsprozesse. Der Funktionsumfang von Netzinformationssystemen reicht jedoch nicht aus, um allen fachlichen Anforderungen, vor allem im Hinblick auf die Belange der Netzplanung und des Netzbetriebes, gerecht zu werden. So ist es unabdingbar, in den verschiedenen Netzen Berechnungen durchzuführen, um die Ausbauplanung von Netzen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu unterstützen. Diese Aufgabe wird von speziellen Netzberechnungssystemen durchgeführt, die Aussagen zum aktuellen physikalischen Zustand des Netzes und dessen Reserven geben. Andere IT-Systeme übernehmen weitere geschäftsprozessunterstützende spezielle Aufgaben, wie Planung, Optimierung oder Netzleittechnik.

Diese Systeme mit den erforderlichen Daten zu versorgen kann in Abhängigkeit vom gewählten Verfahren mit einem erheblichen Aufwand und entsprechenden Kosten verbunden sein. Es muss daher Ziel sein, sie möglichst mit verfügbaren Daten, die hinreichend aktuell und plausibel sind, zu versorgen.

In einem Netzinformationssystem stehen genau diese Daten zur Verfügung. Daher sind Netzinformationssysteme eine ideale Basis als Datenlieferant. Als Ergebnis lassen sich durch die Integration des NIS mit anderen Speziellen IT-Systemen Aufgaben innerhalb von Geschäftsprozessen schneller, exakter und damit effektiver durchzuführen. Die Planung von Strom-, Gas-, Wasser- und Fernwärmenetzen sowie Schaltmaßnahmen im Netzbetrieb können hierdurch besser und sicherer durchgeführt werden.

2 Integrationskonzept

2.1 Beteiligte Systeme

ArcFM UT

ArcFM UT ist die Anwendungssoftware (GIS) zur grafischen und alphanumerischen Netzdokumentation.

UT Integrator Datentransfer

UT Integrator Datentransfer ist die IT-Komponente, die auf Anforderung ausgehend von einer ausgewählten Datenmenge in einem bestimmten IT-System, diese Daten aufbereitet und einem als Ziel bestimmten IT-System übergibt.

STANET

STANET ist das Netzberechnungsprogramm für die stationäre und dynamische Berechnung von Wasser-, Gas- und Fernwärmenetzen.

NEPLAN

Netzberechnungssystem für Stromnetze.

Leittechniksystem PSI (RESY)

Leittechniksysteme sind die Basis für die prozessorientierte Steuerung der Versorgungsnetze aller Sparten. Sie bieten den Benutzern die erforderliche Übersicht über die Konstellation des Netzes, der Lastflüsse und der Störungen. Damit bilden sie eine wesentliche Basis für die Durchführung von Schaltmaßnahmen.

2.2 Lösungsstrategie

An die Integration der verschiedenen IT-Systeme werden unterschiedliche Anforderungen gestellt. Diese werden maßgeblich durch die Aufgaben bestimmt, welche die jeweiligen Systeme innerhalb eines Geschäftsprozesses erfüllen müssen. Aus den Anforderungen für die Integration resultieren unterschiedliche Integrationslösungen um die jeweils geforderten Ziele optimal zu erreichen. Für die Anbindung von Netzberechnungs-, Optimierungs- und Netzleitsystemen werden folgende funktionale Eigenschaften benötigt:

Anforderungsprofil	Funktionale Eigenschaften	Lösungs-Komponente	Integrationslösung für
Austausch großer Datenmengen auf Anforderung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datenaustausch großer Datenmengen vornehmlich in eine Richtung ▪ Evtl. Beimischung von Daten aus weiteren Datenquellen ▪ Umformung der Objektstrukturen ▪ Nicht zeitkritische Anforderung 	UT Integrator Datentransfer	GIS Netzleitsysteme Netzberechnung Planungssysteme Optimierungssysteme etc.

Tabelle 1: Übersicht zu den Integrationslösungen

2.2.1 Integrationslösung auf Basis UT Integrator Datentransfer

2.2.1.1 Prinzipielle Funktionsweise

Das Hauptleistungsmerkmal des UT Integrator Datentransfer ist die Bereitstellung von verfügbaren Daten aus einem oder mehreren Quellsystemen für ein Zielsystem. Der prinzipielle Funktionsablauf gliedert sich dabei in folgende Schritte (Abbildung):

1. Aufruf des UT Integrator Datentransfer mit Übergabe einer Menge von Netzobjekten zu denen Daten beschafft werden sollen.
2. Lesen der zu transferierenden Daten aus den Quellsystemen (Datenimport).
3. Speicherung der Daten in internen Zwischentabellen (Datenspeicher).
4. Soweit erforderlich, Konvertierung der Daten für das Zielsystem. (Datenkonvertierung).

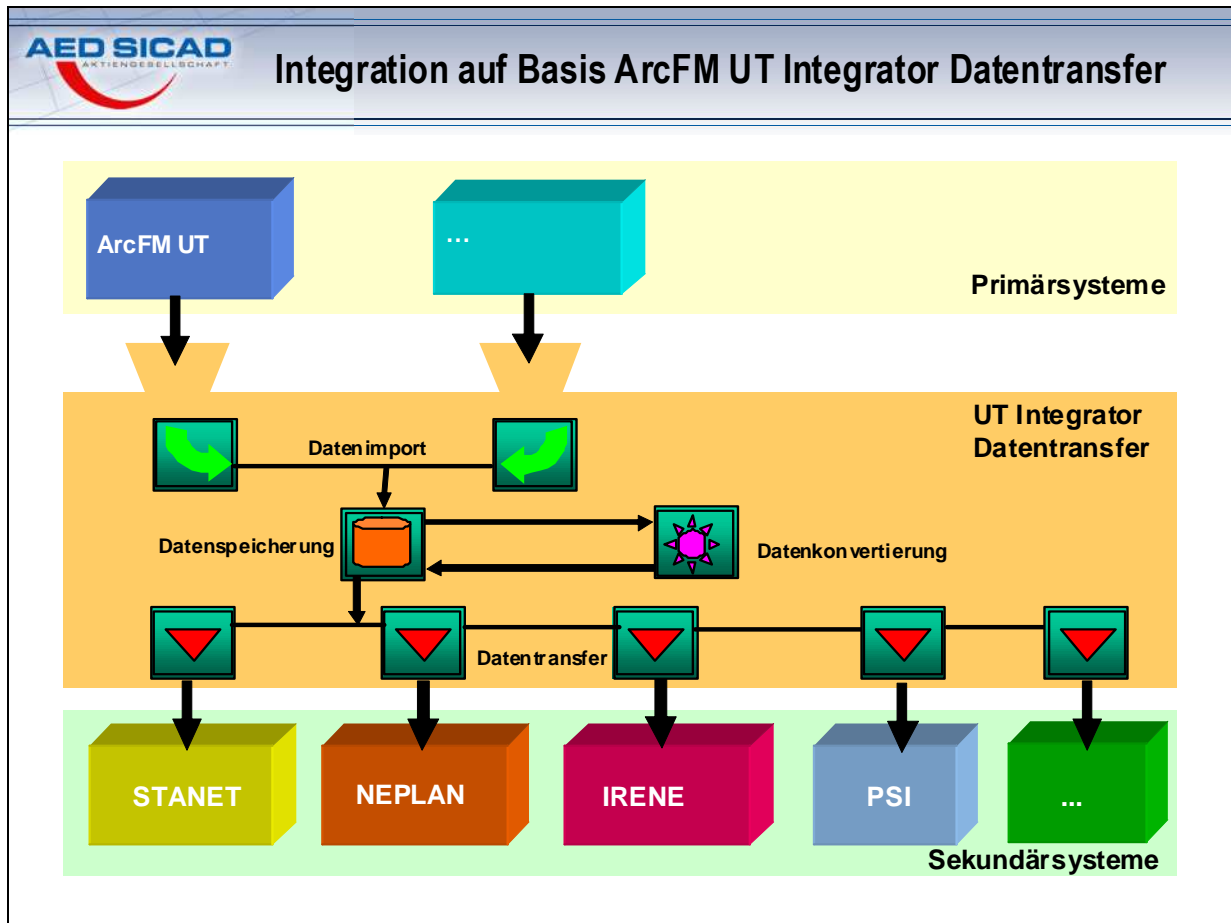


Abbildung 1: Prinzipieller Aufbau der Schnittstelle

Da in der Praxis für die Verwaltung von Netzinformationen unterschiedlichste IT-Systeme mit unternehmensindividueller Verteilung der Daten zum Einsatz kommen, wird der UT Integrator Datentransfer so konzipiert, dass mehrere IT-Systeme Datenlieferanten sein können. Es muss jedoch ein primäres Quellsystem vorhanden sein, das den Aufruf des UT Integrator Datentransfer, einschließlich der Übergabe der Netzobjekt-Menge zu denen Daten übertragen werden sollen, übernimmt. Beinhaltet dieses Quellsystem alle Netzdaten, so sind keine weiteren Quellsysteme mehr anzubinden. Befinden sich jedoch benötigte Daten in weiteren Datenbanken, wie z. B. SAP PM oder SAP IS-U, so sind diese als weitere sekundäre Quellsysteme anzubinden.

Grundsätzlich kann jedes unterstützte IT-System sowohl Quell- oder auch Zielsystem sein. Hierdurch wird erreicht, dass das Netzinformationssystem ArcFM UT in der Rolle als Quellsystem Daten zur Netzberechnung für das Netzberechnungssystem (Zielsystem) bereitstellt. Sollen dagegen Ergebnisse aus dem Netzberechnungssystem in das Netzinformationssystem zurückgespielt werden, so kehrt sich das Rollenverhalten um.

Welche Systeme über den UT Integrator Datentransfer integriert werden, welche Daten zu übertragen sind und welche Datenkonvertierungen für das Zielsystem durchgeführt werden müssen, kann dem UT Integrator Datentransfer über Customizing mitgeteilt werden. Grundsätzlich müssen jedoch alle am Datentransfer teilnehmenden IT-Systeme über einen entsprechenden UT Integrator Datentransfer Adapter verfügen.

2.2.2 Beschreibung der Teilfunktionen des UT Integrator Datentransfer

2.2.2.1.1 Aufruf des UT Integrator Datentransfer

Der UT Integrator Datentransfer wird über einen Auswahlknopf oder Menü-Eintrag im primären Quellsystem gestartet. Diese Schnittstelle beinhaltet Funktionen, mit denen die Übergabe von Netzobjekten aus dem Quellsystem an den UT Integrator Datentransfer möglich wird. Die Menge der übergebenen Netzobjekte begrenzt den Datenumfang für den Datentransfer. Die Erzeugung der zu übergebenden Netzobjektmenge obliegt dem angebenen primären Quellsystem.

In ArcFM UT stellt der UT Integrator Datentransfer für die Netzberechnung die Icon-Leiste „UT Datentransfer“ zur Verfügung. Auf dieser Leiste befinden sich die benötigten Tools zum Datenexport, Datenimport, Netzauswahl bzw. Netzabgrenzung und ggf. zur Übertragung von Typdaten in die gewünschten Zielsysteme.

2.2.2.1.2 UT Integrator Datentransfer Teilfunktion „Datenimport“

Die Teilfunktion des Datenimportes bezieht sich auf die dem UT Integrator Datentransfer übergebenen Selektionsmenge der Netzobjekte. Je nach Verteilung der Netzdaten in den Quellsystemen werden die beschreibenden Daten zu den Netzobjekten direkt (für ArcFM UT direkt über ArcSDE) oder über die Nutzung entsprechender Leseservices der Quellsysteme (z.B. für SAP PM über UT Integrator SAP und SAP BAPI) gelesen. Der Leseservice erfolgt dabei über sogenannte Mapping Objekte die über Parametertabellen erzeugt werden. Diese Objekte kennen sowohl die Strukturen der Quelldaten als auch die Strukturen des Datenspeichers. Zudem lassen sich die aus dem Quellsystem zu übertragenden Klassen von Netzobjekten über diese Objekte einschränken.

2.2.2.1.3 UT Integrator Datentransfer Teilfunktion „Datenspeicherung“

Die über den Datenimport gelesenen Daten werden in einem Datenspeicher zwischengespeichert. Der Datenspeicher besteht aus mehreren Tabellen in der angeschlossenen Datenbank. Diese Tabellen gliedern sich in Standardtabellen des UT Integrator Datentransfer und in kundenspezifische Tabellen, die Daten außerhalb des unterstützten Standardumfangs zwischenspeichern. Die Tabellen des Standards sind mit einer Basis-Attribuierung versehen, die sich jedoch um kundenindividuelle Attribute erweitern lassen.

2.2.2.1.4 UT Integrator Datentransfer Teilfunktion „Datenkonvertierung“

Die in dem Datenspeicher befindlichen Daten können über verschiedene Konvertierungsfunktionen verändert werden. Die Konvertierung unterteilt sich in zwei Teile:

- **Konvertierung in Abhängigkeit des Quellsystems**

Diese Konvertierungen dienen zur Umsetzung und Angleichung von Datenmodellunterschieden, die in den jeweiligen Quellsystemen begründet sind.

- **Projektspezifische Konvertierung**

Allgemeine Konvertierung - Bei der allgemeinen Konvertierung sind Funktionen zur Umrechnung der Einheiten und einer Attributwertänderung vorgesehen.

Konvertierung durch Softwarefunktionen - Diese Konvertierungen können zur Lösung von Spezialfällen im Datenmodell und Anwenderanforderungen innerhalb des jeweiligen Projektes genutzt werden.

2.2.2.1.5 UT Integrator Datentransfer Teilfunktion „Datenexport“

Die nach der Konvertierung im Datenspeicher befindlichen Daten werden in ein vom Zielsystem unterstütztes Importformat konvertiert (ASCII-Datei, RDBMS-Tabellen, etc.) und bereitgestellt. Die Festlegung des Zielsystems für den jeweiligen Datenexport, wird in Abhängigkeit der Sparte in den Parametertabellen vorgehalten. Sollten mehrere Softwaresysteme für eine Sparte genutzt werden, kann über eine Dialogsteuerung ein System ausgewählt werden.

Herausgegeben von

AED-SICAD Aktiengesellschaft

Lilienthalstraße 7

85579 Neubiberg / München

Tel. +49 89 45026 100

Fax. +49 89 45026 102

www.aed-sicad.de

© 2009. ESRI, ArcFM, ArcGIS, ArcIMS, ArcSDE und ArcView sind eingetragene Markenzeichen von ESRI Inc.
Das deutsche ESRI Logo ist ein eingetragenes Warenzeichen der ESRI Geoinformatik GmbH.

Printed in Germany

