ITS Informationstechnik Service GmbH

ITS MAGIK NEWS

Das Kundenmagazin der ITS Informationstechnik Service GmbH

Ausgabe 7 September 2007

ITS Innovationstage 2008

9. - 11. September 2008
in Berlin

WWW.ITS-SERVICE.DE

Asset-Management	imagination at work	Interview mit Dr. Michael Porrmann	4
	ITS Consult GmbH	Integrated Asset-Management (IAM)	5
	SWK	Störungs- und Ausfall-Management (SAM)	6 - 9
	DEW21	Einfache Projektierung mit Design Utility	10 - 11
SAP-Integration	imagination at work	Zertifizierung des SBI “powered by Netweaver”	12 - 13
	RheinEnergie	SAP-Integration mit dem SBI	14 - 15
	Stadtwerke Düsseldorf AG	Ablösung von GIS Connect durch SBI	16 - 17
		Einführung des SBI-Monitors	18 - 19
Projektberichte	Städtische Werke Aktiengesellschaft	Ablösung von PARIS	20 - 21
	NVV AG	Upgrade auf Smallworld Version 4.1	22 - 23
	ESWE VERSORGUNG	Beauskunftung der Strom-Anlagen	24
	enso	Ausbau der Smallworld-Arbeitsplätze	25
	AVU...	Integration der Betriebsmitteldaten	26 - 27
Dokumentation	STADTWERKE HERFORD GMBH	Harmonisierung der Dokumentation	34 - 35
	e.on Mitte	Plattformübergreifende Leitungsnetzhomogenisierung	36 - 37
	e.on Central Networks	Leitungsnetzhomogenisierung in Großbritannien	38 - 39
	ESWE VERSORGUNG	Optimierung der Fortführung	40 - 41
Schnittstellen	SWK	Stromnetzberechnung mit STANET	42 - 43
	STAWAG	Cable-Scout-Schnittstelle inkl. Differenzexport	44 - 45
	Salzburg AG	sisHYD-Schnittstelle	46
	DRÄGER & HOWARDE GMBH	DXF-Schnittstelle für den Location Viewer	47
Location Viewer	ITS Informationstechnik Service GmbH	Neues vom Location Viewer	48 - 49
	stadtwerke flensburg gmbh	Mobile Instandhaltung mit RFID-Unterstützung	50 - 51
		Neuer Vermessungsworkflow	52 - 53
	Stadtwerke Gießen SWG	Digitale Gasrohrnetzüberprüfung	54 - 55

Impressum :

Herausgeber :
ITS Informationstechnik Service GmbH
Karl-Marx-Str. 32
44141 Dortmund

Tel.: 0231 / 55 75 111
Fax: 0231 / 55 75 110
E-Mail: its@its-service.de

Redaktion :
Dipl.-Ing. Klemens Weinert

Tel.: 0231 / 55 75 11 35
Fax: 0231 / 55 75 110
E-Mail: klemens.weinert@its-service.de

Dipl.-Ing. Sascha Rommel

Tel.: 0231 / 55 75 118
Fax: 0231 / 55 75 110
E-Mail: sascha.rommel@its-service.de

Korrekturen :
Dipl.-Math. Günter Klützke

Litho :
Patrik Rommel,
Schmiku-Repro, Schwerte

Druck :
Delta-Druck, Holzwickede

Auflage :
1.500 Exemplare

© Copyright 2007
ITS Informationstechnik Service GmbH

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen dürfen ohne ausdrückliche Genehmigung der ITS Informationstechnik Service GmbH weder vollständig noch in Auszügen verbreitet oder reproduziert werden.

Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden.

Produktbezeichnungen und Logos sind zugunsten der jeweiligen Hersteller und Unternehmen als Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen geschützt.

ITS Informationstechnik Service GmbH

Vorwort

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

das Jahr 2007 ist eines der aufregendsten und dynamischsten in der Entwicklung der ITS Unternehmensgruppe. Sowohl die unternehmerische als auch die fachliche Entwicklung der ITS wird anhand der Artikel der neuen ITS MAGIK NEWS deutlich. Diesen Erfolg haben wir unseren Kunden zu verdanken, die bereit sind, ihr fachliches Know-How in gemeinsamen Projekten mit der ITS umzusetzen.

Die Herausforderungen unserer Kunden verfolgen wir konsequent und langfristig mit der Entwicklungsstrategie des "Integrated Asset Management" Ansatzes. Hierunter verstehen wir die Integration der Kernsysteme SAP und Smallworld unter Berücksichtigung des mobilen Systems Location Viewer. Dies macht die Einführung weiterer Inselsysteme überflüssig: ein entscheidender Kosten- und Zeitfaktor. Dieser Ansatz ist im Mittelteil der ITS MAGIK NEWS ausführlich dargestellt.

Als logische Ergänzung dieser Strategie haben wir die Produktreihe SAM (Störungs- und Ausfallmanagement) für Sie entwickelt. Erstmalig ist es hiermit gelungen, auf Basis der Smallworld Technologie eine spartenübergreifende Lösung für den Geschäftsprozess "Entstörung" anzubieten. Unseren Kunden können wir damit ein Werkzeug an die Hand geben, um ihren umfangreichen Meldepflichten automatisiert nachzukommen.

Den zahlreichen Integrationsprojekten zwischen SAP und Smallworld, die Sie aus den vorangegangenen ITS MAGIK NEWS kennen, konnten wir weitere Projekte hinzufügen. Dieser Erfolg basiert unter anderem auf der guten Zusammenarbeit mit GE Energy, dem Hersteller des Standardproduktes SBI (Smallworld Business Integrators). Gemeinsam mit GE Energy wurde der SBI für die SAP NetWeaver-Technologie zertifiziert.

Mit der ITS Telco Services GmbH in Köln (ein Joint Venture-Unternehmen mit der tegis Software GmbH) ist eines der leistungsstärksten GIS-Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Telekommunikation entstanden. Die ITS Telco Services GmbH hat durch ihr überproportionales Wachstum einen entscheidenden Anteil am guten Gesamtbetriebsergebnis der ITS Unternehmensgruppe.

Ab dem 01.10.2007 stehen wir auch am Standort Freiburg unseren Kunden zur Verfügung. An diesem Standort konnten wir Mitarbeiter gewinnen, die über langfristige Erfahrung mit Smallworld verfügen.

Die Planung der neuen "ITS Innovationstage 2008" ist weit fortgeschritten. Wir würden uns freuen, unsere Kunden vom 9. bis zum 11. September 2008 in Berlin begrüßen zu dürfen. Sie erhalten hierzu noch eine besondere Einladung. Berlin ist eine Reise wert.

Ihre
ITS Informationstechnik Service GmbH

Klemens Weinert
Prokurist

Ludger Schulte
Geschäftsführer

Sascha Rommel
Prokurist

Interview mit Dr. Michael Porrmann zur Weiterentwicklung des SBI

Dr. Porrmann ist seit 1994 bei GE Energy (damals noch Smallworld) beschäftigt. Er hat lange die Applikationsentwicklung in Ratingen geleitet und hat danach Funktionen im Marketing für Energieversorgungslösungen übernommen. Seit Anfang des Jahres ist er verantwortlicher Marketing Program Manager GIS.

Ratingen, den 29. August 2007 — **Interview geführt von Dipl.-Ing. Klemens Weinert, Prokurist der ITS**

Guten Tag Herr Porrmann. Welchen Aufgabenbereich decken Sie in Ihrer heutigen Funktion ab?

Die Aufgaben des Marketing Programm Managers GIS umfassen den gesamten Prozess von der Anforderungsanalyse und Fortschreibung der Produktstrategie bis hin zur Umsetzung und Markteinführung der Smallworld Core Produkte.

Wie ist das Verhältnis Ihres Unternehmens mit SAP und wohin entwickelt sich diese Beziehung?

Unsere Zusammenarbeit mit SAP wird bereits seit mehr als 10 Jahren auf verschiedenen Ebenen intensiv gepflegt und spielt für uns eine sehr wichtige strategische Rolle, da die Integration zwischen SAP und Smallworld für immer mehr unserer Kunden ein wichtiges Element ihrer IT-Strategie wird. Die enge Zusammenarbeit mit SAP in Walldorf führt dazu, dass wir sogar zunehmend gemeinsam auftreten, wie z.B. im letzten Jahr mit einer gemeinsamen Roadshow in Hamburg und in diesem Jahr mit unserem Auftritt auf der internationalen SAP Utilities Konferenz in Amsterdam und dem SAP Stand auf der SWUG. Wir haben hier ein sehr positives Feedback von unseren Kunden bekommen und werden die Zusammenarbeit in der Zukunft noch weiter intensivieren. Damit wollen wir unseren vielen gemeinsamen Kunden ein gut abgestimmtes Lösungspaket anbieten.

Wie wirkt sich diese Zusammenarbeit auf Ihre Produktstrategie aus und was glauben Sie, wie sich der Markt der SAP Integration entwickeln wird?

Wir bieten mit dem SBI ja ein Produkt an, das bereits in vielen Projekten weltweit erfolgreich eingesetzt wird. Dabei fokussiert sich der SBI in seiner heutigen Ausprägung auf den Datenabgleich der beiden Systeme und bietet einige Smallworld-Services zur Nutzung innerhalb von SAP-Transaktionen. Dies reduziert die Aufwände für die Datenpflege erheblich, ist die Voraussetzung für eine konsistente Datenbasis und ermöglicht damit deutlich effektivere Arbeitsvorgänge. Wir bauen diese Plattform zurzeit zu einer Lösung aus, mit der unsere Kunden die durchgängige Unterstützung ihrer Geschäftsprozesse in hierfür optimierten Oberflächen erreichen können. Dabei spielt für uns die SAP NetWeaver Strategie eine entscheidende Rolle. Wir haben deshalb den SBI bereits für diese Integrationsplattform bei SAP zertifizieren lassen, und sowohl SBI als auch SIAS werden in Zukunft Komponenten aus NetWeaver noch stärker nutzen.

Bild : Dr. Michael Porrmann
Marketing Program Manager

Wir haben viele Kunden, die den SBI produktiv einsetzen. Was kommt auf diese Unternehmen hier zu und welche neuen Möglichkeiten ergeben sich aus der NetWeaver Unterstützung?

Die Integration über XI ist eine neue Option des SBI. Die bisher unterstützten Kopplungstechnologien stehen natürlich weiterhin zur Verfügung und haben aus unserer Sicht auch zukünftig für viele Kunden ihre Berechtigung. Mit der Unterstützung von NetWeaver aber wird der Zugang zu einer sehr mächtigen Integrationsplattform geschaffen, die vor allem für Kunden interessant ist, die eine auf ihr Unternehmen optimierte SOA-Lösung zur durchgängigen Unterstützung ihrer Geschäftsprozesse einführen wollen.

Was wird es an weiteren Neuerungen im SBI geben und wann können unsere Kunden mit dem neuen Release rechnen?

Das SBI 4.1 Release wird im Oktober dieses Jahr freigegeben. Mit diesem Release werden wir zusätzlich die Plattform ERP 2005 unterstützen. Die wichtigste Neuerung ist aber sicherlich, dass die Funktionsbausteine zur Steuerung der Kopplung jetzt in einem eigenen Namensraum für Smallworld in SAP verfügbar sind. Diese Funktionsbausteine durchlaufen zurzeit den Zertifizierungsprozess im Hause SAP. Durch diese Maßnahme wird die Administration der Schnittstelle auf der Seite des SAP-Systems deutlich vereinfacht

Herr Dr. Porrmann, vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für uns genommen haben. Zum Abschluss werden unsere Leser sich sicher noch dafür interessieren, in welchen SAP Integrationsprojekten Ihr Unternehmen zurzeit tätig ist ?

Es gibt weltweit eine Reihe teilweise sehr großer Projekte, in denen die Integration von Smallworld und SAP eine entscheidende Rolle spielt. Wie Sie wissen, arbeiten wir dabei sehr erfolgreich auch mit der ITS zusammen, und wir werden darüber sicher in einer zukünftigen Ausgabe ausführlich berichten können. Diese Projekte zeigen deutlich, dass die Integration der wesentlichen IT-Systeme für unsere Kunden strategisch immer wichtiger wird, und wir erwarten deshalb in diesem Marksegment ein erhebliches Wachstum.

Vielen Dank für das Interview !

imagination at work

Dr. Michael Porrmann
Marketing Program Manager
GE Energy Germany GmbH
michael.porrmann@ge.com

Asset-Management für Netzbetreiber von der Planung bis zur Betriebsführung

Die ITS bietet unter dem Leitmotiv Integrated Asset-Management eine Produktfamilie auf Basis von SAP, Smallworld GIS und Location Viewer an, mit der eine in die vorhandene IT-Landschaft integrierte Lösung zur Geschäftsprozessunterstützung realisiert werden kann.

Dortmund, im September 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Klemens Weinert, Geschäftsführer der ITS Consult GmbH**

Einleitung

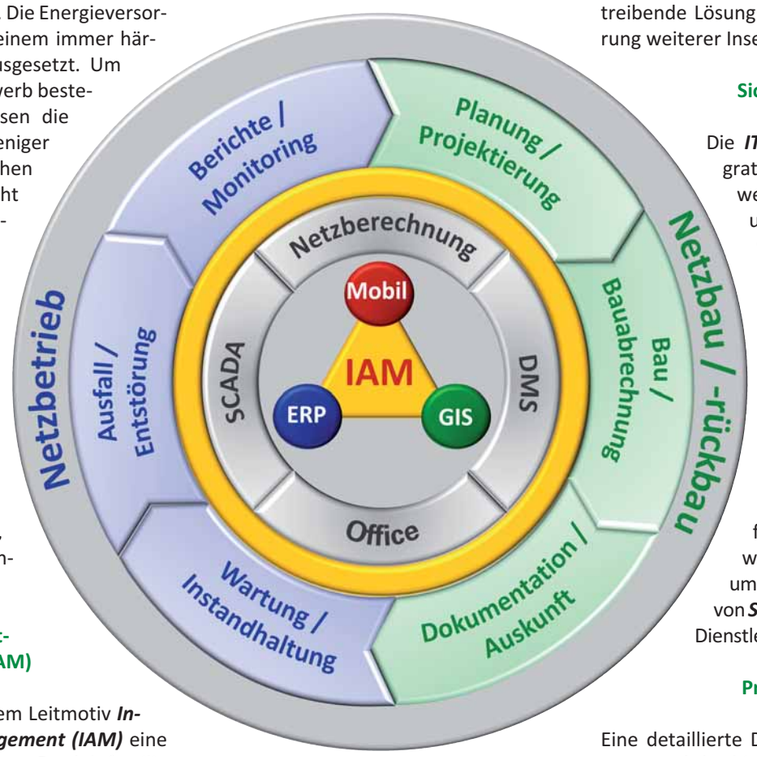
Das Anlagevermögen eines EVU macht den maßgebenden Anteil seines Gesamtvermögens aus, und dessen Veränderung hat sowohl betriebswirtschaftlich als auch aus Sicht der Versorgungssicherheit eine große Bedeutung. Die Energieversorger sehen sich dabei einem immer härteren Wettbewerb ausgesetzt. Um dauerhaft im Wettbewerb bestehen zu können, müssen die Unternehmen mit weniger Ressourcen den gleichen Anforderungen gerecht werden. Für die Unternehmen ist somit die Optimierung Ihrer Geschäftsprozesse von strategischer Bedeutung. Hierfür hat sich mittlerweile der Begriff ***Asset-Management*** auch am deutschen Markt eingebürgert, wobei dieser, mangels einer genauen Definition, sehr unterschiedlich interpretiert wird.

Integrated Asset-Management (IAM)

Die ***ITS*** bietet unter dem Leitmotiv ***Integrated Asset-Management (IAM)*** eine aufeinander abgestimmte Produktfamilie an, die sich an Energieversorger richtet. Im Mittelpunkt stehen dabei die Integration der am deutschen Markt führenden Systeme ***SAP*** und ***Smallworld GIS***. Da ein Großteil der Geschäftsprozesse eines Netzbetreibers im Außendienst abgewickelt wird, werden diese beiden Systeme um die mobile Komponente ***Location Viewer*** ergänzt, der mit mehr als ***80*** produktiven Kunden ebenfalls bereits eine sehr starke Verbreitung bei den Energieversorgern erreichen konnte.

Geschäftsprozesse

Auf der Basis der integrierten Systeme ***SAP***, ***Smallworld*** und ***Location Viewer*** bietet die ***ITS*** modular einführbare Produkte zur Unterstützung der Geschäftsprozesse an. Die Geschäftsprozesse eines Netzbetreibers werden dabei in die beiden Kernprozesse - ***Netzausbau / -rückbau*** - und - ***Netzbetrieb*** - strukturiert. Der Prozess ***Netzausbau / -rückbau*** reicht von der Planung über die ***Projektierung***, den ***Bau***, die ***Bauabrechnung***, die ***Vermessung*** bis zur ***Dokumentation*** und der Prozess ***Netzbetrieb*** enthält die Teilprozesse ***Wartungsplanung***, ***Wartung*** / ***Instandhaltung***, ***Störungs-*** und ***Ausfall-Management*** sowie das *Berichtswesen* und die *Analysen*.



Fazit

Mit der Möglichkeit, die etablierten Systeme ***SAP*** und ***Smallworld*** schrittweise zu einem durchgängigen ***Asset-Management-System*** auszubauen stellt für EVU eine kostengünstige und einfacher zu betreibende Lösung gegenüber der Einführung weiterer Insellösungen dar.

Sicht der Kunden

Die ***ITS*** verfolgt diesen integrativen Ansatz konsequent weiter, und das Feedback unserer Kunden und die vielen Projekterfolge zeigen, dass dies der richtige Weg ist. So waren z.B. für die ***Städtische Werke AG Kassel*** (*siehe Bericht auf Seite 20-21*) die Kopplung von ***SAP*** und ***Smallworld*** sowie die damit optimal integrierte mobile Plattform ***Location Viewer*** wesentliche Argumente, um sich für die Einführung von ***Smallworld*** mit der ***ITS*** als Dienstleister zu entscheiden.

Praxisberichte

Eine detaillierte Darstellung der Teilprozesse und der hierfür zur Verfügung stehenden Produkte finden Sie im aufklappbaren Innenteil dieser Ausgabe.

ITS Consult GmbH

Dipl.-Ing. Klemens Weinert
Geschäftsführer ITS Consult GmbH
klemens.weinert@its-consult.de

Störungs- und Ausfall-Management System (SAM)

Mit dem Störungs- und Ausfall-Managementsystem (SAM) stellt die ITS eine integrierte Softwarelösung bereit, die die gestiegenen Anforderungen der Bundesnetzagentur erfüllt. Aufgrund der gemeinsamen Entwicklung mit der SWK Energie GmbH ist eine praxiserprobte Lösung entstanden.

Krefeld, im September 2007 — **Bericht von Dipl.Ing. Claudia Müller, Projektleiterin der ITS**

Einleitung

Die Produktreihe ***Störungs- und Ausfall-Management*** (***SAM***) der ***ITS*** bietet eine flexible und skalierbare Lösung für Versorgungsunternehmen zur Unterstützung des Entstörungsprozesses. Die Lösung basiert auf dem *Smallworld GIS* und kann entweder eigenständig oder integriert mit *SAP* betrieben werden. Optional steht auch ein Modul für den *Location Viewer* bereit. Die ***SAM***-Produktfamilie beinhaltet die folgenden Module :

SAM Basis

Die ***SAM Basis*** bietet eine durchgängige Abbildung von Störungen für alle Sparten auf Basis des *Smallworld GIS* und den *Standard-Fachschalen* in Form eines einheitlich strukturierten Datenmodells. Die mit ***SAM*** erfassten Störungen werden mit den Fachschalen-Objekten im *Smallworld GIS* verbunden. Durch diese topologischen Verknüpfungen können die Informationen für weitere Analysen, wie z.B. der *Rohrnetzbewertung*, genutzt werden.

SAM Annahme

Der Workflow einer Störung durch ein Versorgungsunternehmen beginnt z. B. mit dem Anruf eines Kunden in der Netzwarte oder im Call-Center. Entscheidende Faktoren für die Erfassung der Meldung in einer Softwarelösung ist die 100%ige Verfügbarkeit und eine schnelle, einfache und um zusätzliche Informationen ergänzte Eingabe der gemeldeten Daten. Diese Anforderung an eine permanente Verfügbarkeit werden von ***SAM*** erfüllt, denn es besteht optional die Möglichkeit, die Erstaufnahme von Störungen im *Location Viewer* vorzunehmen und damit in einem vollständig autarken - vom Netzwerk und *Smallworld GIS* - unabhängigen System durchzuführen. Damit besteht auch die Möglichkeit der einfachen mobilen Aufnahme von Störungen vor Ort oder der örtlich unabhängigen Erfassung von historischen Störungsdaten aus Akten. Selbstverständlich erfolgt die Eingabe der Daten dabei analog der direkten Erfassung im *Smallworld GIS*. Der Abgleich der Informationen zwischen *Location Viewer* und der in der Datenbank im *Smallworld GIS* vorhandenen Störungsmeldungen erfolgt dann bei Verfügbarkeit, also periodisch bei angeschlossenem Netzwerk oder initial durch den Nutzer.

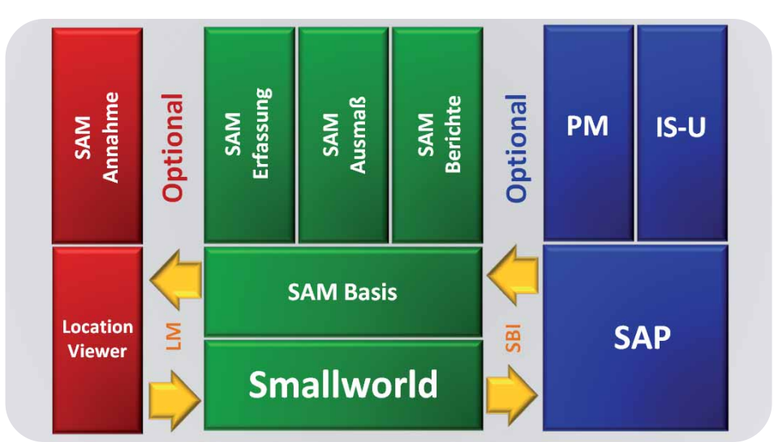
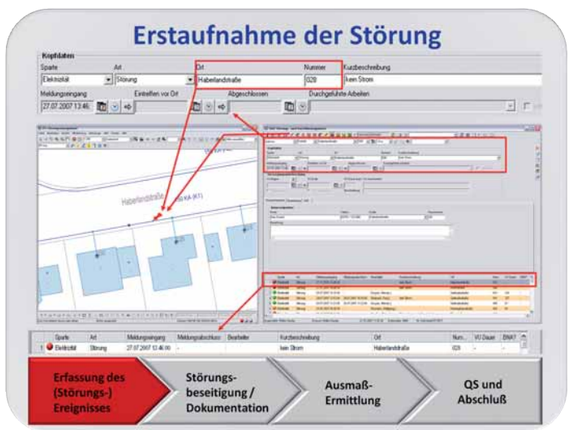
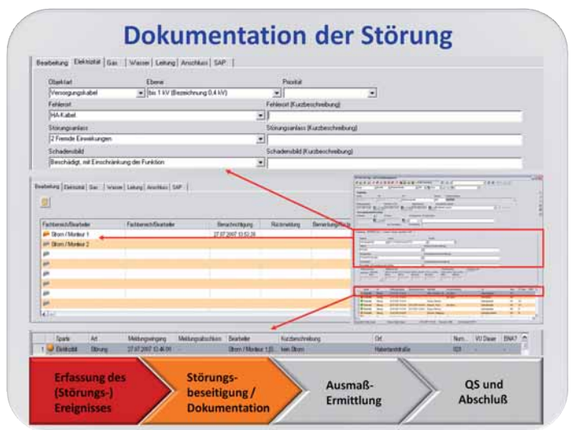


Bild : Systemüberblick zum Störungs- und Ausfall-Management (SAM)





SAM Erfassung

Die Dokumentation der Störung erfolgt zentral über das ***SAM***-Hauptmenü, in dem ständig alle aktuellen Störungen in Listenform angezeigt werden. Mit dem ***SAM***-Erfassungsmodul ist eine rollenbasierte Annahme und Bearbeitung von Störungen möglich.

Erfassungshilfen

Dem Anwender stehen umfangreiche Erfassungshilfen, z. B. in Form von kontextabhängigen automatisch gefüllten Feldern zur Verfügung. So werden mit dem ersten Mausklick automatisch die Felder *Sparte*, *Art* und *Zeitpunkt des Meldungseingangs* mit Werten versehen. Nach der Eingabe der *Adresse* und der *Sparte* wird mit dem nächsten Mausklick das entsprechende Planwerk sichtbar geschaltet und die Örtlichkeit mit allen im Umkreis erfassten Störungen der Sparte angezeigt.

Positionierung der Störung

Mit dem dritten Mausklick kann die manuelle oder automatische Positionierung der Störung im *Smallworld GIS* angestoßen und die Verknüpfung zu den jeweiligen Betriebsmitteln hergestellt werden. Ab diesem Zeitpunkt stehen diese Daten (z. B. *Material* und *Dimension* des Hausanschlusses oder *Wohnungseinheiten* und *Nutzungsart* des betroffenen Objekts) unmittelbar in der Störmeldung und damit für Rückfragen an den Meldenden zur Verfügung. Im nächsten Schritt werden die zusätzlichen Informationen des Anrufers erfasst. Dabei orientiert sich die Erfassung und die weitere Dokumentation einer Störung natürlich an den durch die von der *Bundesnetzagentur* (*BNA*) und den *Verbänden* vorgegeben Katalogen zur Beschreibung einer Störung.

Kernprozess der Störungsbeseitigung

Unmittelbar nach der Beendigung des Anrufs wird der eigentliche Kernprozess - die *Störungsbeseitigung vor Ort* - eingeleitet und in ***SAM*** dokumentiert. Neben den Angaben des Meldenden zur Störung können an das Entstörungspersonal jetzt die vielen zusätzlichen Informationen aus den aktuellen angezeigten Plänen, den Örtlichkeiten und den betroffen Betriebsmitteln weitergegeben werden. Mit dem Eintragen der zuständigen Organisationseinheit wird die Verantwortung für den weiteren Prozess übergeben, d.h. die Meldung hat im Workflow die nächste Stufe erreicht. Sollte jetzt im Zuge der Störungsbeseitigung *Material* benötigt oder sollten *Tiefbau-* bzw. *Montagearbeiten* beauftragt werden, kann in ***SAM*** der zugehörigen Auftrag in *SAP PM* eingerichtet werden.

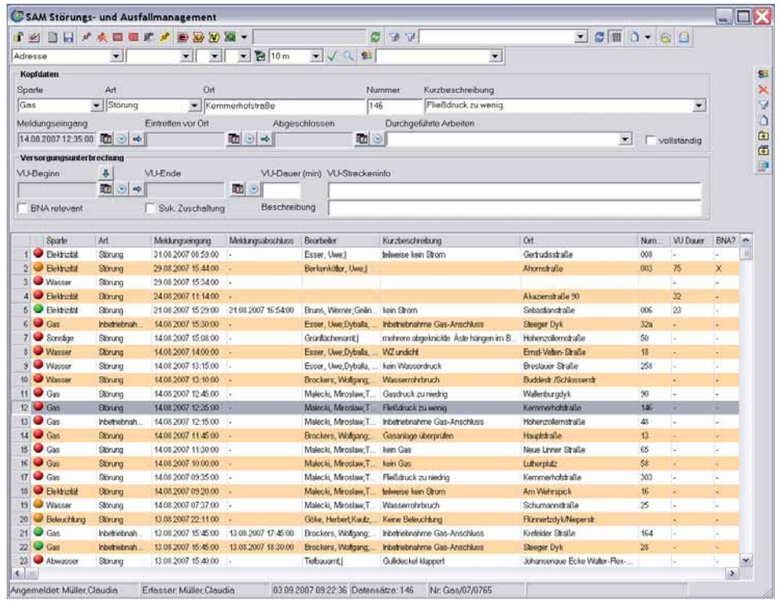
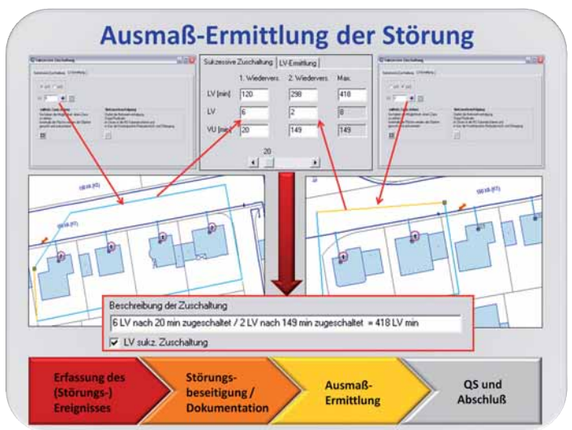
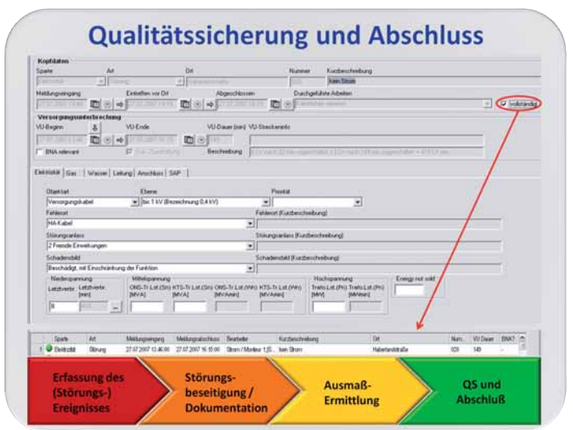


Bild : Menü des Störungs- und Ausfall-Managementsystems (SAM)

Option „Anlegen einer SAP-Meldung“

Die Kopplung zu SAP steht in ***SAM*** im Reiter "*SAP*" zur Verfügung. Hier können dann die *SAP-Meldung* und optional der *SAP-Auftrag* angelegt und die Stammdaten übertragen werden. Durch die hiermit hergestellte dauerhafte Verknüpfung zwischen ***SAM*** und *SAP* können Daten in beide Richtungen ausgetauscht werden. Beispielsweise besteht die Möglichkeit, dass die aufsummierten Kosten für die Beseitigung einer Störung nach ***SAM*** übertragen werden. Alternativ kann aus der jeweiligen Störmeldung in ***SAM*** unmittelbar in den *SAP-Vorgang* gesprungen werden, um detaillierte Informationen des Auftrags einzusehen. Der Abgleich zwischen *SAP* und *Smallworld* erfolgt zeitnah je nach Konfiguration des *Smallworld Business Integrators* (*SBI*).





Dokumentation der Störung

Sind die Arbeiten an der Störung abgeschlossen, obliegt es dem Entstörungspersonal, die Informationen zum betroffenen Objekt, zum Störungsanlass, zum Schadensbild und zur Dauer in SAM einzutragen. Auch hier ist es wichtig, die Datenaufnahmen zwar nach den Erfordernissen des Berichtswesens an die BNA und Verbände zu strukturieren, aber die Eingabe so einfach wie möglich zu gestalten. Die Kataloge für die jeweilige Auswahl werden im Kontext gefiltert, so dass Fehleingaben minimiert werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, individuelle Kommentare hinzuzufügen.

Ausmaßermittlung

Liegt eine Versorgungsunterbrechung vor, muss das Ausmaß - also die betroffenen (Letzt-)Verbraucher oder die ausgefalle (Ausspeise-)Leistung - ermittelt und mit den Ausfallzeiten multipliziert werden. Diese Kenngröße für die unterbrochene Leistung und die nicht zeitgerecht gelieferte Energie bei Versorgungsunterbrechungen wird in allen Berichten an die *BNA* und die Verbände abgefragt und kann mit ***SAM*** für jede *Spannungsebene* und *Druckstufe* interaktiv und einfach ermittelt werden. Sukzessive - also nicht zeitgleiche - Wiederversorgungen können simuliert und die zugehörigen Daten unmittelbar erfasst und dokumentiert werden.

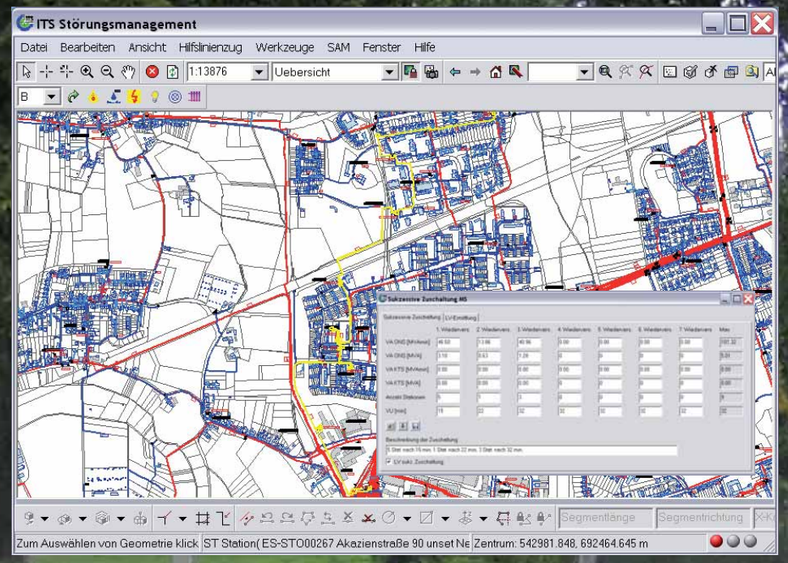


Bild : Darstellung der betroffenen Stationen bei einer Störung

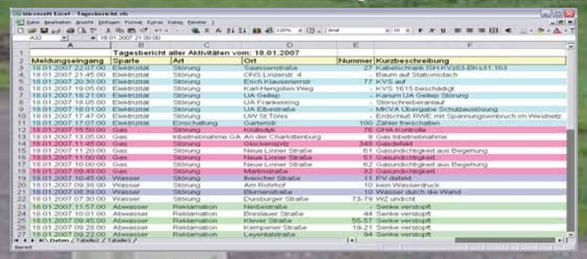


Bild : Automatisch generierter Tagesbericht aus SAM

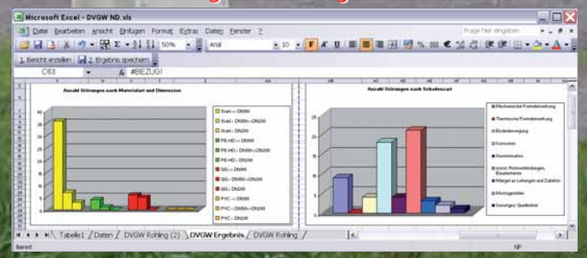


Bild : Automatisch generierter DVGW-Bericht aus SAM

Durchführung im GIS

Durch Selektion (z.B. durch Aufziehen eines Zauns über die betroffenen Häuser) oder Netzwerkverfolgung (z.B. alle Ortsnetzstationen einer Mittelspannungstrecke) können die unterbrochenen Letztverbraucher oder die unterbrochenen Bemessungsscheinleistungen ermittelt werden. Durch Eingabe der zugehörigen Ausfallzeiten wird die Kenngröße sofort errechnet und zusätzlich der Störungsablauf automatisch in Textform dokumentiert. Mit diesen - für jede Störung detailliert ermittelten - Daten ist es zu jedem Zeitpunkt direkt in der ***SAM***-Oberfläche möglich, die aktuellen Kennziffern zur Versorgungszuverlässigkeit nach dem ***DISQUAL-Verfahren*** zu ermitteln.

Qualitätssicherung

Nach Abschluss der Ausmaßermittlung, welcher durch ein gelbes Symbol angezeigt wird, erfolgt die Weitergabe der Störung im laufenden Workflow an die Qualitätssicherung, die die Eingaben auf Plausibilität und Vollständigkeit prüft und die Dokumentation abschließt. Nur mit dem definierten Abschluss der Datenaufnahme ist die Qualität von aktuellen Auswertungen sichergestellt. Daher kann diese wichtige Rolle über die Autorisierung auf bestimmte Mitarbeiter festgelegt werden. Der Abschluss der Qualitätssicherung wird mit einem grünen Symbol innerhalb von ***SAM*** entsprechend gekennzeichnet, so dass direkt in der Liste der Status ablesbar ist.

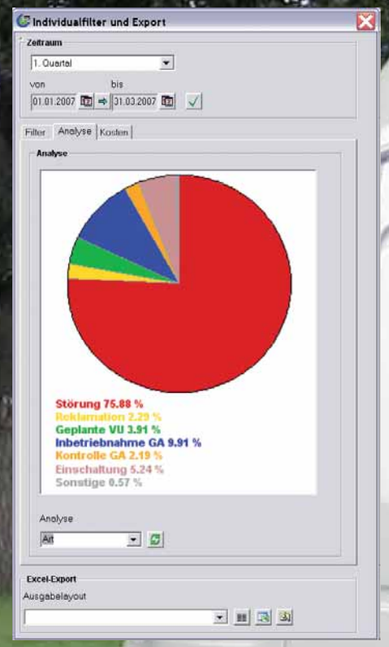


Bild : Auswertungen in SAM

SAM Berichte

Mit dem Modul ***SAM*** Berichte können Standardberichte (*BNA, DVGW, VDEW*), *Tages-*, *Wochen-* und *Quartalsberichte* generiert und auch die Daten für den *XML-Webservice* der *BNA* aufbereitet sowie die *Netzqualität* ermittelt werden. Innerhalb von ***SAM*** können auch Auswertungen über verschiedene Filterkriterien für bestimmte Zeiträume erstellt werden. Dabei wird das Ergebnis direkt in der Liste bzw. als Kreisdiagramm angezeigt.

Netzqualität

Neben den Berichten kann auch die Netzqualität ermittelt werden. Hierzu werden die bekannten Kenngrößen (***SAIFI, SAIDI und CAIDI***) zur Versorgungszuverlässigkeit berechnet und weitere statistische Daten zusammengestellt. Die Kenngrößen zur Versorgungszuverlässigkeit sind auf Basis der Festlegungen in der internationalen UNIPEDE-Expertengruppe ***DISQUAL*** zu berechnen:

Unterbrechungshäufigkeit H u (SAIFI):
Diese Kenngröße ist ein Maß dafür, wie oft ein Kunde im Jahr durchschnittlich von einer Versorgungsunterbrechung betroffen ist.

Unterberechnungsdauer T u (CAIDI):
Diese Kenngröße ist ein Maß dafür, wie lange die Unterbrechung eines Kunden im Durchschnitt dauert.

Nichtverfügbarkeit Q u (SAIDI):
Diese Kenngröße ist das Produkt aus Unterbrechungshäufigkeit und Unterbrechungsdauer. Sie ist ein Maß für die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Kunde zu einem beliebigen Zeitpunkt von einer Versorgungsunterbrechung betroffen ist, bzw. für die durchschnittliche Dauer in einem Jahr, in der ein Kunde von einer Versorgungsunterbrechung betroffen ist.

Die o.a. Definitionen sind in der IEEE 1366 erläutert und beziehen sich auf die Auswertung mit den betroffenen Kunden. Darüber hinaus wird eine weitere Kenngröße ausgewertet, die einen charakteristischen Aspekt des Netzbetriebs analysiert:

Mittlere max. Wiederversorgungsdauer:
Diese Kenngröße gibt an, wie lange bei Störungen mit Versorgungsunterbrechung die vollständige Versorgung aller betroffenen Kunden im Durchschnitt aller dieser Störungen dauert.

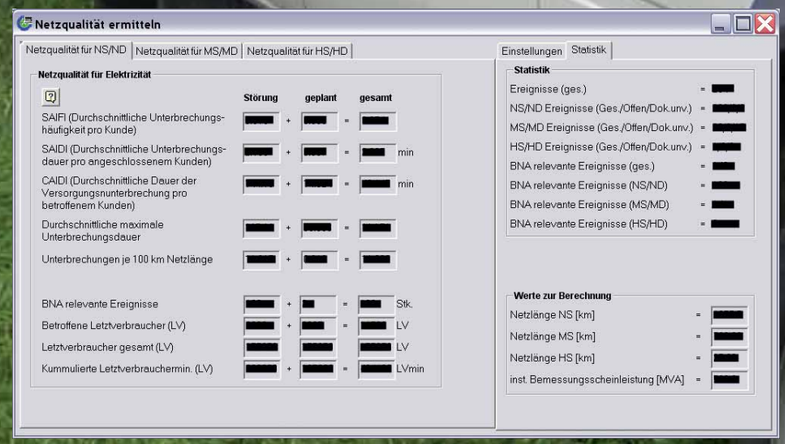


Bild : Automatische Ermittlung der Netzqualität auf Basis der Daten in SAM

Produktentwicklung

Das Produkt zum *Störungs- und Ausfall-Management* (***SAM***) ist gemeinsam mit der ***SWK Energie GmbH*** (***SWK***) aus *Krefeld* entwickelt worden. Federführend auf Seiten der ***SWK*** war dabei das Projektteam um ***Herrn Kroon***, welches die Entwicklung sehr praxisnah und mit viel Engagement begleitet hat. Das Ergebnis dieser Produktentwicklung kommentiert ***Herr Kroon*** wie folgt :

Ein modernes Störungs- und Ausfall-Management muss sicherstellen, dass eingehende Meldungen sofort vollständig aufgenommen und mit vorhandenen Informationen verknüpft werden. Diese Informationen müssen dann unmittelbar an die Mitarbeiter der Störungsbeseitigung weitergegeben werden, damit der Kernprozess reibungslos eingeleitet werden kann. Nach Abschluss der Arbeiten ist es wichtig, dass alle Informationen strukturiert zurückgemeldet werden, damit z.B. die Berichte an die Bundesnetzagentur und die Verbände aufwandsarm erstellt werden können und weiter Schlüsse in einem größeren Kontext betrachtet werden können. Wichtiger Aspekte für das Asset-Management ist die permanente Dokumentation der Netzqualität und eine systematische Auswertungen hinsichtlich auffälliger Betriebsmittel. Darüber hinaus muss die Möglichkeit bestehen, die Störmeldungen (inklusive der verursachten Kosten) in die Bewertung der Assets einfließen zu lassen. All dies ist mit der aktuellen Entwicklung von SAM bereits heute möglich.

Dipl.-Ing. Hermann-Josef Kroon
Asset-Manager SWK Energie GmbH
hermann-josef.kroon@swk.de

Einfache Projektierungslösung auf Basis von Planungswelten mit Design Utility

Die DEW21 nutzt bereits seit 5 Jahren zur Erstellung von Planungen auf Basis des Smallworld GIS das Produkt ITS Projektierung. Nun ist das Produkt von der ITS gemeinsam mit der DEW 21 weiterentwickelt worden und unter dem Namen Design Utility für Smallworld Version 4 freigegeben worden.

Dortmund, im September 2007 — **Bericht von Dipl.-Inf. Daniel A. Rehbein, Projektleiter der ITS**

Einleitung

Wie bereits in der ***ITS MAGIK NEWS 2002*** (*Seite 10*) berichtet, nutzen die Planer und Projektierer der ***Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH*** (***DEW21***) das Produkt ***ITS Projektierung*** zur Erstellung von Planungen mit der *Smallworld GIS Version 3.2.1*. Aufbauend auf dieser Lösung hat die ***ITS*** nun gemeinsam mit der ***DEW21*** im Rahmen der Portierung auf Version 4 das Produkt weiterentwickelt und unter dem Namen ***Design Utility*** freigegeben. Damit steht eine Applikation für die *Erstellung*, *Bearbeitung* und *Beauskunftung* von grafischen Planungen integriert im *Smallworld GIS* 4 zur Verfügung, mit der die bewährten einfach zu bedienen CAD-Funktionen um die neuen Möglichkeiten unter Smallworld Version 4 ergänzt wurden.

Architektur

Design Utility arbeitet mit einer separaten *Smallworld Datenbank*, in der die Planungen unabhängig von den Fachschalen in einzelnen Welten verwaltet werden. Beim Anlegen einer Maßnahme werden die Grundkarten- und Spartenobjekte des betreffenden Bereichs kopiert und stehen dann als Plangrundlage zur Verfügung.

Die Alternativenverwaltung ist ausdrücklich **nicht** zur Speicherung von Planvarianten vorgesehen. Statt dessen werden die Alternativen so gehandhabt wie in den Fachschalendatenbanken :
Jeder Benutzer hat seine Benutzeralternative, in der er arbeitet und die er nach erfolgter Arbeit mit der Hauptalternative abgleicht. Alle Planungen werden aus der Hauptalternative beauskunftet.

Da die Planungen als einzelne Welten verwaltet werden, können Planbereiche sich überlappen, ohne sich gegenseitig zu stören. Planungen können geklont werden, um Varianten vorzuhalten. Mehrere Planungen können einer gemeinsamen Maßnahme untergeordnet und mit einem Status (*realisiert, verworfen, Feldbuch vorhanden, etc.*) versehen werden. Um im Planungsprozess gleichbleibende Plots zu gewährleisten, können Plotbereiche mit dem Namen der Plotvorlage und der Objektklassensichtbarkeit definiert und dauerhaft abgespeichert werden.

Verwaltung der Betriebsmittel

Die Betriebsmittel werden in ***Design Utility*** nicht in den originären Fachschalentabellen gespeichert, sondern in *generischen Objekten*. Dies hat den Vorteil, dass die Planung unabhängig von Datenmodelländerungen der Fachschalen erhalten bleibt und eine erweiterte Statusverwaltung erfolgt. Zusätzlich zu den Statuswerten der Standard-Versorgungsfachschalen gibt es Statuswerte der Projektierung, die angeben, was zukünftig mit den Betriebsmitteln passiert. Sie werden *außer Betrieb genommen*, *ausgebaut* oder *neuverlegt*. Für die Darstellung der *Außerbetriebnahme* beinhaltet das Datenmodell Durchstreichungssymbole, die sowohl auf die Betriebsmittel selbst als auch auf deren Beschriftungen platziert werden können.

Die einzelnen Betriebsmittelobjekte speichern ihre Herkunft aus dem Bestands- bzw. Übersichtplan, so dass ein nachträgliches Aktualisieren oder Erweitern der einzelnen Plangebiete auf Wunsch des Benutzers möglich ist.

Hintergrund-Foto: Markus-Steur.de für DEW21

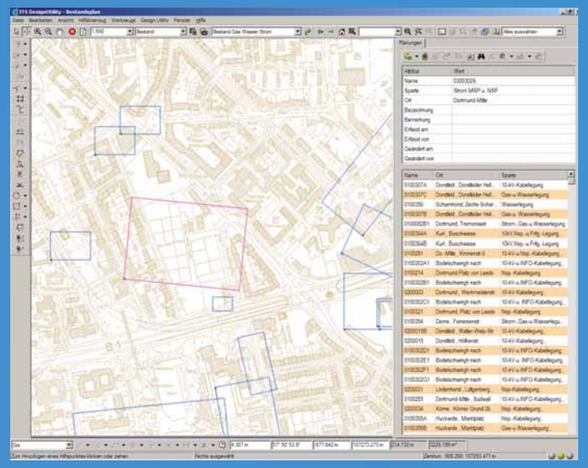


Bild : Darstellung der Planungsgebiete in Design Utility

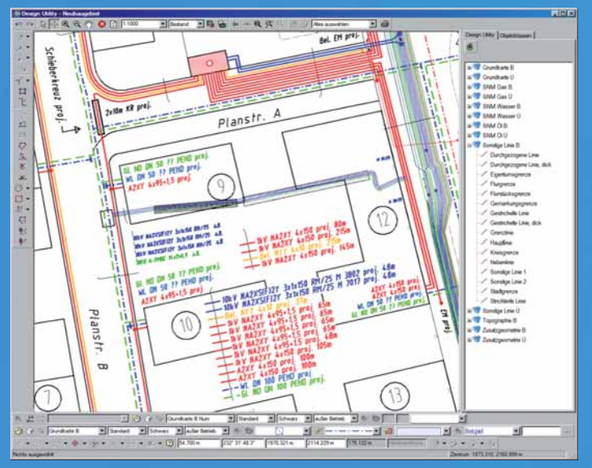


Bild : Erstellung einer Planung mit Design Utility

Spezielle Planungsfunktionen

Die Betriebsmittel sind nach einzelnen Sparten (*Gas, Wasser, Mittelspannung, Niederspannung, etc.*) getrennt, so dass die Einstellung verschiedener Sichtbarkeiten möglich ist. Zu jeder Sparte können *freie Zeichnungen* (z.B. *Hinweistexte, Detailbilder*) sowie *Nummernkreise* (*Nummerierung von Anschlüssen, Baublöcken, etc.*) abgelegt und ebenfalls der individuellen Sichtbarkeitssteuerung unterworfen werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur spartenübergreifenden *Trassenbeschriftung*. So können *Rohrleitungen* und *Stromkabel* in einem gemeinsamen *Beschriftungsbaum* dargestellt werden.

Umsetzung

Mit dem Umstieg auf *Smallworld 4* wurden zwar die grundlegenden Ideen der Projektierungslösung unter Version 3.2 1 übernommen, die Programmierung jedoch neu entwickelt, um den Möglichkeiten der zukunftsweisenden *SWAF-Architektur* des neuen *Smallworld GIS* gerecht zu werden. Das grundlegende Prinzip, das alle mit ***Design Utility*** erstellten Planungen in einer separaten Datenbank abgelegt werden, wurde beibehalten. Folglich sind diese Planungen unabhängig von den Fachschalendatenbanken verwaltet und sind damit auch unabhängig von Fachschalenupdates.

Bild v.l.: Hugo Klingenberg, Angelika Täger, Daniel A. Rehbein (ITS), Artur Rysch

Benutzeroberfläche

Design Utility nutzt insbesondere die Konzepte der Räumlichen Kontexte (*Spatial Context*) und der *Plugins*, um die Arbeit des Benutzers zu erleichern. Mit wenigen Mausklicks werden beispielsweise Betriebsmittel *außer Betrieb genommen*, *Neuverlegungen* erfasst und erläuternde *Beschriftungstexte* gesetzt.

Dabei wurde das Ziel verfolgt, dem Bearbeiter möglichst leistungsstarke CAD-Funktionalitäten zur Verfügung zu stellen, gleichzeitig aber die Daten strukturiert in der *Smallworld-Datenbank* abzulegen.

Fazit

Mit ***Design Utility*** bietet die ***ITS*** ein Produkt an, das die mächtige und moderne Architektur des *Smallworld 4* mit einer ergonomischen Benutzeroberfläche inkl. CAD-Funktionalitäten kombiniert. Damit besitzen Planer eine optimale Applikation für die Durchführung von Planungsaufgaben.

Durch die strukturierte Verwaltung der Daten sind die Weichen richtig gestellt, um zukünftig *Auftragsverwaltung* und *Kostenkalkulation* mit ***Design Utility*** zu koppeln.

DEW21

Dipl.-Ing. Artur Rysch
GIS-Projektleiter
artur.rysch@dew21.de

"Powered by SAP NetWeaver"
Der SBI an neuen Ufern

GE Energy und die ITS haben gemeinsam die Zertifizierung des Smallworld Business Integrators (SBI) für die SAP NetWeaver-Technologie erreicht. Damit eröffnen sich für die Integration von SAP und Smallworld GIS völlig neue Möglichkeiten.

Ratingen, im September 2007 **Bericht von Dipl.-Inf. Oliver Schlageter, Chief Evangelist, Pre-Sales EMEA**

Bild : Neues Büro-gebäude von GE Energy in Ratingen

Einleitung

Mit *SAP NetWeaver* stellt *SAP* seit einiger Zeit eine mächtige Applikations- und Integrationsplattform bereit, welche der Unternehmens-IT einen völlig neuen Stellenwert geben soll: den eines Motors und Wegbereiters für Veränderungen. Damit gemeint sind einfache und kosteneffiziente Anpassungen in den unternehmensinternen oder -übergreifenden Geschäftsprozessen, z.B. als Reaktion auf Änderungen im Markt oder auf neue Wünsche und Bedürfnisse von Kunden.

Da die SAP-Lösungen auch selbst die verschiedenen Komponenten von *SAP NetWeaver* als Fundament oder als Interaktionskanal zu den Anwendern nutzen, erscheint es nur logisch, wenn auch Integrationslösungen wie der *SBI* sich für *NetWeaver* erwärmen. Praktischer Ausdruck davon ist eine erfolgreich absolvierte "*powered by*" Zertifizierung.

Bild : SAP NetWeaver-Zertifikat

GE Energy hat sich dieser Aufgabe gerne gestellt. So wird das Potential aufgezeigt, welches in einer Kombination von *SBI* und verschiedenen *NetWeaver*-Komponenten steckt. Für eine solche Zertifizierung bietet SAP fünf verschiedene Vorgehensweisen an.

GE Energy hat sich in diesem Rahmen für eine zweigeteilte Variante entschieden. Zum einen enthält diese Variante einen innerhalb von *NetWeaver* grafisch modellierten, mehrschrittigen Integrationsprozess zwischen *SAP* und *GIS*, welcher die Koordination von Systemen, Daten und Anwendern übernimmt. Zum anderen werden sowohl *SAP*- wie *GIS*-Anwender über das *SAP NetWeaver Enterprise Portal* in diesen Prozess einbezogen und über den Prozessfortschritt - im für die Zertifizierung gewählten Szenario das Neuanlegen eines Hausanschlusses - auf dem Laufenden gehalten.

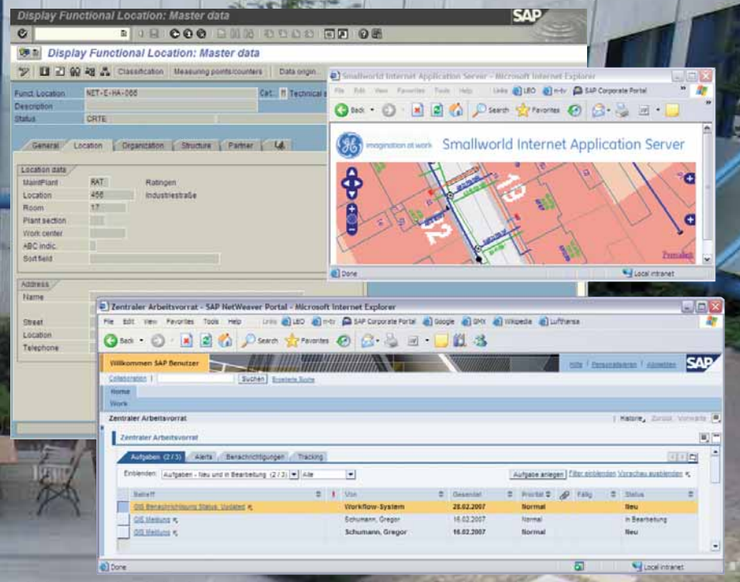


Bild : Beispiel eines SAP-Integrationsszenarios mit NetWeaver

**Bild : Dr. rer. nat. Jürgen Forster (ITS)
Dr.-Ing. Michael Porrmann
Dipl.-Inf. Oliver Schlageter**

Zertiifizierung

In der Gesamtsicht bietet diese auf *SAP NetWeaver*, *SBI* und dem *SIAS* basierende Integration zwei entscheidende Vorteile :

SBI übernimmt als Standardprodukt unverändert die Rolle der asynchronen Dateninteration, wird jedoch nahtlos und wertschöpfend ergänzt um die Aspekte der ereignisgetriebenen Prozess- und Anwenderintegration

Über das *SAP Enterprise Portal* können sowohl GIS- wie auch SAP-Benutzer unkompliziert erreicht, eingebunden und so zufriedengestellt werden. Eine Lösung, die sich z.B. nur auf Magik stützen würde, hätte wahrscheinlich nicht die notwendige Neutralität, um auch abteilungsübergreifend auf breite Akzeptanz zu stoßen

Der *Smallworld Internet Application Server* fungiert in diesem Zusammenhang als http-Kommunikationspartner für die *Process Integration* (*PI*, ehemals *XI*)-Komponente von *NetWeaver* und stellt zum anderen interaktive Karten für das *SAP-Portal* und dessen Nutzer bereit. Das Beispielszenario und die notwendigen Softwarekomponenten wurden im Rahmen der Zertifizierung im *SAP*-Netz installiert, dokumentiert und vom *Walldorfer* "***Integration & Certification Center***" erfolgreich auf Herz und Nieren geprüft. Daher darf sich *SBI* nun seit Ende Februar offiziell mit der "***powered by SAP NetWeaver***" Auszeichnung schmücken.

ITS Informationstechnik Service GmbH
Dr. rer. nat. Jürgen Forster
Entwicklungsleiter der ITS
juergen.forster@its-service.de

imagination at work
Dipl.-Inf. Oliver Schlageter
Chief Evangelist, Pre-Sales EMEA
oliver.schlageter@ge.com

SAP-Integration mit dem Smallworld GIS bei der RheinEnergie AG

Die RheinEnergie AG hat sich einer intensiven Marktuntersuchung für den Smallworld Business Integrator (SBI) für die Integration der SAP-Systeme mit Smallworld entschieden. Dabei soll in einer zweiten Ausbaustufe auch die SAP NetWeaver-Technologie genutzt werden.

Köln, im August 2007 — **Bericht von Dipl.-Systemwiss. Claudia Rechtien, Projektleiterin der ITS**

Einleitung

Die ***RheinEnergie***-Gruppe steht für Infrastruktur-Dienstleistungen für die rheinische Region. Sie trägt Verantwortung für rund 2,5 Millionen Menschen, Industrie und Handel bei der Versorgung mit Energie und Trinkwasser.

Ausgangssituation

Die Einführung der Systeme *SAP* und *Smallworld* erfolgte bei ***RheinEnergie*** unabhängig voneinander. Beide Systeme sind bereits seit vielen Jahren im Einsatz *(SAP* seit 1992, *SAP PM* seit 2000, *GIS* seit Anfang der 90er, *Smallworld* seit 2002). Die Datenstruktur hat sich dabei im Laufe der Jahre in beiden Systemen voneinander unabhängig entwickelt. In vielen Prozessen des technischen Netzservices werden aber Informationen aus beiden Systemen benötigt. Außerdem verspricht sich die RheinEnergie durch die Verbindung der Informationen aus *SAP* mit dem Raumbezug aus dem *Smallworld GIS* eine erheblich bessere Unterstützung ihrer Geschäftsprozesse durch die IT-Systeme. Aufgrund dessen hat sich die ***RheinEnergie*** entschieden, eine geeignete Integrationsplattform einzuführen.

Entscheidungsprozess

Die Grundlage für die Entscheidung der ***RheinEnergie*** bildete ein detailliertes Fachkonzept mit der Definition von Soll-Prozessen. Nach einer Marktsondierung und einem von der ***RheinEnergie*** durchgeführten Benchmarking konnte sich die ***ITS*** mit dem ***Smallworld Business Integrator*** (***SBI***) und dem ***SBI Monitor*** durchsetzen. Die wesentlichen Kriterien für diese Wahl waren die in Referenzprojekten nachgewiesene Praxistauglichkeit der Lösung und die Ausbaufähigkeit zu einer späteren Kommunikation über *SAP NetWeaver-Technologie*. Außerdem war der ***RheinEnergie*** die Zukunftssicherheit des GE Standardproduktes ***SBI*** sehr wichtig.

Datenharmonisierung

Zu Projektbeginn lag der Schwerpunkt auf dem Objektmapping der zu koppelnden Attribute der Sparten *Gas*, *Wasser* und *Strom*. Anhand der initialen Kopplung bereits vorhandener Objekte in beiden Systemen und der Konsistenzprüfung gelang es, die Daten der ***RheinEnergie*** aus beiden Systemen miteinander zu verknüpfen und somit in einen Harmonisierungsprozess einzusteigen.

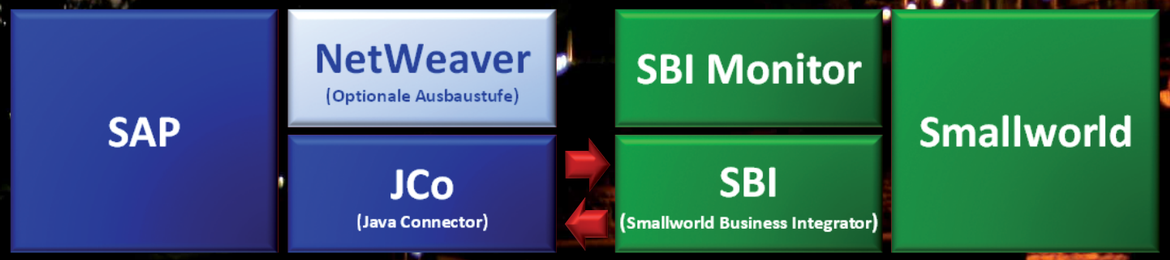


Bild : Systemübersicht der Kopplungskomponenten

Hintergrundfoto Bernd Massin (RheinEnergie AG)

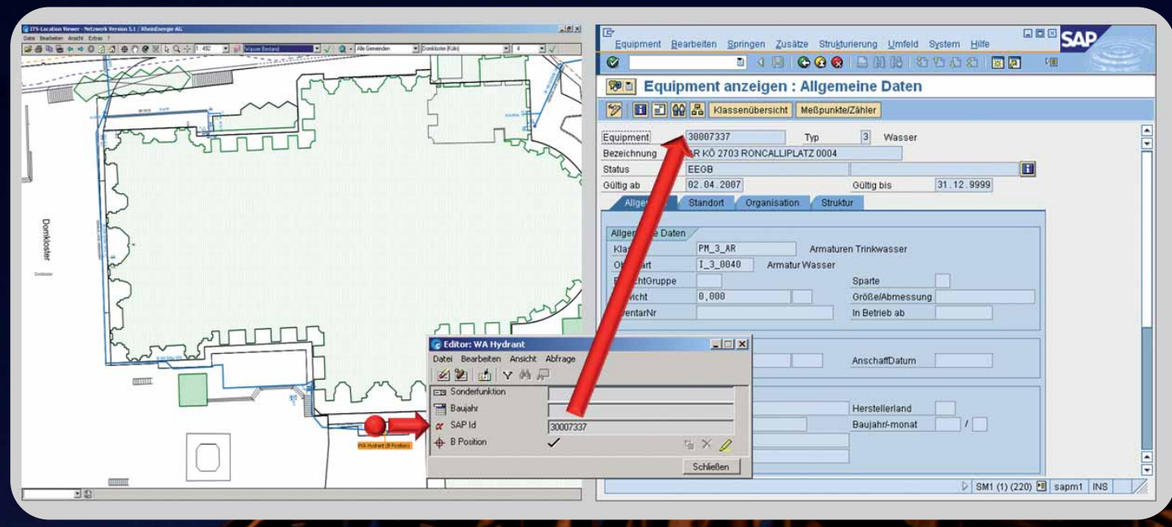


Bild : Frontendkopplung zwischen dem Location Viewer und SAP PM

Frontendkopplung Location Viewer

Um den Raumbezug für die SAP-Objekte zu nutzen, verwendet die ***RheinEnergie*** zusätzlich zu der Frontendkopplung zwischen *Smallworld* und *SAP* auch eine Frontendkopplung zwischen dem *Location Viewer* und *SAP*. Das heißt auch Anwender ohne Zugriff auf *Smallworld* haben die Option, sich aus dem *SAP* heraus die Lage von Objekten innerhalb des *Location Viewers* anzuschauen. Anders herum besteht natürlich auch die Option, aus dem *Location Viewer* heraus in *SAP* zu dem jeweiligen Objekt zu springen.

Meldung

Die ***RheinEnergie*** hat sich für ein spartenübergreifend einheitliches *Meldungsdatenmodell* als Erweiterung der *Smallworld*-Fachschalen entschieden. Die *Smallworld*-Meldungsobjekte werden dabei mit Meldungen aus *SAP PM* gekoppelt. Hierbei handelt es sich zunächst um Instandhaltungs- und Störmeldungen. In einem weiteren Schritt ist ein Ausbau der Meldungen im *Smallworld GIS* angedacht, so dass dort auch die einzelnen Meldungspositionen einer *SAP PM*-Meldung betrachtet werden können.

Bild v.l.: Uwe Krause, Thomas Bundschuh, Bernd Massin, Alfred Schneider, Claudia Rechtien (*ITS*), Ludger Hüttemann, Detlef Bockel, Dietmar Blunck, Christian Gernhardt ; es fehlen : Andreas Kolter, Thomas Gulentz

Ausblick Neatwever XI

Die nächste Ausbaustufe der Kopplung mit der Nutzung der *SAP NetWeaver*-Technologie soll nach der Umstellung des *SAP-Systems* von dem *Release 4.6c* auf *ERP 2005* angegangen werden. Hierbei kann auf die Erfahrungen der ***ITS*** im Rahmen der Zertifizierung des *SBI* mit *Netweaver XI* zurückgegriffen werden.

Fazit

Die im Vorfeld definierten Soll-Prozesse wurden auf der Basis des *SBI* und *SBI Monitors* bei der ***RheinEnergie*** erfolgreich umgesetzt. Hierbei haben sich die Vorarbeiten der ***RheinEnergie*** mit der Erstellung eines Fachkonzeptes zur Definition der Ziele und Anforderungen als sehr gute Grundlage für die späteren Umsetzungen erwiesen. Die Basis für eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Integration zwischen *SAP* und *Smallworld* wurde erfolgreich geschaffen und damit auch ein Harmonisierungsprozess der Datenbasis aus beiden Systemen gestartet.

RheinEnergie

Dipl.-Geogr. Bernd Massin
Informationstechnologie
GIS-Anwendungen
b.massin@rheinenergie.com

Alfred Schneider
Informationstechnologie
SAP-Anwendungen
a.schneider@rheinenergie.com

Ablösung von GIS Connect durch den SBI bei den Stadtwerken Düsseldorf AG

Die Stadtwerke Düsseldorf AG stellen die Kopplung von SAP und Smallworld auf das Standardprodukt Smallworld Business Integrator (SBI) um. In diesem Rahmen wird zusätzlich zu den Sparten Gas und Wasser nun auch die Sparte Strom gekoppelt.

Düsseldorf, im August 2007 **Bericht von Dipl.-Systemwiss. Claudia Rechtien, Projektleiterin der ITS**

Einleitung

Die ***Stadtwerke Düsseldorf AG (SWD)*** blicken auf eine 140-jährige Geschichte zurück und gehören mit zu den leistungsstärksten Energieversorgungsunternehmen Deutschlands. Sie setzen für die Zukunft auf eine Wachstumsstrategie, die auf dem Ausbau als regionaler Infrastrukturdienstleister basiert.

Ausgangssituation

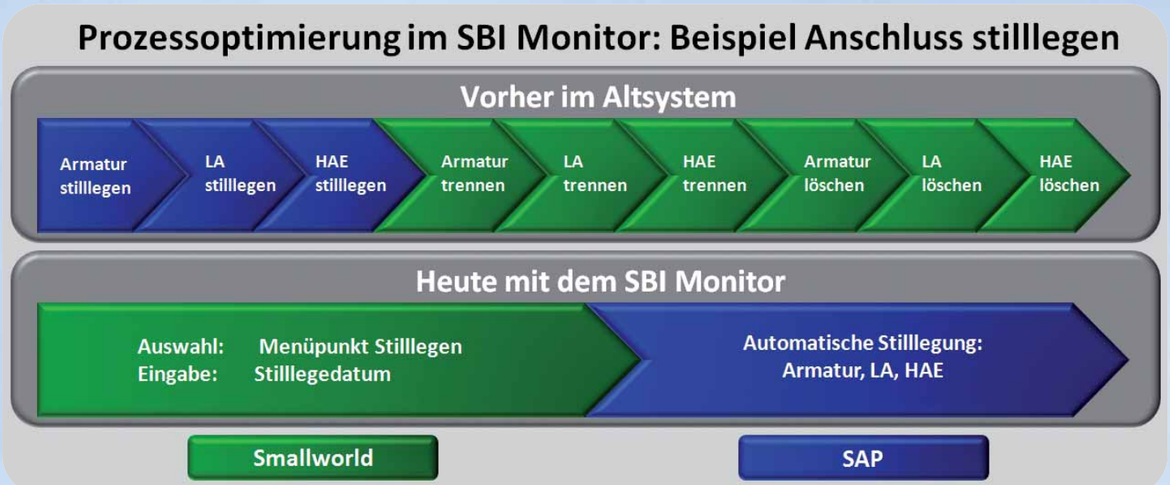
Die *SWD* haben bereits seit 2002 das Produkt *GISConnect* in den Sparten *Gas* und *Wasser* für die SAP-Kopplung im Einsatz. Damit gehören sie zu den ersten Unternehmen, die eine Kopplung von *SAP* und *Smallworld* vorgenommen haben.
Den Umstieg von ***SAP 4.6c*** auf das neue ***SAP ERP 2005*** Release im April 2007 nutzen die ***SWD*** für eine Umstellung der *GIS-SAP Kopplung* auf das offizielle *Smallworld* Standardprodukt, den ***Smallworld Business Integrator (SBI)***, ergänzt um den ***SBI Monitor*** der ***ITS***, der die Handhabung der Technologie wesentlich einfacher und transparenter macht. Neben der Umstellung in den Sparten *Gas* und *Wasser* auf den ***SBI*** sollte zusätzlich eine neue Kopplung für die Sparte *Strom* erfolgen. Der Projektverlauf teilte sich in zwei Phasen auf. Die erste Phase bestand aus der Ablösung des Altsystems durch den *SBI* für die Sparten *Gas* und *Wasser*. Die zweite Phase umfasste die neu zu konfigurierende Kopplung der Sparte *Strom*.

Projektphasen

Mit der Durchführung der ersten Phase wurde im *Januar 2007* begonnen. Neben der Konfiguration der zu koppelnden Attribute wurden dabei auch die Prozesse zum Erneuern und Anlegen von Objekten wesentlich vereinfacht. Diese Phase wurde termingerecht mit der Umstellung auf *SAP ERP 2005* im *April 2007* beendet und ihre Ergebnisse in Produktion genommen. Die zweite Phase der Kopplung von Objekten der Sparte *Strom* wurde anschließend gestartet.

Mehr Transparenz

Einen großen Vorteil des ***SBI Monitors*** sahen die Mitarbeiter der ***SWD*** in der größeren Transparenz der gekoppelten Daten. Die Funktionalität der Konsistenzprüfung des ***SBI Monitors*** bietet ihnen z.B. die Möglichkeit, den Inhalt bereits jahrelang gekoppelter Daten der Sparten *Gas* und *Wasser* übersichtlich anzusehen und gegebenenfalls zu korrigieren. Hierdurch ist die Qualität der Daten erheblich gesteigert worden. Mit den Filtermöglichkeiten des ***SBI Monitors*** können dabei auch gezielt Teilmengen in den Inkonsistenzen bearbeitet werden.



Vereinfachung von Prozessen

Über die bisherige Kopplung wurden bei den ***SWD*** bereits einige Prozesse zum *Anlegen*, *Erneuern* und *Stilllegen* von gekoppelten Objekten etabliert. Durch den ***SBI Monitor*** gelang es, diese Prozesse wesentlich zu vereinfachen. Für den Prozess zum *Stilllegen* von Hausanschlüssen mussten z.B. vor der Umstellung auf den ***SBI Monitor*** alle Bestandteile des Hausanschlusses in *SAP* und *Smallworld* händisch stillgelegt werden. Durch den neu realisierten Prozess über den ***SBI Monitor*** hat nun der Hausanschluss eine Menüoption "*Stilllegen*", über die das Stilllegen und Entkoppeln aller zum Hausanschluss gehörenden Objekte automatisch erfolgt.

Ausblick

Für die Zukunft planen die ***SWD*** den weiteren Ausbau der Kopplung. So ist angedacht, Meldungen aus ***SAP PM*** mit den Fachschalen zu synchronisieren. Hierbei wird nicht nur der reine Synchronisationsprozess betrachtet, sondern ein komplexer Meldungsworkflow. Dieser soll zum einen ein synchrones Bearbeiten von Meldungen in beiden Systemen ermöglichen, zum anderen eine automatisierte Zuordnung der Meldung mit den zugehörigen *Equipments* und *Technischen Plätzen* aus dem *Smallworld GIS* heraus erstellen. Des Weiteren steht zur Diskussion, die Frontendkopplung von *SAP* mit dem *Location Viewer* auch für die ***SWD*** zu realisieren.

Bild von links : Dr. Thomas Fürtjes, Ute Dickmann, Meike Unger, Elke Wolf, Elke Zabel, Helmut Kaiser, Uwe Hock

Fazit

Die Einführung des ***SBI*** und des ***SBI Monitors*** konnte in dem vorgegebenen Zeitfenster von 3 Monaten während der Umstellung auf das *SAP ERP 2005* Release abgeschlossen werden. Dabei wurde nicht nur die Funktionalität des Altsystems wiederhergestellt, sondern eine erheblich einfachere und transparentere Kopplung der Systeme erreicht. Durch den Einsatz des Standardproduktes ***SBI*** verfügen die ***SWD*** nun über eine zukunftssichere Technologie zur Integration ihrer zentralen IT-Systeme *SAP* und *Smallworld*. Auf dieser Basis konnte auch die längst geplante Integration in der Sparte *Strom* angegangen werden, und einem weiteren Ausbau der Kopplung steht nichts mehr im Wege. Nach Aussagen der Mitarbeiter der ***SWD*** hat die Einführung des ***SBI Monitors*** zu mehr Akzeptanz bei den Beschäftigten geführt, die für die Datenpflege zuständig sind, da hier die Effizienz der Arbeit gesteigert werden konnte. Darüber hinaus sind nun alle Kopplungsprozesse wesentlich transparenter geworden.

Stadtwerke Düsseldorf AG

Elke Wolf
Projektleiterin
ewolf@swd-ag.de

Dr. rer. nat. Thomas Fürtjes
IT-Projektleiter
tfuertjes@swd-ag.de

Dipl.-Ing. Ute Dickmann
GIS-Administratorin
udickmann@swd-ag.de

Einführung des SBI Monitors bei GELSENWASSER

GELSENWASSER wählte die ITS als Partner für die Pflege und Betreuung der SAP - Smallworld-Kopplung. Dabei wurde auch der SBI Monitor für einen transparenteren und besser handhabbaren Betrieb der SAP-Schnittstelle auf Basis des SBI eingeführt.

Gelsenkirchen, im August 2007 **Bericht von Dipl.-Systemwiss. Claudia Rechtien, Projektleiterin der ITS**

Einleitung

1887 im Ruhrgebiet gegründet, um die Montanindustrie und die Menschen der Region mit Wasser zu versorgen, ist ***GELSENWASSER*** heute eines der größten deutschen Wasserversorgungsunternehmen. Weitere Schwerpunkte der Aktivitäten sind: Abwasserentsorgung, Energieversorgung – insbesondere Erdgas – sowie Dienstleistungen rund um Wasser und Energie. ***GELSENWASSER***-Kunden sind Haushalte und Kommunen, Versorgungs- sowie Industrieunternehmen.

Ausgangssituation

GELSENWASSER betreibt das *Smallworld GIS* bereits seit 1991 und gehört somit zu den ersten Anwendern des Systems in Deutschland. Bereits im letzten Jahr hat das Unternehmen die Umstellung auf die Version 4 des *Smallworld GIS* erfolgreich durchgeführt. Bei den Applikationen setzt ***GELSENWASSER*** nicht auf Standard-Fachschalen, sondern hat eigene auf die Bedürfnisse des Unternehmens zugeschnittene Anwendungen entwickelt. Mit ca. 300 Auskunfts- und 100 mobilen Nutzern ist das System sehr weit im Unternehmen verbreitet.

SAP-Integration mit SBI

Neben dem *Smallworld GIS* setzt ***GELSENWASSER*** als zentrales IT-System *SAP* ein. Dabei wird das *SAP*-System durch die ***rku.it GmbH*** aus Herne betrieben. Die Integration von *SAP* und *Smallworld* wurde bereits seit einigen Jahren über den ***Smallworld Business Integrator (SBI)*** implementiert. Die Kopplung umfasst dabei bisher die folgenden Bereiche:

- Hausanschlüsse *Gas* und *Wasser*
- Rohrschäden
- Regionalstruktur
- Zählerdaten und Verbräuche

Einführung SBI Monitor

Die weitere Betreuung der SAP-Integration hat ***GELSENWASSER*** am Anfang des Jahres vom Hersteller ***GE Energy*** auf die ***ITS*** übertragen, weil sie sich hier eine direktere und schnellere Unterstützung erwartet. In diesem Rahmen wird in Zusammenarbeit mit der ***rku.it GmbH*** auch das Produkt ***SBI Monitor*** eingeführt. Hierdurch wird die Integration deutlich transparenter und besser zu handhaben.

Fazit

GELSENWASSER hat die Systeme *Smallworld* und *SAP* bereits sehr gut im Unternehmen etabliert und unterstützt mit Hilfe des *SBI* einen systemübergreifenden Workflow. Die eingeschlagene Strategie soll dabei auch in Zukunft konsequent fortgesetzt werden. Zurzeit implementiert die ***ITS*** eine Optimierung des Prozesses, über den die Equipments aus *SAP* mit Objekten aus *Smallworld* abgeglichen werden. Anschließend wird das *SAP System* von *4.6c* auf das *Release ERP 2005* umgestellt. In diesem Rahmen soll dann auch der *SBI* auf das neue 4.1 Release angehoben werden.

Bild von links : Kire Pecipajkovski (rku.it), Claudia Rechtien (*ITS*), Dirk Jedrau

rku.it.
Kire Pecipajkovski
Anwendungen Logistik
kire.pecipajkovski@rku-it.de

ITS Informationstechnik Service GmbH
Dipl. Systemwiss. Claudia Rechtien
Projektleiterin der ITS
claudia.rechtien@its-service.de

Dipl.-Ing. Dirk Jedrau
GIS-Projektleiter
dirk.jedrau@gelsenwasser.de

Ablösung von Paris bei der Städtische Werke AG Kassel

Mit der Einführung des Smallworld GIS und des Location Viewers stellen die Städtische Werke AG Kassel und die Kasseler Verkehrs-Gesellschaft AG die Weichen für ein modernes Betriebsführungssystem und können damit die neuen Anforderungen im Bereich Asset-Management optimal erfüllen.

Kassel, im September 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Karsten Neubert, Projektleiter der ITS**

Einleitung

Anfang 2007 haben sich die ***Städtische Werke AG Kassel*** (***Stw AG***) und die ***Kasseler Verkehrs-Gesellschaft AG*** (***KVG***) nach einem intensiven Benchmarking für die Einführung eines neuen Betriebsmittelinformationssystems entschieden und die ***ITS*** mit der Umsetzung beauftragt.

Entscheidung

Stw AG Projektleiter ***Peter Friesen*** begründet die Entscheidung, die ***ITS*** mit diesem Projekt zu beauftragen, wie folgt :

Die Städtischen Werke führten Ende 2006 einen GIS-Benchmark durch, bei dem die folgenden Kategorien überprüft und bewertet wurden:

Migration, Systemanforderungen, GIS allgemein, Auskunftssystem, GIS im Bereich ÖPNV, Netzberechnung, GIS-SAP, Planung mit GIS, Anbieter/Dienstleister, Kosten-Nutzen-Betrachtung

Die Kombination aus ITS und GE Smallworld hat dabei insgesamt das beste Ergebnis erzielt und erhielt so Anfang 2007 den Zuschlag zur Einführung des Smallworld GIS bei den Städtischen Werken in Kassel.

Besonders hervorzuheben sind dabei das Auskunftssystems Location Viewer, die Kopplung von SAP und GIS, das Konzept zur Einführung des GIS im Bereich ÖPNV sowie die Ausgereiftheit und die zahlreichen aussagekräftigen Referenzen des Smallworld GIS.

Nicht zuletzt hat auch die Firma ITS beim Benchmark vor Ort in Kassel einen sehr guten Eindruck hinterlassen, so dass man ihr die schwierige Aufgabe der Migration der Kasseler GIS-Daten in den Sparten Strom, Gas, Wasser, Fernwärme, Kataster und Grundkarte zutrauen kann.

Betriebsmittelinformationssystem

Der Ausbau des geographischen Informationssystems zu einem vollwertigen ***Betriebsmittelinformationssystem*** stellt einen wesentlichen Aspekt in diesem Projekt dar. Dies wird unter anderem daran deutlich, dass seit Projektbeginn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den verschiedensten Fachabteilungen an das *Smallworld GIS* herangeführt wurden und die fachspezifischen Anforderungen wie *Netzführung, -bewertung, und -berechnung* von Anbeginn umgesetzt werden. Ein wesentlicher Vorteil in der abteilungsübergreifenden Projektarbeit ist, dass die ***ITS***-eigenen Mehrwertprodukte (*Stromflussanalyse, Rohrnetzanalyse, Netzberechnungsschnittstellen*) sofort zum Einsatz kommen. Die Migrationsfortschritte werden somit für alle Abteilungen transparent und nachvollziehbar.

Migration

Bestandteil der Einführung des neuen Betriebsmittelinformationssystems ist eine Datenmigration von *Paris/SHH* in das ***Smallworld GIS***. Die ***Stw AG*** sieht die Migration zum einen als Chance zur Aufwertung ihrer bisherigen Datensituation und zum anderen als Möglichkeit der Integration zusätzlicher Datenquellen. Zur exakten und detaillierten Dokumentation der Betriebsmittel (z.B. durch den *Lagestatus* oder *Eigentümerwechsel*) wird die offene Struktur und Konfigurierbarkeit des *Smallworld GIS* vollständig ausgenutzt. Neben diesen Daten werden auch die vorhandenen Sachdaten zu den Schaltbildern der Stationen übernommen und automatisch als geometrisches Übersichtsschaltbild generiert. Damit werden zukünftig alle BNA-relevanten Auswertungen optimal unterstützt werden.

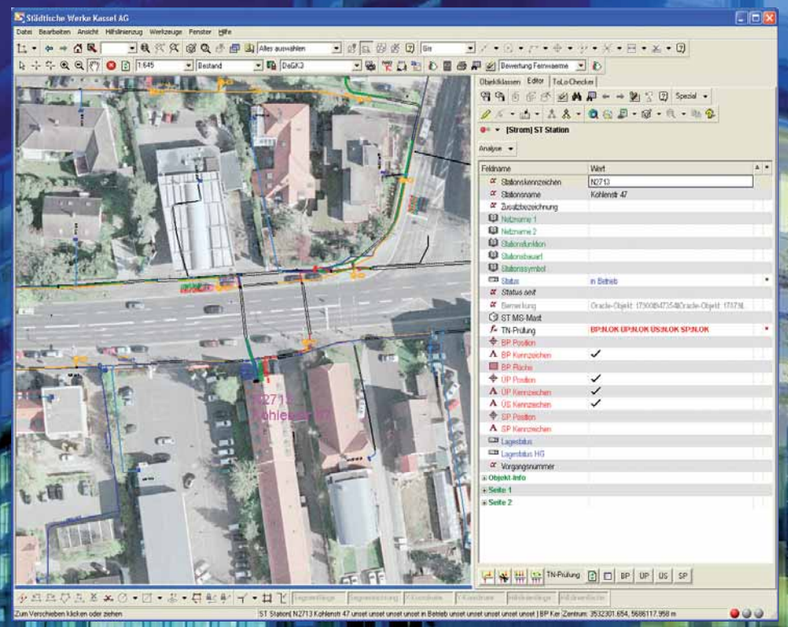


Bild : Smallworld-Anwendung der Stw AG

Planwerkszusammenführung

Die vorhandenen Bestands- und Übersichtsplanwerke der ***Stw AG*** mussten systembezogen unabhängig voneinander erstellt werden. Resultierend daraus wurden Realweltobjekte in Form von mehreren Datenbankinstanzen gepflegt, ohne hierbei Zusammenhänge finden zu können. Im Zuge der Migration werden die Planwerke so vereint, dass die Realweltsituation wieder hergestellt wird. Um weitergehende Analysen durchführen zu können, werden erstmals zusätzliche Stationsinnenleben generisch aufgebaut. Die so migrierten Betriebsmittel bieten gleichwohl eine Basis für die im Anschluss an die Migration folgende SAP-Kopplung.

Vorgangsverwaltung

Die einzelnen Vorgänge zu den Netzbaumaßnahmen wurden seit Anbeginn digital erfasst und gepflegt. So lassen sich z.B. einzelne Betriebsmittel den jeweiligen Baustellen zuordnen und analysieren. Mit dem Umstieg auf das *Smallworld GIS* wird die bisherige *Vorgangsverwaltung* durch den ***Netzänderungsdienst*** der ***ITS*** abgelöst. Mit diesem Produktwechsel können nicht nur grafische Ableitungen und Bearbeitungsstände zu den betroffenen Medien erfolgen, sondern es werden zusätzlich objekthierarchische Zusammenhänge abgebildet, so dass eine optimale Zuordnung der jeweiligen Betriebsmittel erfolgt.

ÖPNV

Im Rahmen des Benchmarkings hat sich auch die ***KVG*** dazu entschieden, künftig ihre Betriebsmitteldokumentation mit dem neuen ***ITS ÖPNV-Datenmodell*** abzubilden. In der ersten Stufen können so *Schema-* und *Übersichtspläne* für den öffentlichen Personennahverkehr dokumentiert werden. Die ITS-eigene ***ÖPNV-Lösung*** ist ein praktisches Beispiel für das ***Simple Network Model*** (***SNM***). Zur Unterstützung der bereits seit einigen Jahren digital durchgeführten fachspezifischen ***KVG*** Planungen wird eine bidirektionale Schnittstellenlösung zum vorhandenen CAD-Planungssystem ***CAD400*** der Firma ***GEO DIGITAL GmbH*** realisiert.

Topographische Grundkarte

Für die Abbildung der eigenen eingemessenen topographischen Objekte und zur Abbildung der Stadtgrundkarte der Stadt Kassel kommt die ***ITS Grundkarte*** (*Utility Base Map*) zum Einsatz. Diese Informationen stellen für alle Abteilungen der ***Stw AG*** und der ***KVG*** eine eigenständige Basis dar. Ergänzt werden die topographischen Daten um diverse Rasterplanwerke wie die *Karte der Stadt Kassel 1:5.000* und die *amtliche Stadtkarte 1:20.000*. Diese Rasterkarten dienen auch als Hintergrund für die mit dem ITS-Produkt ***GeNSI*** automatisch erzeugten Übersichtspläne für die Sparten *Gas*, *Wasser* und *Fernwärme*.

Auskunft

Als Auskunftsslösung für die ***Stw AG*** und die ***KVG*** sowohl für den *Intra-* und *Internet*-Bereich als auch für den *mobilen* Bereich wird die ITS-Produktfamilie um den ***Location Viewer*** zum Einsatz kommen. Dabei steht vor allem das *Vermessungsmodul* ***Location Survey*** im Fokus, da die ***Stw AG*** alle Betriebsmittel lagegetreu dokumentiert und damit sehr von dieser vollständig digital geführten Vermessungslösung profitieren wird. Für den Bereich der mobilen Instandhaltung kommt das Modul ***Location Task*** zum Einsatz, mit dem zur Freude der Monteure auch eine Anbindung an das vorhandene ***SAP-Modul MAM/MAU*** umgesetzt wird.

Zusammenfassung

Mit dem Abschluss des Vorprojektes ist ein erster wesentlicher Meilenstein erreicht. Das Vorprojekt wurde dazu genutzt, die Migration zu spezifizieren und bereits eine unternehmensweite Testumgebung zur Verfügung zu stellen. Dank der regen Beteiligung der involvierten Abteilungen sind bereits erste Erfolge bei der Ablösung des bestehenden grafischen Informationssystems durch das neue grafische Betriebsmittelinformationssystem zu erkennen, so dass heute schon alle Unternehmensbereiche der Produktivsetzung der Gesamtapplikation im nächsten Jahr entgegenfiebern.

Bild von links : Oliver Geister, Manfred Dworog, Matthias Möller, Peter Friesen Friedhelm Bangert, Britta Schuster, Karl-Heinz Hansen, Klaus Schmidt, Ulrich Schäfer, Rainer Gillich

KVG
Manfred Dworog
Planung Gleis und Weichenbau
dworogm@kvvks.de

Dirk Neurath
Administrator
neurathd@kvvks.de

Städtische Werke Aktiengesellschaft
Dipl.-Ing. Peter Friesen
GIS-Projektleiter
friesenp@kvvks.de

Klaus Schmidt
GIS-Administrator
schmidtk@kvvks.de

Umstieg auf Smallworld 4.1 bei der NVV AG aus Mönchengladbach

Die Niederrheinische Versorgung und Verkehr AG aus Mönchengladbach stellt das Smallworld GIS von der Version 3.1 auf die Version 4.1 um. Die Verantwortung für die Durchführung und Koordination dieses Upgrade Projektes liegt bei der ITS.

Mönchengladbach, im September 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Jörg Schumacher, Projektleiter der ITS**

Einleitung

Die ***NVV AG*** (***Niederrheinische Versorgung und Verkehr***) in *Mönchengladbach* ist ein regionaler Mehrspartenversorger, dessen Versorgungsgebiet die Städte *Mönchengladbach*, *Korschenbroich* und *Grevenbroich* sowie die Gemeinden *Jüchen* und *Titz* umfasst. Neben Versorgungsnetzen in den Sparten *Gas*, *Wasser* und *Strom* betreibt die ***NVV AG*** auch noch das *Kanalnetz* für das Stadtgebiet *Mönchengladbach*. Als Multi-Utility-Unternehmen orientiert sich die ***NVV AG*** an den Ansprüchen ihrer Kunden und setzt dabei immer auf die fortschrittlichste Technologie. Die ***NVV AG*** ist eben der ***Herzschlag der Region***.

Ausgangssituation

Die ***NVV AG*** setzt seit 1994 das *Smallworld GIS* ein und hat zurzeit noch die Version 3.1 im Einsatz. Mitte 2006 entschieden ***NVV AG*** und deren Tochterunternehmen ***NEW Service GmbH*** (***NEW Service***), das System auf das *Smallworld 4* Release umzustellen. Die Verantwortung für das Upgrade-Projekt bekam dabei ***NEW Service***, die auch für den Betrieb des Systems zuständig ist. Die ***NEW Service*** erarbeitete ein ausführliches Pflichtenheft und schrieb die Durchführung des Upgrades in 14 Lose unterteilt aus. Die ***ITS*** erhielt dabei den Zuschlag dafür, das Projekt als verantwortlicher Dienstleister zu koordinieren und in weiten Teilen auch zu realisieren.

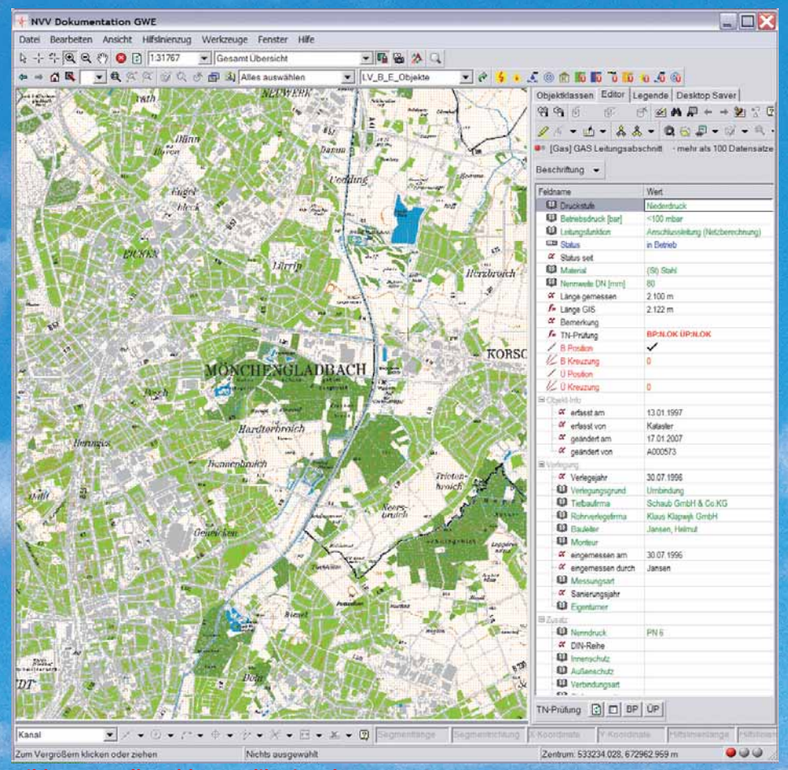


Bild : Smallworld 4-Applikation der NVV AG

Bild von links : Bernhard Schürkens, Thomas Boxhammer, Werner Olfen, Petra Scharfenberg, Klemens Weinert (ITS), Jörg Schumacher (ITS), Stefan Stuers, Claus Köntges, Martin Hoppe

Aufgabenstellung

Die ***NVV AG*** hat neben den Fachschalen *Kataster NRW*, *Gas*, *Wasser*, *Strom-Mehrstrich* und *Kanal* auch die Produkte *Smallworld Design Manager* und *Smallworld Spatial Intelligence (SI)* im Einsatz. Als zentrale Auskunftsplattform wird der ***Location Viewer*** mit einer Unternehmenslizenz genutzt. Weiterhin war als vorgezogenes Teilprojekt vorgesehen, die Gas-Bestandsdaten über das ***ITS STANET Interface*** zu exportieren, um diese für *STANET* und *OptNet* schon vor dem eigentlichen Produktivupgrade nutzen zu können.

Restandardisierung

Das Projekt startete Ende 2006 mit einer Analysephase, in der die aktuelle Produktivumgebung der Version 3.1 gesichtet wurde. In intensiver Kommunikation mit den Fachabteilungen wurden Anforderungen bewertet, um die neuen Möglichkeiten von *Smallworld 4* zu einer Restandardisierung zu nutzen. Hier galt es, die richtige Mischung zu finden, um zum einen möglichst nah am Standard zu bleiben und zum anderen die Prozesse der ***NVV AG*** optimal zu unterstützen.

Technisches Upgrade

In der Phase des Test-Upgrades wurden die Upgrades der Datenbanken mit einem Script durchgeführt und eine *Smallworld*-Testumgebung für Version 4 aufgebaut. Anschließend wurden die verschiedenen Applikationen für die Fachanwendungen unter *Smallworld 4* bereitgestellt. Dabei sind dann auch die individuellen Anpassungen, soweit noch notwendig, und einige zusätzliche Module für die Anwender umgesetzt worden. Nach der Systemintegration durch die ***NEW Service*** erfolgte eine intensive Qualitätssicherung durch die ***ITS***.

Test-Upgrade

Nachdem alle Applikationen zur Verfügung standen, konnte mit der Testphase durch die Endanwender begonnen werden. Die *Key-User* wurden entsprechend geschult, um die Tests effektiv durchführen zu können. In dieser Phase war es besonders wichtig herauszufinden, an welchen Stellen es im praktischen Einsatz des Systems noch hackt, bevor später im produktiven Einsatz die Anwender bei der ***NVV AG*** auf Probleme stoßen.

Fazit

Durch die räumliche Nähe der Projektleitung zur ***NVV AG*** war der direkte Kontakt zu den Fachabteilungen und der ***NEW Service*** jederzeit gewährleistet. Das Projekt lief über alle Phasen im abgestimmten Zeitplan. Durch die Entscheidung der ***NVV AG***, das System nicht mit dem Release *4.0*, sondern auf der Basis von *4.1* produktiv umzustellen, ist der Abschluss des Projektes für *November 2007* geplant.

NEW SERVICE
EIN UNTERNEHMEN VON NVV UND WEST
Gemeinsam stark.
Manfred Nitsch
IT-Projektleiter
manfred.nitsch@new-service-gmbh.de

NVV AG
Stefan Stuers
Dokumentation / Planauskunft
stefan.stuers@nvv-ag.de

Beauskunftung der Strom-Anlagen bei der ESWE Versorgungs AG

Nach der Migration der Strom-Anlagendatenbank in das Smallworld GIS der ESWE Versorgungs AG können nun die Anlagendaten zu Stationen innerhalb eines Fensters visualisiert und die entsprechenden Sachdaten nach MS Excel exportiert werden.

Wiesbaden, im August 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Enrico Steffl, Projektleiter der ITS**

Einleitung

Mit viel Aufwand wurden bei der ***ESWE Versorgungs AG (ESWE)*** in den letzten Jahren die Strom-Anlagendaten in separaten Datenbanken außerhalb des *Smallworld GIS* gepflegt. Nachdem diese Daten im vergangenen Jahr in das *Smallworld GIS* überführt wurden und seitdem darin fortgeführt werden, bestand die Anforderung, dass ähnlich dem Altsystem alle Fachdaten einer Strom-Anlage in einer Anwendung übersichtlich dargestellt werden sollen. Nach Festlegung der relevanten Fachdaten durch die ***ESWE*** wurde durch die ***ITS*** ein Vorschlag zur Visualisierung unterbreitet. Die Umsetzung erfolgte durch eine intensive Ausnutzung der Möglichkeiten zur Konfiguration einer Anwendung in der *Smallworld* SWAF-Architektur.

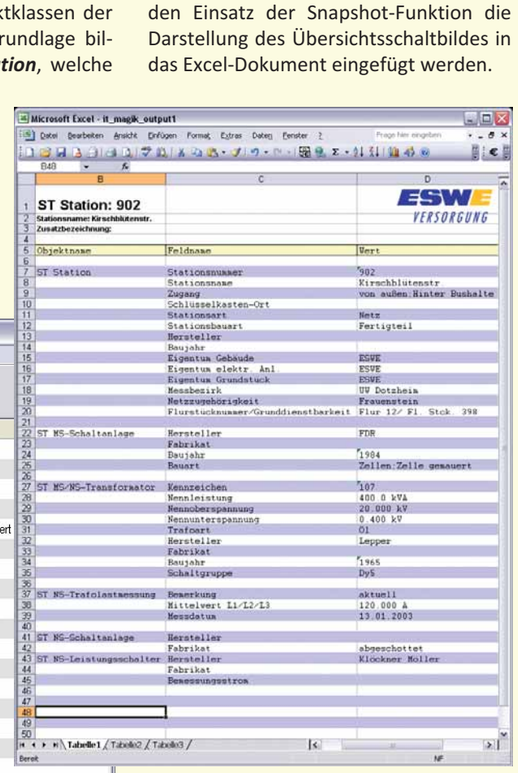
Datenansicht der Anlagendaten

Zu berücksichtigen war bei der Realisierung, dass mit geringem Aufwand die angezeigten Daten konfiguriert und die Anwendung auch für andere Anlagendaten, wie zum Beispiel die eines Kabelverteilers, genutzt werden kann.
Die anzuzeigenden Anlagendaten der ***ESWE*** beziehen sich auf Objektklassen der Standard-Fachschale. Die Grundlage bildet die Objektklasse ***ST Station***, welche ergänzt wird durch die im Übersichtsschaltbild dokumentierten Anlagenbestandteile :

- **ST MS-Schaltanlage**
- **ST MS/NS-Transformator**
- **ST NS-Trafolastmessung**
- **ST NS-Schaltanlage**
- **ST NS-Leistungsschalter**

Datenexport der Anlagendaten

Neben der Datenansicht bestand eine weitere Anforderung in der Datenausgabe nach *MS Excel*. Die Daten sollen konform zur Übersicht in der Anwendung ausgegeben werden. Im Anschluss kann der Bearbeiter das erzeugte Dokument manuell nachbearbeiten. So kann durch den Einsatz der Snapshot-Funktion die Darstellung des Übersichtsschaltbildes in das Excel-Dokument eingefügt werden.



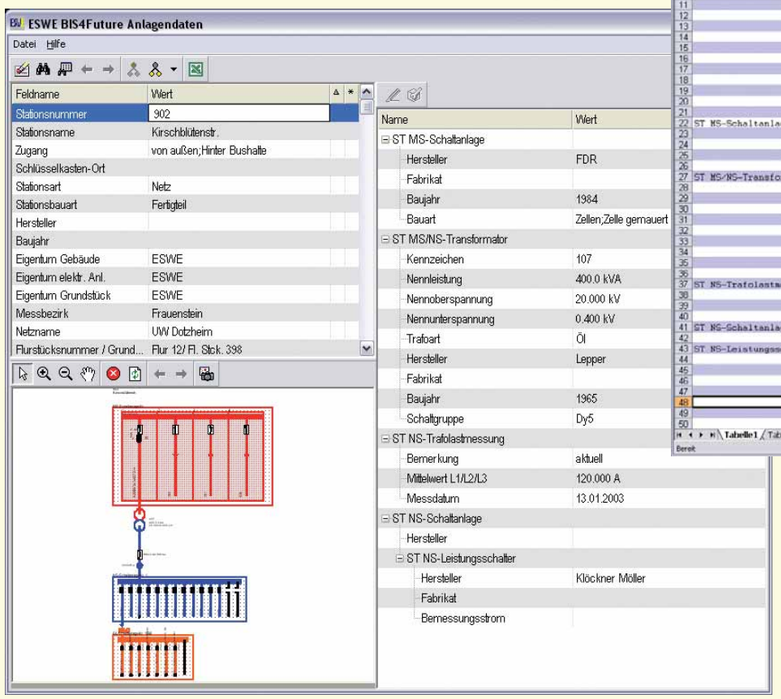


Bild : Beauskunftung einer Strom-Anlage im Smallworld GIS

Bild : Export der Anlagendaten

ESWE VERSORGUNG
Dipl.-Ing. Stefan Kozel
GIS-Projektleiter Strom
stefan.kozel@eswe.com

Ausbau der Smallworld-Arbeitsplätze innerhalb der ENSO

Die ENSO Erdgas GmbH hat den Bestand an Smallworld-Arbeitsplätzen deutlich ausgebaut und sich langfristig an die ITS gebunden. Damit bekräftigt das Unternehmen unter dem Dach der ENSO seine strategische Entscheidung für das Smallworld GIS als Basis für die Unterstützung beim Asset-Management.

Dresden, im August 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Iris Unbehaun, Projektleiterin der ITS**

Einleitung

Die ehemalige ***GASO*** entschied sich im Frühjahr 2004 für die Einführung des *Smallworld GIS*. Über diesen Systemwechsel und die erfolgreiche Einführung berichteten wir bereits in den *ITS MAGIK NEWS 2005, Seite 41*. Seither werden die Nutzung und der Ausbau des *Smallworld GIS* bei der ***ENSO Erdgas GmbH*** konsequent vorangetrieben. Die Migration der Altdaten konnte bereits vollständig und erfolgreich abgeschlossen werden. Inzwischen erfolgt die Erfassung und Pflege der GIS-Daten komplett im *Smallworld GIS*.

ENSO-GIS

Die ***ENSO*** strebt eine schnelle Nutzung der angestrebten Synergien u.a. durch das gemeinsame ***ENSO-GIS*** als Verschmelzung des *GAS-GIS* der ***ENSO Erdgas GmbH*** unter *SW GIS 4.0* und des *TBIS* unter *SW GIS 3.2.1* der ***ENSO Strom AG*** an. Neben der Überwindung des Versionsunterschieds gilt es, eine Reihe inhaltlicher Fragen zu klären. Spartenübergreifendes Denken und Handeln sind erforderlich, um Einsparungen bei der Erfassung, Verwaltung und Aktualisierung der Daten zu erzielen. Wesentlich hierbei ist die Schaffung eines spartenübergreifenden Topographie-Datenbestands. Die ***ENSO Erdgas GmbH*** entschied sich nach intensiver Prüfung, hierfür das Produkt ***LEHO®*** einzusetzen.

Bedeutung und Nutzung des GIS

Das *Smallworld GIS* bei der ***ENSO*** wird längst nicht mehr nur für die exakte Übersicht des Betriebsmittelbestands genutzt, vielmehr werden zunehmend mehr Geschäftsprozesse der ***ENSO Erdgas GmbH*** erfolgreich durch das *Smallworld GIS* unterstützt.

SAP-GIS-Kopplung

Aktuell steht die SAP-GIS-Kopplung für die Hausanschlussdaten bevor. Dabei werden die Verbrauchsdaten aus dem ***SAP IS-U*** mit den GIS-Hausanschlussobjekten verknüpft. Die notwendigen Vorbereitungen für die Kopplung der Gas-Hausanschlüsse wurden bereits getroffen. Nach erfolgter Kopplung der Stromanschlüsse wird unmittelbar die Kopplung für die Gas-Hausanschlüsse folgen. Diese Kopplung bringt für die ***ENSO*** den folgenden Nutzen :

- Senkung der Datenredundanz in der Adress- und Sachdatenverwaltung
- Genaue Ermittlung der betroffenen Haushalte bei geplanten Versorgungsunterbrechungen
- Datennutzung für die Netzberechnung, Netzführung bis hin zur Netzplanung
- Automatische Netzbewertung auf Basis von Verbrauchsdaten
- Bessere Datenanalyse bei der Erstellung der BNA-Statistiken

Ausblick

Künftig sollen auch die Daten von Wasser-/Abwassernetzen, welche die ***ENSO Erdgas GmbH*** in Betriebsführung für verschiedene Wasserversorger und Abwasserentsorger verwaltet, im *Smallworld GIS* abgebildet werden. Mit dem deutlichen Ausbau der *Smallworld*-Arbeitsplätze stärkt die ***ENSO*** die Rolle des GIS im Unternehmen als eine strategische Plattform. Auf der geschaffenen stabilen Basis kann das GIS zukünftig noch stärker wesentliche Geschäftsprozesse des Unternehmens unterstützen.

Bild v. l.: Falk Schubert (ITS), Kirk Wagner, Martin Zeil, Iris Unbehaun (ITS-hinter der Kamera)

ENSO
Dipl.-Ing. Martin Zeil
ENSO Projektleiter
martin.zeil@enso.de

Integration von Betriebsmitteldaten und Netzlogiken bei der AVU

Mit der Integration von MIBIS in das Smallworld GIS erreicht die AVU eine durchgängige Dokumentation aller Strombetriebsmittel in einem System. Mit der Generierung der Schaltbilder können Schalthandlungen simuliert und damit die Versorgungsunterbrechungen für die BNA dokumentiert werden.

Gevelsberg, im September 2007

Bericht von Dipl.-Ing. Stefan Alpers und Dipl.-Ing. Richard von Lintel

Ausgangssituation

Die ***AVU*** in Gevelsberg setzt derzeit verschiedene Systeme bei *Planung*, *Ausbau*, *Instandhaltung* und *Betrieb* der Strom-Betriebsmittel ein, die auf ihre jeweiligen Anwendungsgebiete wie z.B. *Straßenbeleuchtung* oder *Hochspannungsfreileitungen* spezialisiert sind. Dies führt dazu, dass Daten teilweise redundant gepflegt werden und in den verschiedenen Systemen abweichende Informationen zu denselben Objekten vorhanden sind. Systemübergreifende Informationen lassen sich zurzeit häufig nur aufwändig von Hand zusammentragen, was die Arbeitsabläufe gerade im Hinblick auf die Anforderungen der Bundesnetzagentur erschwert.

Neues Betriebsinformationssystem

Neben der Verbesserung der Datenhaltung für die bestehenden Aufgaben stellt die Notwendigkeit zur Optimierung der oben genannten Arbeitsprozesse, insbesondere auch geprägt durch die wachsenden Anforderungen des liberalisierten Marktes, zusätzliche Bedingungen an die erforderliche Dokumentation technischer Daten. Aus diesem Grund wurde bei der ***AVU*** ein Anforderungskatalog zur Dokumentation der technischen Informationen der Anlagen und Netze der Stromversorgung definiert, der die Grundlage für ein neues *Betriebsmittelinformationssystem Elektrotechnik* (***BIS-ET***) bilden soll. Da dieser schon jetzt zur Dokumentation der Planwerke in der Fachschale *Strom-Mehrstrich* benutzt wird, stellt er eine unabdingbare Säule des ***BIS-ET*** dar. Darin werden die Informationen des bisherigen **Mi**ttelspannungs**b**etriebsmittel**i**nformations**s**ystems *MIBIS,* in dem ergänzend zum ***Smallworld GIS*** die technischen Dokumentationen von Mittelspannungsanlagen, insbesondere *Stationen*, *Schaltanlagen*, *Schaltgeräte* und *Transformatoren sowie Betriebsereignisse,* verwaltet werden, integriert.

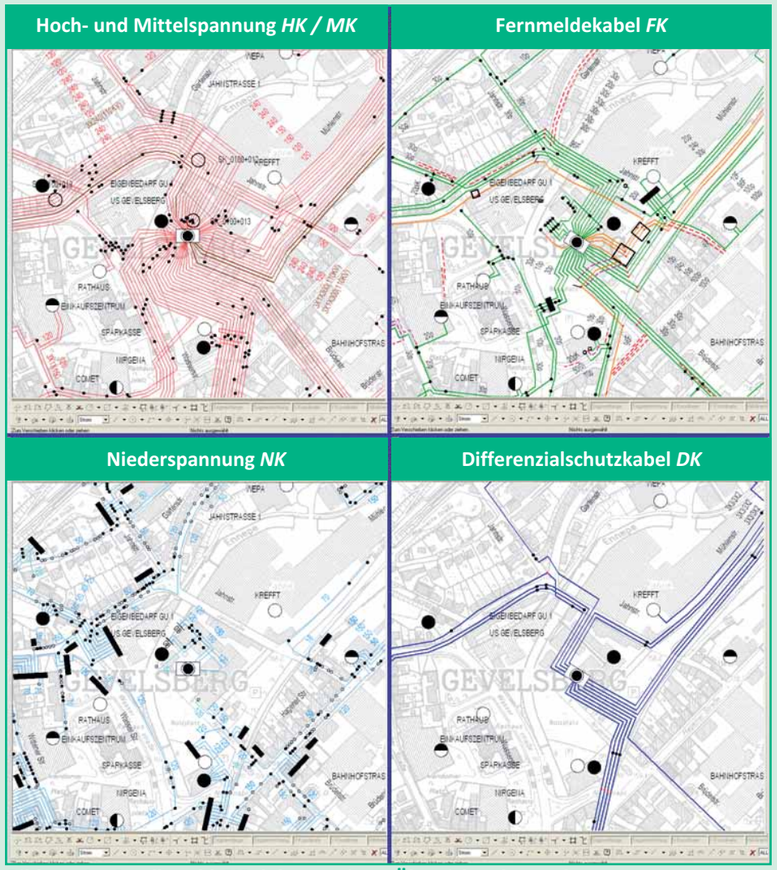


Bild : Im Smallworld GIS dokumentierte Übersichtsplanwerke

Ablösung von MIBIS

Da sowohl die Hard- und Software sowie Datenstrukturen und Funktionalitäten (insbesondere Auswertungen) dieses Systems nicht mehr den heutigen Anforderungen entsprechen und *MIBIS* auch nicht mehr weiterentwickelt wird, beschloss die ***AVU,*** die dort vorliegenden Daten ins *Smallworld GIS* zu migrieren. Die zusätzlichen Funktionen wie die anschließend im GIS automatisch generierten Schaltbilder waren für die ***AVU*** ein weiterer Grund, den Systemwechsel herbeizuführen.

Erweiterung des Datenmodells Strom

Zu Beginn des Projektes wurden die Datenmodelle von *MIBIS* und der Fachschale *Strom-Mehrstrich* verglichen. Dabei zeigte sich, dass sowohl Objektklassen der Fachschale erweitert als auch neue erstellt werden müssen. Weiterhin werden zahlreiche neue Katalogstrukturen benötigt. Die Anpassungen dienen der Dokumentation von erweiterten Betriebsmittelinformationen und werden für *Planungs-* und *Betriebsaufgaben* sowie das *Instandhaltungsmanagement* gebraucht.

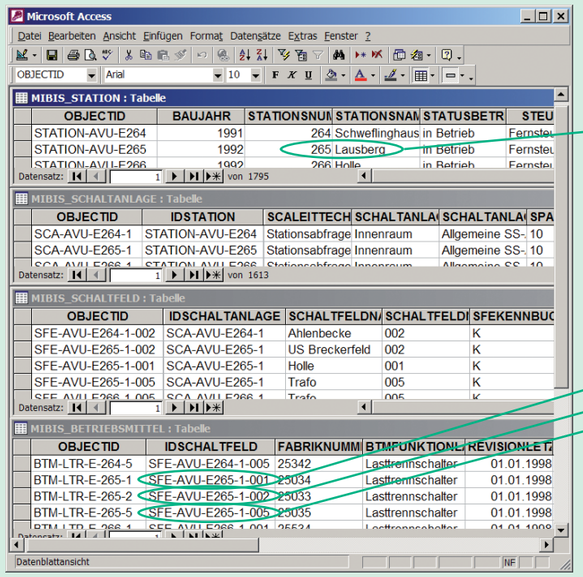


Bild : Ausgangsdaten in MIBIS

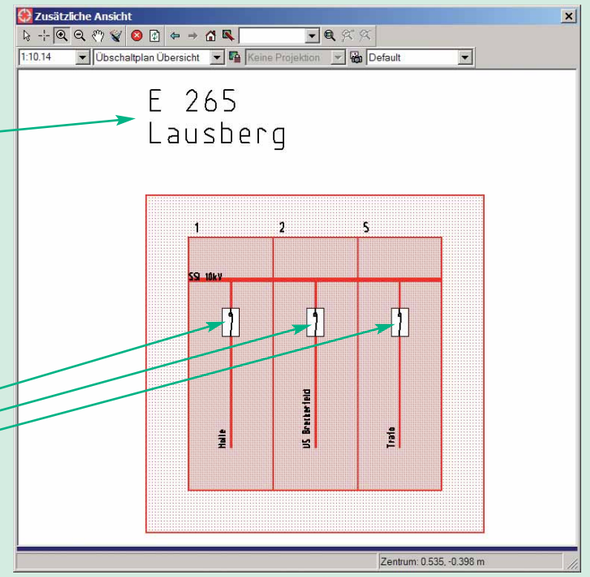


Bild : Automatisch generiertes Übersichtsschaltbild

Übernahme der MIBIS-Daten

In *MIBIS* liegen alle Daten in einer ORACLE-Datenbank. Diese wurde zur Übernahme an das *Smallworld GIS* angebunden. Als eindeutiger Identifikator identischer Objekte wurde z.B. für *Stationen* das *Stationskennzeichen* bestimmt. Da die *MIBIS*-Daten und GIS-Informationen unterschiedlich gepflegt wurden und infolge der fehlenden Kopplung nur sporadisch abgeglichen werden konnten, erfolgte zu Beginn der Datenübernahme eine Harmonisierung dieser Identifikatoren, bevor im Anschluss über entsprechende Migrationsroutinen die Objekte erzeugt wurden.

Generierung der Schaltbilder

Der letzte Schritt der Migration ist die Erzeugung der *Schaltbilder* der *Umspannwerke*, *Stationen* und *Kabelverteiler* mittels spezieller Routinen. Die Verschaltung der wesentlichen Komponenten wird dabei netztopologisch korrekt mit den im GIS liegenden Leitungen dokumentiert und bildet zukünftig die Basis für die Simulationen von Schalthandlungen, die für die von der BNA geforderte Dokumentation der Versorgungsunterbrechungen notwendig ist. Zur Schaltbildfortführung wird von der ***AVU*** zukünftig der ***ITS Schaltbildgenerator*** eingesetzt werden.

Ausblick

Durch die Integration der *MIBIS*-Daten ins *Smallworld GIS* pflegt die ***AVU*** somit fachliche und grafische Informationen über *Hoch-*, *Mittel-* und *Niederspannung* in einem einzigen System, wodurch die Arbeitsprozesse einfacher und übersichtlicher werden und Datenredundanzen und -widersprüche vermieden werden können. Die Funktionalitäten der Produkte im Umfeld des *Smallworld GIS* geben dem Geschäftsbereich Elektrotechnik der ***AVU*** viele neue Möglichkeiten zur Nutzung, Auswertung und Aufbereitung der Daten. Somit ist ein wesentlicher Schritt auf dem Weg zu einem integrierten ***BIS-ET*** getan.

Bild von links: Stefan Alpers (ITS), Thomas Gleim, Werner Heinz, Hendrik Heidermann, Michael Sütö, Richard von Lintel (ITS)

AVU...

Dipl.-Ing. Werner Heinz
Projektleiter BIS-ET
heinz@avu.de

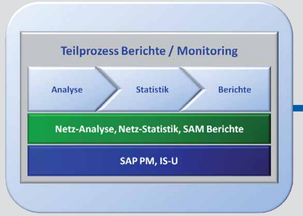
Dipl.-Ing. Michael Sütö
Hochspannungsanlagentechnik
suetoe@avu.de

Dipl.-Ing. Hendrik Heidermann
Netzbetrieb
heidermann@avu.de

Dipl.-Ing. Thomas Gleim
GIS Projektleiter
gleim@avu.de

Der Kernprozess Netzbetrieb

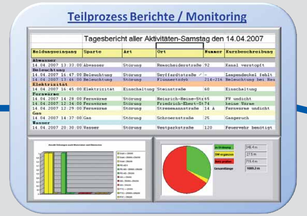
Die wesentliche Herausforderung für die Netzbetreiber liegt in der kontinuierlichen Optimierung der Prozesse im Bereich des Betriebs der Netze, um den Herausforderungen des Marktes und den Anforderungen der Regulierungsbehörde gewachsen zu sein. Mit dem Lösungsportfolio der ITS kann der gesamte Prozess von der Instandhaltung über das Entstörungsmanagement bis hin zu einem transparenten Monitoring und Berichtswesen effizient und integriert in die vorhandene IT unterstützt werden.

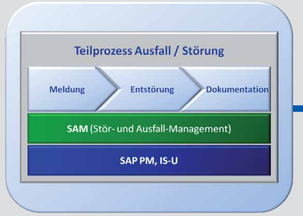


Teilprozess Berichte / Monitoring

Durch den Datenhunger der Bundesnetzagentur (BNA) kommt dem Berichtswesen innerhalb der Netzbetreiber eine wesentlich größere Bedeutung zu als in der Vergangenheit. Die ITS bietet hier mit dem Modul **SAM Berichte** die Möglichkeit die im Energiewirtschaftsgesetz festgelegten Meldepflichten bei Versorgungsstörungen mit SAM zu erfüllen. Dabei wird auch die elektronische Abgabe der Daten via XML unterstützt. Mit den Modulen **Strom Analysator** und **Rohrnetz Analysator** stehen außerdem zwei Produkte zur Verfügung, mit denen die Betriebsmitteldaten mit spartenspezifisch optimierten Funktionen untersucht werden. Dies hilft nicht nur bei den Aufgaben des täglichen Betriebes, sondern auch bei der Analyse und Optimierung der Abläufe.

Detailinformationen siehe: ***BNA Berichte*** *[S. 6-9]*
Stromnetzanalyse *[Ausgabe 4 S.19]*
Rohrnetzanalyse *[Ausgabe 4 S.18]*





Teilprozess Ausfall / Entstörung

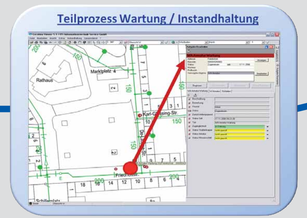
Die Gewährleistung der Versorgungssicherheit gehört zu den gesetzlich vorgeschriebenen Kernaufgaben eines Energieversorgers. Das Produkt **SAM (Störungs- u. Ausfall-Management)** bietet eine durchgängige und transparente Lösung für die IT-gestützte Steuerung der hierbei anfallenden Aufgaben. Mit SAM können Meldungen aufgenommen, die weitere Bearbeitung der Störungsbeseitigung gesteuert und das Ausmaß von Störungen ermittelt werden. SAM ist dabei so aufgebaut, dass eine spartenübergreifende Bearbeitung für Strom-, Gas-, Wasser-, Fernwärme- und Kanalnetze möglich ist. Die gesetzlichen Grundlagen sind genauso wie die Vorschriften der Verbände bei der Umsetzung des Produktes beachtet worden. Optional kann SAM integriert mit SAP PM betrieben werden.

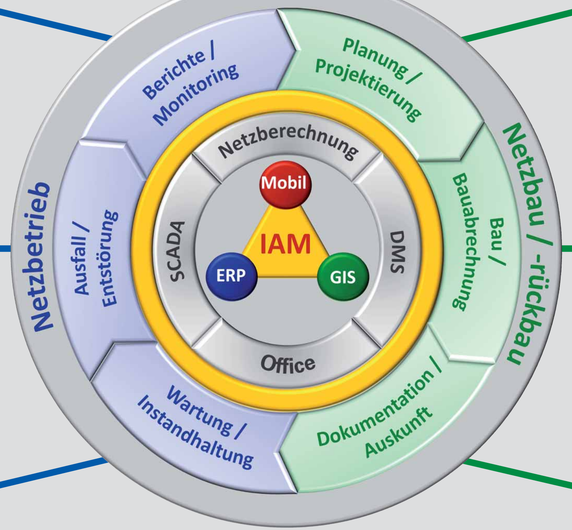
Detailinformationen siehe: ***Ausfall / Entstörung*** *[S. 6-9]*

Teilprozess Wartung / Instandhaltung

Die Wartung und Instandhaltung der Netze ist einer der wichtigsten Prozesse eines Energieversorgungsunternehmens. Damit hier die richtige Strategie gewählt werden kann, bietet die ITS Informationstechnik Service GmbH mit dem **Asset Monitor** ein Werkzeug, um die Betriebsmittel und Anlagen hinsichtlich ihres Zustandes und der Wichtigkeit zu bewerten. Die mobile Bearbeitung der einzelnen Maßnahmen zur Wartung und Instandhaltung kann dann sehr effektiv mit dem Produkt **Location Task** erfolgen. Dabei stehen dem Monteur während der Bearbeitung alle relevanten Informationen über die Betriebsmittel in einer einfach zu handhabenden Oberfläche zur Verfügung. Anschließend fließen die Informationen ohne Medienbruch zurück in den Innendienst.

Detailinformationen siehe: ***Netzbewertung*** *[Ausgabe 6 S.10-12]*
Instandhaltung *[Ausgabe 6 S.66-68]*





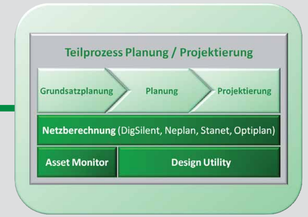
Der Kernprozess Netzausbau/-rückbau

Einer der wesentlichen Werte eines Netzbetreibers liegt in den verbauten Betriebsmitteln und Anlagen. Dem Aus- und Rückbau der Netze kommt dementsprechend eine entscheidende Bedeutung hinsichtlich der Ausrichtung- und Wachstumsstrategie der Unternehmen zu. Die ITS bietet eine durchgängige und modular einführbare Lösung für die Planung, Koordinierung, Überwachung und Dokumentation des Kernprozesses Netzausbau/-rückbau an. Die Komponenten lassen sich dabei über gängige Standards nahtlos in die vorhandene IT-Landschaft der Unternehmen integrieren.

Teilprozess Planung / Projektierung

Der Teilprozess Planung / Projektierung reicht von der strategischen Grundsatzplanung, über die Strukturierung in einzelne Planungen bis hin zur konkreten Projektierung von Maßnahmen. Für die Grundsatzplanung stehen mit dem ***Asset Monitor*** und der ***Rohrnetzbewertung*** Werkzeuge zur Verfügung, mit denen die Betriebsmittel und Anlagen entsprechend ihres Zustandes und der Wichtigkeit bewertet werden können. Die Planung und Projektierung der einzelnen Maßnahmen kann dann mit dem Produkt ***Design Utility*** über eine einfache und effiziente Oberfläche erfolgen. Dabei stehen für die Berechnung der Netze Schnittstellen zu gängigen Produkten wie ***DigSILENT***, ***Neplan***, ***STANET*** oder ***Optiplan*** zur Verfügung.

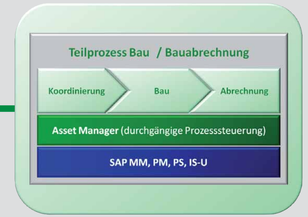
Detailinformationen siehe: ***Planung/Projektierung*** *(S. 10-11]*
Netzbewertung *[Ausgabe 6 S.10-13]*
Netzberechnung *[S. 42-43 ; Ausgabe 6 S. 57-59; Ausgabe 5 S.12]*

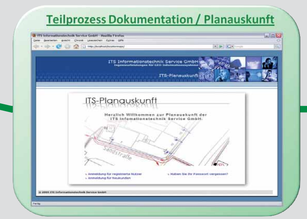


Teilprozess Bau / Bauabrechnung

In diesem Teilprozess erfolgt die Koordinierung, Durchführung und Abrechnung der Maßnahmen zum Netzaus- und –rückbau. Für die workflowbasierte Steuerung der Prozesse steht dabei der ***Asset Manager*** zur Verfügung. Der ***Asset Manager*** ist eine spartenübergreifende Lösung, mit der alle Schritte der Prozesse von der Planung bis zur Abrechnung übersichtlich in einer einheitlichen Oberfläche abgewickelt werden können. Durch die Integration mit SAP entsteht dabei eine enge Verzahnung der technischen und kaufmännischen Vorgänge. Mit dem optionalen Modul **Bauabrechnung** kann eine auf Regelprofilen basierende, effektive Erfassung der Leistungen des Tief- und Leitungsbaus für die integrierte Abrechnung in **SAP MM-SRV** erfolgen.

Detailinformationen siehe: ***Netzbau / -rückbau*** *[Ausgabe 6 S.20-21]*
Abrechnung *[Ausgabe 5 S.20-21]*

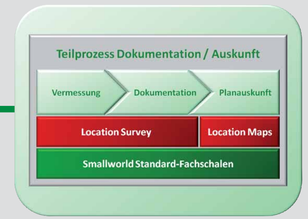




Teilprozess Dokumentation / Planauskunft

Die Grundlage für den Teilprozess Dokumentation und Planauskunft bilden die ***Smallworld Fachschalen,*** in denen die Betriebsmittel und Anlagen der Versorgungsnetze dokumentiert werden. Der ***Location Viewer*** stellt dann die Betriebsmitteldaten aus den Fachschalen für die Prozesse im mobilen Bereich und die Planauskunft bereit. Mit dem Aufsatzprodukt ***Location Survey*** kann ein durchgängiger Datenfluss ohne Medienbrüche von der Vermessung bis zur Dokumentation abgebildet werden. Hierdurch werden Kosten gespart und Fehler durch Medienbrüche vermieden. Die Komponente ***Location Maps*** stellt dann auf der Grundlage der erstellten Dokumentation eine diskriminierungsfreie Planauskunft über das Internet zur Verfügung.

Detailinformationen siehe: ***Vermessung*** *[S. 52-53; Ausgabe 6 S.70-71]*
Planauskunft *[Ausgabe 6 S.64; Ausgabe 5 S.26-27]*



I A M

Integrated Asset Management

MM

PM

PS

IS-U

SAP

SBI Monitor

SBI

Design Utility

Asset Manager

SAM

Asset Monitor

Fachschalen

Smallworld

Integration Manager

Location Manager

Location Maps

Location Web

Location Survey

Location Gas Control

Location Task

Location Update

Location Viewer

ERP

GIS

Mobil

Harmonisierung der Dokumentation bei der Stadtwerke Herford GmbH

Die Stadtwerke Herford GmbH hat sich für das Einführungskonzept der ITS entschieden und harmonisiert damit den gesamten Bereich der Dokumentation. Durch den Einsatz von LEHO werden sowohl die Vektor- als auch die Rasterdaten für alle Versorgungsbereiche auf die neue ALK vereinheitlicht.

Herford, im September 2007 **Bericht von Dipl.-Ing. Sascha Rommel, Prokurist der ITS**

EInleitung

Durch den Zusammenschluss mit der ***Gas & Wasserversorgung Hiddenhausen*** nutzt die ***Stadtwerke Herford GmbH*** (***SWH***) derzeit zwei Systeme zur Dokumentation der *Gas*- und *Wassernetze* sowie der *Nahwärme* und der *Steuerkabel*. Im Bereich *Hiddenhausen* sind die Daten vollständig erfasst und werden im *Smallworld GIS* dokumentiert, für die Gebiete *Herford* und *Enger* liegen die Daten teilweise im System *AutoGIS* (einem Aufsatz auf *Autocad*) vor, ein Großteil der Betriebsmittel wird allerdings noch auf Basis von Rasterdaten dokumentiert.

Erweiterung der GIS-Anwendung

Um die Situation im Bereich der Dokumentation zu optimieren, schrieb die ***SWH*** im Frühjahr 2007 ein GIS-Projekt aus mit dem Ziel, die raumbezogenen Arbeitsprozesse durch Einsatz eines einheitlichen GIS zu verbessern. Darüber hinaus sollen die Daten der bestehenden Systeme zusammengefasst und die GIS-Anwendung im Unternehmen vereinfacht werden. Hierzu sollen das bestehende System *Smallworld GIS* erweitert, die Daten des anderen Systems übernommen und mit der neuen Datenstruktur harmonisiert sowie eine einheitliche GIS-Anwendung im Unternehmen etabliert werden.

Auswahlprozess

Im Rahmen des Auswahlprozesses legte die ***SWH*** ein besonderes Augenmerk auf die Konzepte der jeweiligen Anbieter. Die ***ITS*** konnte dabei sowohl mit dem Migrationskonzept als auch mit der Vorgehensweise zur Lösung des Grundkartenproblems, aufgrund der unterschiedlichen Grundkarten, die als Basis für die Betriebsmittelerfassung vorlagen, überzeugen. Ausschlaggebend waren letztlich auch die Ergebnisse des zuvor durchgeführten Vorprojektes, in dem die ***ITS*** eine neue Technik zur Homogenisierung von Rasterkarten vorstellte.

Grundkartensituation

Aufgrund der sehr inhomogenen Ausgangsbasis, auf der die Betriebsmittel erfasst wurden, ist ein erstes Ziel, die Harmonisierung der Daten auf Basis der aktuellen ALK herbeizuführen. Wie in *Bild 1* zu erkennen ist, besteht nicht nur eine Differenz zwischen der Grundkarte, auf der die Betriebsmittel erfasst wurden, und der aktuellen ALK, sondern auch eine Differenz zu den Rasterdaten. Zur Auflösung dieser Situation nutzt die ***ITS*** das bewährte Produkt ***LEHO***, wobei zunächst eine Homogenisierung der Vektordaten (*Bild 2*) und im Anschluss dann die Homogenisierung der Rasterdaten (*Bild 3*) geschieht.

Homogenisierung der Vektordaten

Die Homogenisierung der Vektordaten auf die neue ALK erfolgt in den Gebieten *Hiddenhausen* und *Herford* für die bereits im *Smallworld GIS* vorliegenden bzw. aus *AutoGIS* zu migrierenden Daten mit dem seit 7 Jahren in zahlreichen Projekten im In- und Ausland erfolgreich eingesetzten ITS-Produkt ***LEHO.*** Dieses Produkt ist gemeinsam mit der ***RWTH Aachen*** entwickelt worden und macht aufgrund der benutzten Ausgleichungsalgorithmen bei der Wiederherstellung der geometrischen Bedingungen den Unterschied und damit den Erfolg aus.

Homogenisierung der Rasterdaten

Eine echte Herausforderung war aufgrund des sehr inhomogenen Vektorfeldes die Homogenisierung der Rasterdaten. Um dennoch ein optimales Verschiebungsergebnis zu erhalten, entwickelte die ***ITS*** im Rahmen eines Vorprojektes ein Verfahren mit dem analog zur Vorgehensweise bei Vektordaten über einen Ausgleichungsalgorithmus Verschiebungsvektoren für die zuvor in Kacheln zerlegten Rasterkarten berechnet werden. In Verbindung mit einem Automatisierungsprozess zur Zerlegung der Rasterkarten in Kacheln konnten somit auch hier erstaunliche Homogenisierungsergebnisse erzielt werden.

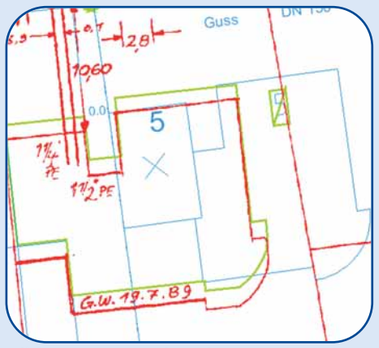


Bild 1 : Ausgangssituation

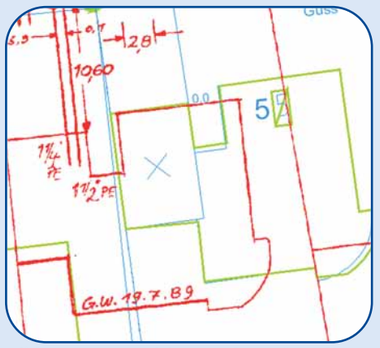


Bild 2 : Homogenisierung der Vektordaten

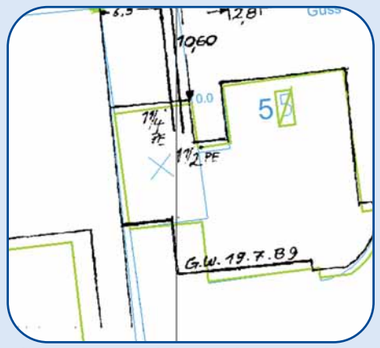


Bild 3 : Homogenisierung der Rasterdaten

Bild : Zerlegung der Rasterkarten in Kacheln

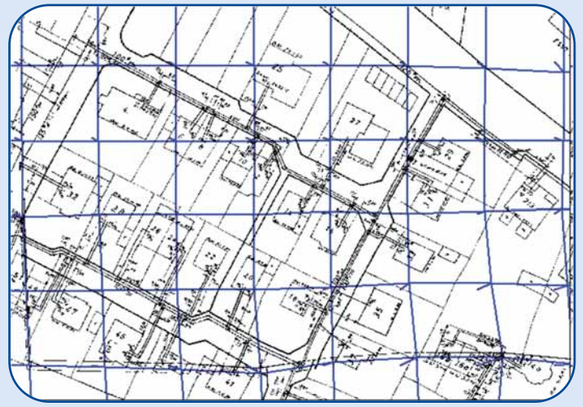


Bild : Homogenisierung der einzelnen Rasterkacheln

Datenmigration

Vor Beginn der Homogenisierung erfolgt die Datenmigration in den Gebieten *Herford* und *Enger* für die Gewerke *Gas* und *Wasser* sowie *Nahwärme* und *Steuerkabel* aus dem System *AutoGIS* ins *Smallworld GIS*. Im Gebiet *Hiddenhausen* werden die bestehenden *Gas*- und *Wasserdatenmodelle* auf Basis der Standard-Fachschalen weiter verwendet. In allen Gebieten kommt für die Bereiche *Nahwärme* und *Steuerkabel* das ***Simple Network Model*** (***SNM***) der ***ITS*** zum Einsatz. Damit können auch diese Gewerke in einem einfachen Datenmodell innerhalb des *Smallworld GIS* abgelegt werden, ohne dabei auf den Komfort einer Fachschale in Bezug auf Analyse, Netzwerkverfolgung und Auswertung verzichten zu müssen.

Bemaßungen

Eine weitere Besonderheit dieses Projektes ist die Harmonisierung der unterschiedlichen Bemaßungsarten, wobei im Gebiet *Hiddenhausen* eine *Maschinenbaubemaßung* auf Basis der DTK2-Bemaßung und in den Gebieten *Herford* und *Enger* eine *Orthogonalbemaßung* verwendet werden. Zur Lösung dieses Unterschieds kommt die ***Konstruktive Bemaßung*** der ***ITS*** zum Einsatz. Dabei werden für die Gebiete *Herford* und *Enger* während der Migration aus den einzelnen Bemaßungstexten in *AutoGIS* vollständige Bemaßungsobjekte innerhalb der ***Konstruktiven Bemaßung*** im *Smallworld GIS*. Für das Gebiet *Hiddenhausen* wird die bestehende *Maschinenbaubemaßung* in eine *Orthogonalbemaßung* umgewandelt.

Auskunftslösung

Neben der Harmonisierung und Vereinheitlichung der Ausgangsdaten ist auch die Verteilung der Planwerksdaten innerhalb des Unternehmens ein wichtiges Ziel. Dabei setzt die ***SWH*** auf den praxiserprobten ***Location Viewer***.

Weitere ITS-Produkte

Im Rahmen des Projektes kommen auch noch weitere ***ITS***-Produkte wie ***GeNSI*** zur Generierung der Übersichtspläne und die *ITS Projektierung* (***Design Utility***) als einfache Planungslösung zum Einsatz. Zur optimalen Kontrolle der Migrationsergebnisse und zur Prüfung der bald anstehenden Ersterfassung ist die Nutzung des ***ITS ToLo-Checkers*** vorgesehen.

Fazit

Mit der Entscheidung für das Einführungskonzept der ***ITS*** hat die ***SWH*** den ersten Schritt in Richtung einer modernen Dokumentation getan. Der zweite Schriit wird mit der für das nächste Jahr geplanten Ersterfassung folgen.

Bild : Projekteam bei der SWH
von links : Stefan Buschmann, Michael Rolf; es fehlt : Petra Johannsen

STADTWERKE HERFORD GMBH

Dipl.-Wirt.-Ing. Michael Rolf
GIS-Projektleiter
rolf@stadtwerke-herford.de

Petra Johannsen
GIS-Anwenderin
johannsen@stadtwerke-herford.de

Stefan Buschmann
GIS-Anwender
buschmann@stadtwerke-herford.de

Plattformübergreifende Leitungsnetzhomogenisierung mit LEHO®

Die E.ON Mitte AG kann mit Hilfe des ITS-Produktes LEHO® plattformübergreifend die im System GTI vorhandenen Betriebsmitteldaten homogenisieren. Mit diesem Lösungskonzept eröffnet sich somit die Möglichkeit für alle Energieversorger, auf die Homogenisierungslösung LEHO® zu setzen.

Kassel, im April 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Bernadette Notzon, Projektleiterin der ITS**

Einleitung

Die ***E.ON Mitte AG*** in *Kassel* sorgt für die Energieversorgung von zwei Millionen Bürgern in weiten Teilen *Hessens*, in *Südniedersachsen*, *Thüringen* und in *Ostwestfalen*. Sie verwaltet und dokumentiert zur Realisierung der Aufgaben die Betriebsmittel der *Gas-*, *Strom-*, *Wasser- und Wärmenetze* auf Basis einer Industriekarte, die durch Eigendigitalisierung und Zukauf von ALK-Daten in einem Zeitraum von 10 bis 20 Jahren entstanden ist. Durch die Verschmelzung der *EAM* (*Strom*, *Wasser* und *Wärme*) und *EGM* (*Gas* und *Wärme*) kamen ca. 350 mit *Gas* versorgte Ortsteile hinzu.

Grundkartensituation

In den gasversorgten Ortsteilen wird die Bestandsdokumentation auf Basis einer aktuellen ALK vorgenommen. Die neue ALK weist erhebliche Abweichungen zu der verwendenten Industriekarte der Sparte *Strom* auf. Eine einheitliche Kartengrundlage ist für den Betrieb eines EVU unverzichtbar. Dies hat zur Folge, dass die Betriebsmitteldokumentation auf eine Kartengrundlage, ALK (neu), reduziert werden muss.

LEHO®-Projekt

Zur Durchführung der Anpassung der Betriebsmittel an die geänderte Grundkartensituation bei der ***E.ON Mitte AG*** wurde die ***ITS*** beauftragt, das *ITS*-Produkt ***LEHO®*** auf Basis des *Smallworld GIS* einzuführen. Das Produkt ***LEHO®*** ermöglicht eine geometrisch nachbarschaftstreue Anpassung der Betriebsmittel an eine veränderte Kartengrundlage unter Berücksichtigung geometrischer Bedingungen. Weltweit konnte die ***ITS*** mit ***LEHO®*** in zahlreichen Projekten überzeugen.

Projektdurchführung

Das neue Katasterkartenwerk deckt nicht das gesamte Versorgungsgebiet der ***E.ON Mitte AG*** ab, da die ALK (neu) nur in den Ortslagen und nicht in den ländlichen Gebieten vorliegt. Aus diesem Grund müssen die Orte einzeln homogenisiert werden. Es sind insgesamt ***350 Ortsteile*** (*ca. 3-10 km² groß*) verschiedener Regionalniederlassungen, die mit ***LEHO®*** homogenisiert werden müssen.

Technische Umsetzung

Bei der ***E.ON Mitte AG*** werden die Betriebsmittel in einer *GTIRDB-Datenbank* dokumentiert. Der Datentransport von der *GTIRDB-Datenbank* in das *Smallworld GIS* erfolgt über DXF-Dateien. Die Verschiebung der Betriebsmittel erfolgt durch Koordinatenaustausch direkt in der *GTIRDB-Datenbank*. Durch besondere, projektspezifische Anpassungen erzeugt ***LEHO®*** Koordinatenlisten in Form von Textdateien, die anschließend in die Datenbank eingelesen werden.

Ablauf

Die Betriebsmittel und die Katasterkartenwerke in den Ortslagen werden aus der Datenbank im DXF-Format entladen, in das *Smallworld GIS* eingelesen, mit den ***LEHO®***-Funktionalitäten homogenisiert. Im Anschluss wird das Ergebnis in die Datenbank zurückgespielt. Während der ***LEHO®***-Bearbeitung wird die Datenbank im Entladebereich gesperrt. Die ***LEHO®***-Bearbeitung erfolgt in fünf Schritten:

- Sollpunktzuordnung
- Neupunkterkennung
- Bedingungssuche
- Ausgleichung
- Erstellung der Koordinatenlisten

Das Resultat der ***LEHO®****-Bearbeitung* sind Koordinatenlisten als Textdateien, in denen die alten und neuen Koordinaten der Neupunkte nebeneinander angeordnet sind. Diese Listen werden dann in die *GTIRDB-Datenbank* eingelesen und die alten Koordinaten gegen die neuen ausgetauscht.

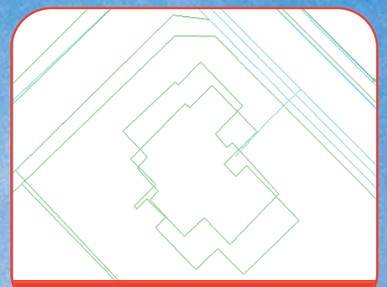


Bild : Ausgangssituation

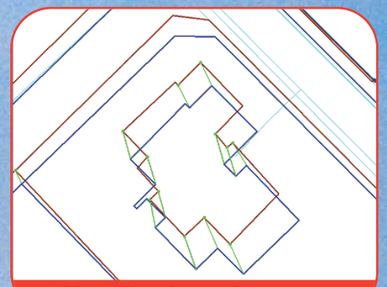


Bild : Sollpunktzuordnung

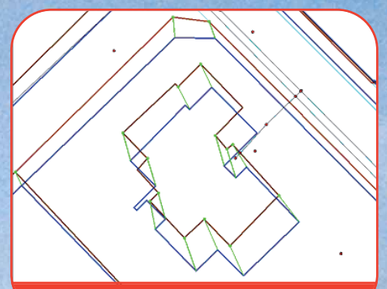


Bild : Neupunkterkennung

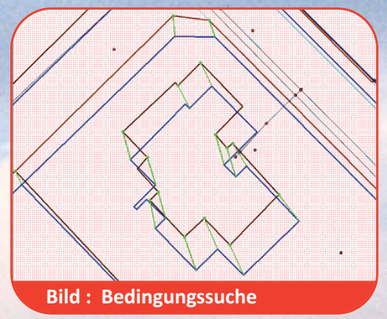


Bild : Bedingungssuche

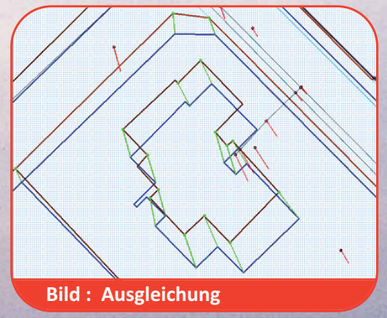


Bild : Ausgleichung

Projektdurchführung

Die Durchführung der Leitungsnetzhomogenisierung in den jeweiligen ***LEHO®-Schritten*** erfolgt gebietsweise. Jeder Ortsteil wird dabei einzeln innerhalb des *Smallworld GIS* homogenisiert und danach in das Produktivsystem der *GTIRDB-Datenbank* eingespielt.

Qualitätssicherung

Bevor die neuen Koordinaten in die Produktivdatenbank eingelesen werden, wird zunächst das Endergebnis in einer Testdatenbank visuell kontrolliert. Beim Einlesen in die Produktivdatenbank wird eine Protokolldatei erstellt, in der eventuelle Einlesefehler dokumentiert werden. Diese müssen überprüft und korrigiert werden. Zudem werden stichprobenartige Kontrollen in der Produktivdatenbank durchgeführt. Die Verantwortung für die endgültige Überprüfung in der Produktivdatenbank liegt bei den Verantwortlichen der jeweiligen Daten.

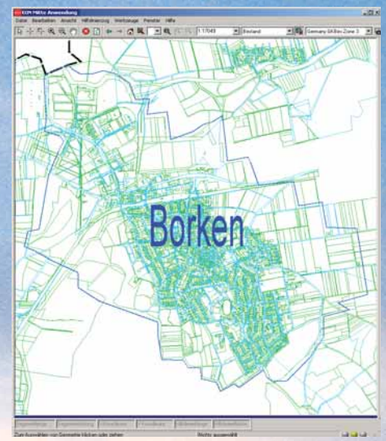


Bild : LEHO-Applikation der E.ON Mitte AG

Der Ortsteil *Borken* mit einer Gebietsgröße von ca. *6,55* km² ist im Rahmen eines Vorprojektes homogenisiert und in die Produktivdatenbank eingespielt worden. In der folgenden Tabelle werden die Arbeitsschritte und der Zeitaufwand aufgelistet, der für die Homogenisierung des Ortsteils *Borken* erforderlich war:

Export aus *GTIRDB*	20 min
Import ins *Smallworld GIS*	55 min
Vorbereitung	20 min
Berechnung in ***LEHO®***	330 min
Nacharbeiten / Kontrollen	230 min
Koordinatentausch (*GTIRDB*)	235 min
Stichpunktkontrolle	70 min
Gesamtzeit	**ca. 960 min**
	ca. 16 Std.

Bild : **Gerhard Barth**
Leiter Anlagendokumentation
E.ON Mitte AG

Projektlaufzeit

Auf Basis des Vorprojektes wurden die Laufzeiten für den Ortsteil *Borken* hochgerechnet. Demnach liegt der Gesamtaufwand für die ***350 Ortsteile*** bei ca. *700* Tagen. Um die Laufzeiten zu reduzieren, werden für das Projekt zwei Rechner zur Verfügung gestellt. Auf diese Weise lassen sich jeweils zwei Gebiete bzw. Ortsteile parallel bearbeiten. Durch diese Vorgehensweise wird eine Einsparung von ca. 30 bis 50 % der Bearbeitungszeit erreicht. Die für das Projekt vorgesehene Bearbeitungszeit wird daher voraussichtlich bei ca. ***400 Tagen*** liegen.

Fazit

Die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des ITS-Produktes ***LEHO®*** erlaubt es, auf die Bedürfnisse der jeweiligen Kunden einzugehen, wodurch in diesem Projekt auch ein plattformübergreifender Einsatz ermöglicht wurde. Somit steht LEHO® jetzt auch für **alle** Energieversorger, die ihre Betriebsmittel auf einen neue Grundkarte anpassen müssen, bereit, unabhängig davon welches System eingesetzt wird.

e·on Mitte

Gerhard Barth
Leiter Anlagendokumentation
gerhard.barth@eon-mitte.com

Dipl.-Ing. Olaf Alm
Leiter Technische Service Funktion
olaf.alm@eon-mitte.com

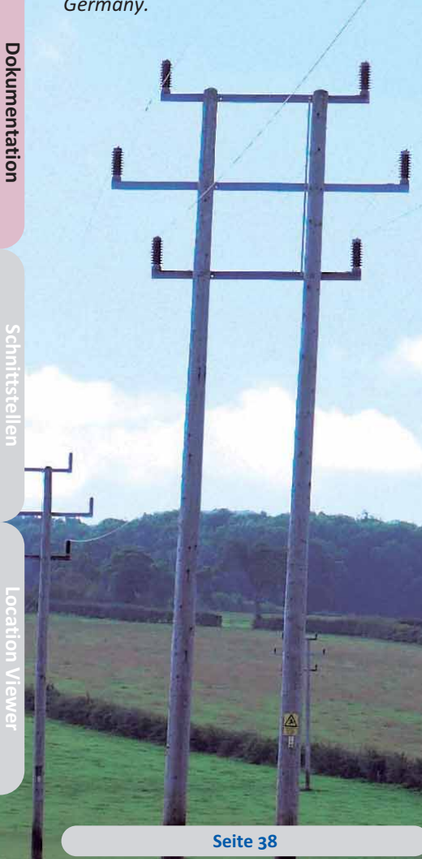
Central Networks decides for LEHO to shift the data of their networks

Central Networks, a company of E.ON UK, replaces its base map from Ordnance Survey Landline mapping to MasterMap. Therefore Central Networks needs to update all geographic information about their networks and transfer it to the correct position in relation to the new MasterMap system.

Nottingham (UK), August 2007 **article by Klemens Weinert**

Introduction

Central Networks provides a reliable supply of electricity to 4.9 million customers across central *England*. The company is part of ***E.ON UK***, which is the second largest energy supplier in the *UK*, the second largest energy generator and, through ***Central Networks***, owns the country's second largest electricity distribution network. ***E.ON UK*** is part of the ***E.ON Group***, the world's largest investor-owned utility and headquartered in *Germany*.



Mission

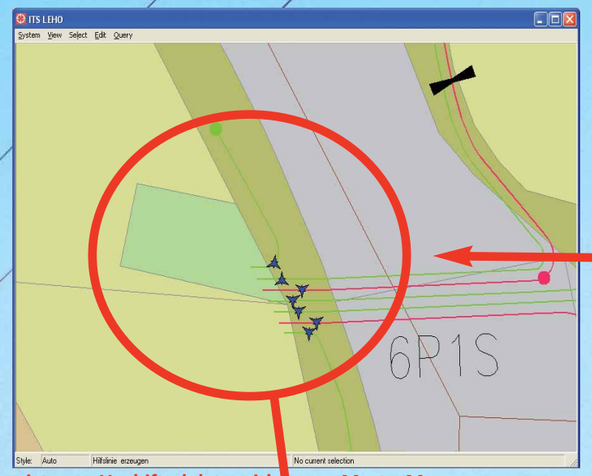
Central Networks will undertake a major three-year project to update all geographic information about their networks and transfer it to an intelligent map-base. This forced ***Central Networks*** to reposition all of their rural maps, unfortunately, this equates to 86% of ***Central Networks***' land coverage. In the other 14%, sourced from urban maps, we have a similar problem where new developments have taken place. The move has been prompted by an *Ordnance Survey* decision to replace its Landline mapping system with a more definitive system called MasterMap. ***"We're delighted with the new system because it improves the accuracy our current map references"*** explained project leader ***Mark Porter***.

Affected data

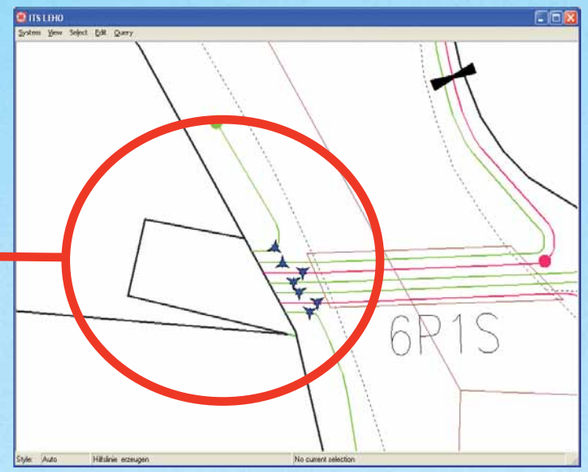
Up until now, Landline mapping has supported both ***Central Network***´s asset and wayleave data on its GIS. The GIS Data Improvement Project will involve retracing every single cable, overhead line, substation, link box and other network locations. The scale of it is demonstrated by the fact that ***Central Networks*** brings power to 4.9 million customers through 133,000 km of underground and overhead cables, enough to go round the Earth four times, via almost 97,000 substations.

Project

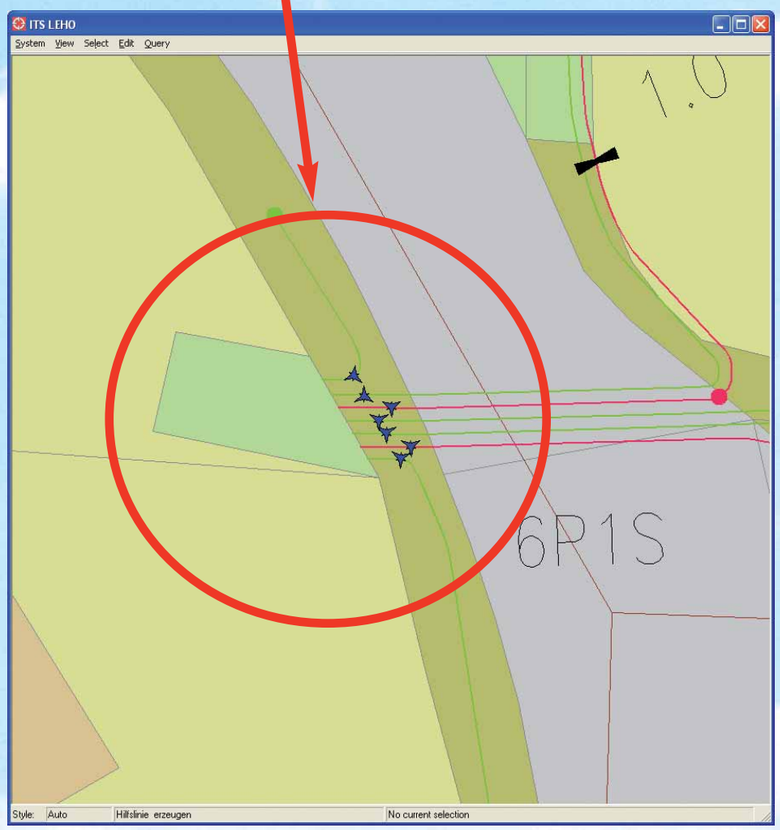
It is planned to do a three-year project to update all geographic information about the ***Central Networks*** region and transfer it to an intelligent map-base. In the first year, 30 people from *Rolta* will be working on data in the east region using *Smallworld GIS* and the ***LEHO Positional Accurancy Improvement*** product to shift the existing data to its true position. In the second and third year, up to 150 Rolta staff will be working on data in the west region, to capture the existing *Composite Mains Records* (*CMR*), which are currently held as scanned images, into the existing *Smallworld GIS* and apply the mapping shift at the same time.



picture : Unshifted data with new MasterMap



picture : Original situation with old Landline mapping



picture : Shifted data with new MasterMap

Conclusion

The data improvement project is part of an overall £8 million investment to review, change and amalgamate GIS in ***Central Networks***, creating one system for the entire company. The transfer to *MasterMap* will enable ***Central Networks*** to conform to new requirements under the New Roads and Streets Work Act for the electronic transfer of notices which will have to include grid references and with future legislation under the Traffic Management Act for electronic exchange of asset data. The move to *MasterMap* will also bring the possibility for the use of GPS technology in the field to capture asset records.

ITS Consult GmbH
Dipl.-Ing. Klemens Weinert
Managing Director
klemens.weinert@its-consult.de

e·on Central Networks
Mark Porter
Asset Information Management
mark.porter@central-networks.co.uk

Optimierung der Fortführung mit Hilfe der Erfassungsassistenten

Durch den Einsatz der Erfassungsassistenten kann die ESWE Versorgungs AG (ESWE) aus Wiesbaden die notwendigen Arbeitsabläufe zur Änderung und Erzeugung von Objekten im Smallworld GIS effizienter gestalten und auf ein Minimum an Arbeitsschritten reduzieren.

Wiesbaden, im August 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Enrico Steffl, Projektleiter der ITS**

Einleitung

Nachdem in Zusammenarbeit mit der ***ITS*** die Daten auf die *Smallworld GIS* Version 4 umgestellt wurden, war man auf der Suche nach einer Erfassungsunterstützung, welche gezielt die noch nicht abgeschlossenen stromspezifischen Erfassungsarbeiten optimieren sollte. Die ideale Ergänzung der im GIS vorhandenen Standardmechanismen zur Datenerfassung fand die ***ESWE*** in den Smallworld-Erfassungsassistenten (Design Layout Tools), welche für die jeweiligen Bedürfnisse individuell konfiguriert werden können. So wird neben der Ersterfassung Strom künftig auch die Fortführung der bereits erfassten Sparten von den Möglichkeiten des Produktes profitieren.

Bild : Erfasserteam bei der ESWE, von links Dörthe Hilger, Silke Rund

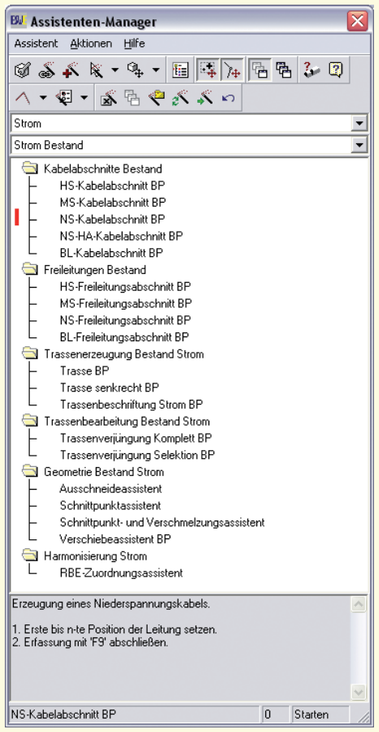


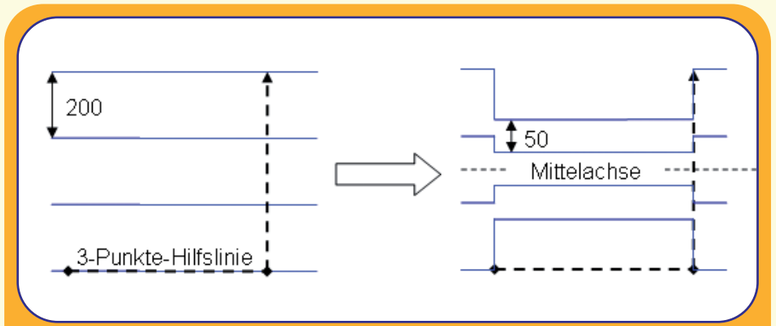
Bild : Menü der Erfassungsassistenten

Vorteile der Erfassungsassistenten

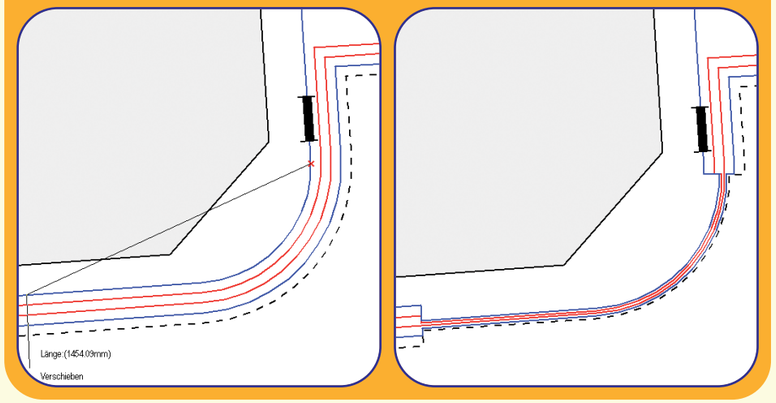
Besonders bei komplexen Vorgängen ergibt sich nicht nur eine erhebliche Zeitersparnis, sondern auch eine Steigerung der Datenqualität, da die Zusammenfassung von Arbeitsschritten auch mögliche Fehlerquellen reduziert. Durch eine Kurzbeschreibung zur Handhabung des jeweiligen Assistenten im Menü *Assistenten-Manager* werden Bedienungsfehler minimiert und der Aufwand für die Einweisung der Anwender verringert. Durch die einheitliche Ausprägung der Assistenten können eine Vielzahl von Funktionen in kurzer Zeit vom Anwender bedient werden. Durch einen Standard-Installationsvorgang werden bereits für jede Objektklasse Standardassistenten zum Einfügen des jeweiligen Objektes eingerichtet. Dadurch wird der Aufwand für den Aufbau einer Assistentendatenbank beträchtlich reduziert.

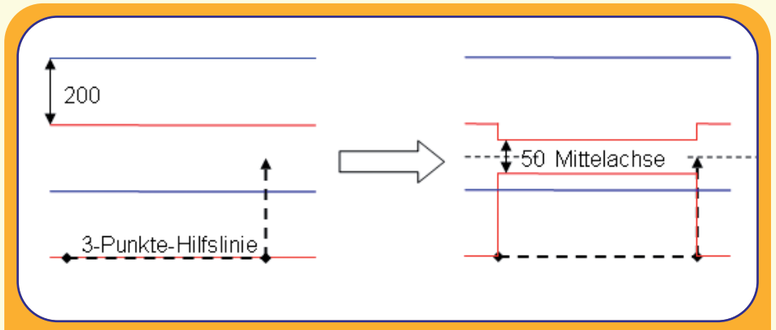
Konfiguration der Erfassungsassistenten

Die Attributwerte, welche durch die Assistenten für die Objekterzeugung gesetzt werden, können ohne Magik-Kenntnisse im Menü zur Konfiguration der Erfassungsassistenten durch den Administrator festgelegt werden. Ebenso lassen sich über das Menü die Assistenten thematisch gruppieren. Nach einer gemeinsamen Spezifikation der gewünschten Funktionalitäten wurden Standard-Erfassungsassistenten konfiguriert und spezielle Erfassungsassistenten durch die ***ITS*** entwickelt. Die einfache Konfiguration der Assistenten erlaubte im Anschluss der Administration, verschiedene Attributeinstellungen nachzupflegen. Da zunächst eine Unterstützung der stromspezifischen Erfassungsarbeiten gewünscht war, beschränkt sich der Funktionsumfang momentan noch auf Betriebsmittel der Sparte *Strom*.

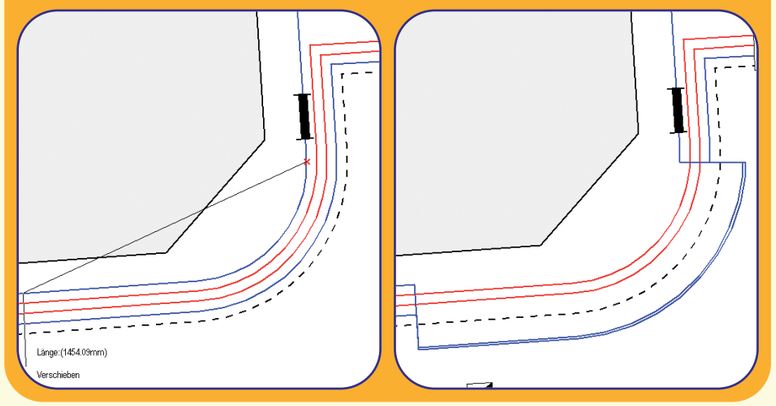


Trassenverjüngung (komplett)





Trassenverjüngung (selektiv)



Vorgestellt werden soll an dieser Stelle der neu entwickelte Assistent zur Verjüngung von Kabeltrassen. Mit Hilfe eines Hilfslinienzuges, bestehend aus 3 Punkten, werden Kabelabschnitte auf einen vordefinierten Abstand von 50 mm zusammengezogen. Für diese Arbeit müsste mit den Standardmechanismus des *Smallworld GIS* unter Verwendung von Hilfslinien jeder Trassenabschnitt einzeln bearbeitet werden. Somit ergibt sich durch die Bereitstellung dieser Funktion schon eine erhebliche Zeitersparnis, welche die Investitionskosten in kurzer Zeit refinanziert.

Trassenverjüngung (komplett)

Der ersten beiden Hilfslinienpunkte legen den Bereich der Verjüngung fest. Es werden alle Kabelabschnitte verjüngt, welche durch die Hilfslinie zwischen dem 2. und 3. Hilfslinienpunkt geschnitten werden. Die Mittelachse wird aus den betroffenen Kabelabschnitten berechnet und liegt in der Mitte des Abstandes der beiden äußersten Kabelabschnitte. Gestartet wird der Assistent durch die Auswahl im *Assistenten-Manager*. Dadurch wird der Cursor-Modus auf den Assistenten-Modus umgestellt, welcher durch einen Zauberstab visualisiert wird. Durch anschließende Festlegung des Hilfslinienzuges wird die Verjüngung der Kabeltrasse durchgeführt.

Trassenverjüngung (selektiv)

Neben der Verjüngung aller Kabelabschnitte, welche durch den Hilfslinienzug geschnitten werden, kann durch einen anderen Assistenten eine Verjüngung von selektierten Kabelabschnitten vorgenommen werden. Die Hilfslinie zwischen dem 2. und 3. Hilfslinienpunkt legt in dieser Variante nicht die betroffenen Kabelabschnitte fest, da diese durch die Selektion bereits bekannt sind, sondern der 3. Hilfslinienpunkt bestimmt die Lage der Mittelachse der Verjüngung.

ESWE VERSORGUNG

Dipl.-Ing. Ralf Amthor
GIS-Projektleiter
ralf.amthor@eswe.com

Silke Rund
GIS-Erfasserin
silke.rund@eswe.com

Netzberechnung für alle Sparten mit STANET

Durch den einheitlichen Einsatz des Netzberechnungsprogramms STANET für alle Sparten konnte die Stadtwerke Krefeld AG Synergien erzielen. Mit Hilfe des ITS STANET-Interfaces konnten alle notwendigen Bestandsdaten aus dem Smallworld GIS optimal überführt werden.

Krefeld, im August 2007

Bericht von Dipl.-Ing. Claudia Müller und Dipl.-Ing. Karsten Neubert

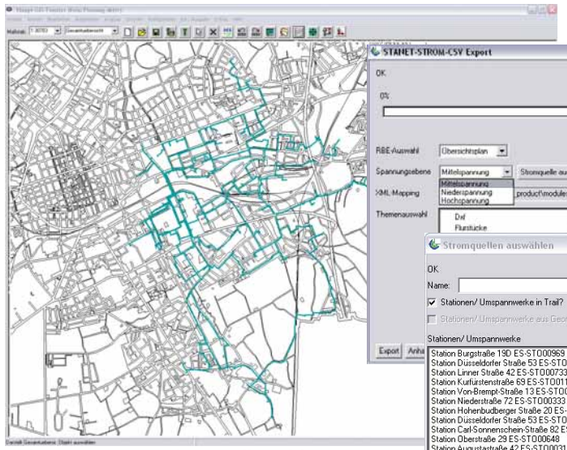


Bild : Stromnetz im Smallworld GIS

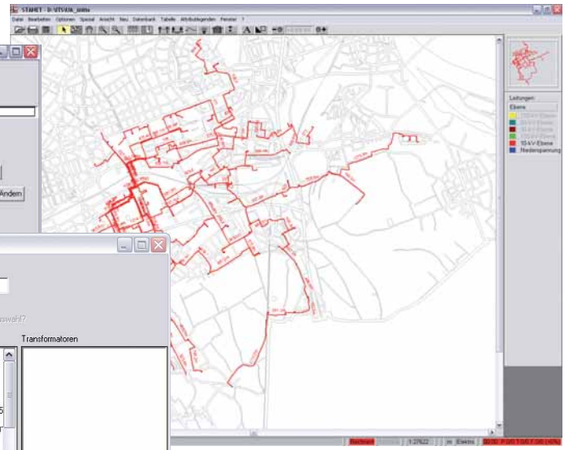


Bild : Gleiches Stromnetz in STANET

Einleitung

Die ***Stadtwerke Krefeld AG*** (***SWK***) hat schon seit 2006 erfolgreich das ***ITS STANET-Interface*** im Bereich der Rohrnetze im praktischen Einsatz. In Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro *Fischer-Uhrig* aus Berlin ist die Schnittstelle nun auch auf die Sparte *Strom* erweitert worden und seit Anfang des Jahres bei der ***SWK*** im praktischen Einsatz. Das ***ITS STANET-Interface*** für den Bereich *Strom* ist von Herrn *Marc Zimmermann*, einem Diplomanden bei der ***SWK***, im Rahmen seiner Diplomarbeit für den praktischen Einsatz genauer untersucht worden.

Ausgangssituation

Für spätere Berechnungen sind aktuelle, vollständige und logisch richtig zugeordnete Daten im *Smallworld GIS* sehr wichtig. Bei der ***SWK*** stehen neben den Leitungsdaten und Knoten die zugehörigen Sachdaten durch die Kopplung mit *SAP* im *Smallworld GIS* zur Verfügung. So gelangen die Verbrauchsdaten jedes einzelnen Anschlusses für alle Sparten über einen Datenabgleich mit dem Abrechungssystem *SAP IS-U* ins *Smallworld GIS*.

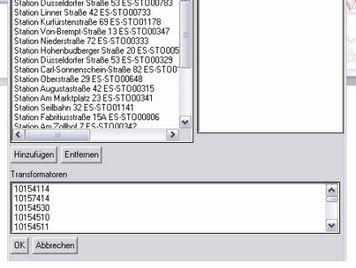


Bild : ITS STANET-Interface

Verbrauchsdaten

Die *Umspannanlagen*, *Stationen* und *Kabelverteilerschränke* bekommen ihre technischen Daten und das technisch schematische Innenleben sowie den aktuellen Schaltzustand durch die Kopplung zu *SAP PM*. Über das ITS-Produkt ***Asset-Analyser*** werden die Verbrauchswerte aller durch die jeweilige Ortsnetzstation versorgten Niederspannungshausanschlüsse aufsummiert. Mit den ebenfalls in *Smallworld GIS* übertragenen Daten der Kundenstationen können somit für Berechungen im Mittelspannungsnetz alle Lastdaten inkl. der Lastprofile genutzt werden. Da mit Hilfe des ITS-Produktes ***ToLo-Checker*** bereits im *Smallworld GIS* die topologischen Netzzusammenhänge geprüft und Unstimmigkeiten bereinigt wurden, steht unmittelbar nach dem Export in *STANET* ein rechenfähiges Netz mit allen Sachdaten und Lasten zur Verfügung.

Anforderungen

Folgende Anforderungen hat die ***SWK*** an das ***ITS STANET-Interface*** gestellt :

- Vermeidung von parallelen Welten, d.h. Datenpflege ausschließlich in *Smallworld* und Berechung in *STANET*
- Export von unmittelbar rechenfähigen Netzen
- Übertragung der Verbrauchswerte mit jeweils zugehörigen (*VDEW*-) Profilen
- Übertragung dezentraler Einspeisungen, wie z.B. PV-Anlagen
- Wenn erforderlich, Berücksichtigung von langen Hausanschlussleitungen mit den realen Längen
- Export von ALK- oder Bebauungsplänen als Hintergrundbilder

Datenexport

Der Datenexport wird über die Auswahl des örtlichen Bereichs und der Spannungsebene gestartet. Alternativ können einzelne oder mehrere Stationen oder Umspannanlagen aus einer Liste ausgewählt werden. Das ausgewählte Netz wird vor dem Datenexport farbig dargestellt und der Fortgang der Datenübertragung kann im Grafikfenster live verfolgt werden.

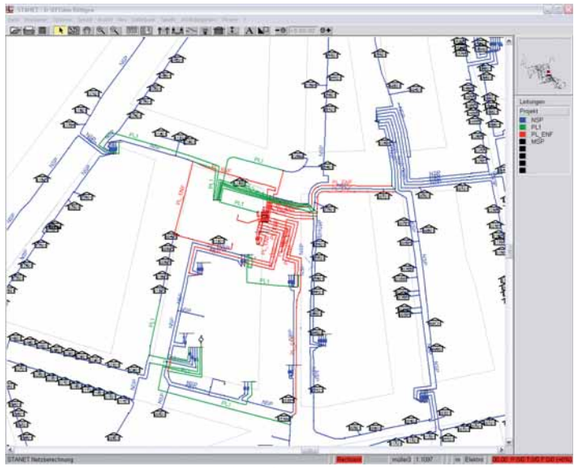


Bild 1 : Beispiel Netzumbau (Planung grün, Rückbau rot)

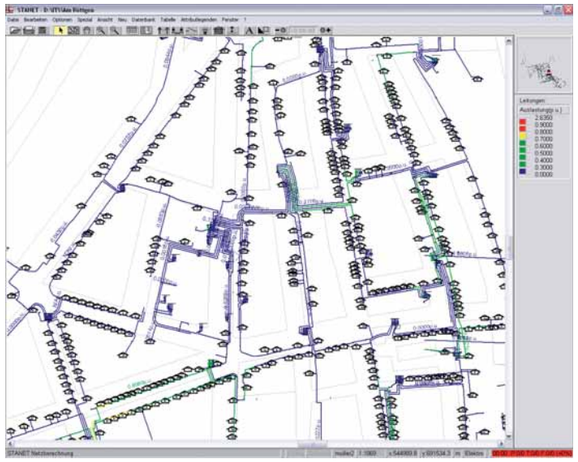


Bild 2 : Auslastung der Leitungen im Netz (Ist-Zustand)

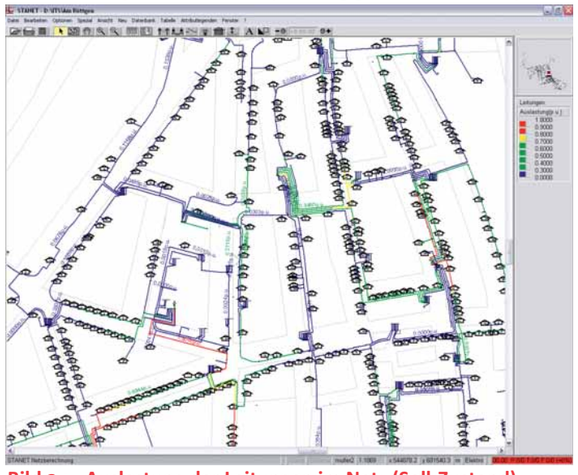


Bild 3 : Auslastung der Leitungen im Netz (Soll-Zustand)

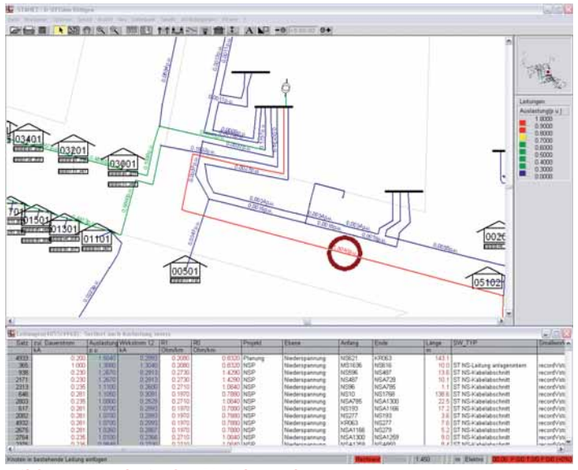


Bild 4 : Ergebnis der Netzberechnung

Laufzeiten

Zum Laufzeitverhalten seien hier die folgenden Fakten zum exportierten Plangebiet erwähnt. Es wurde ein zusammenhängendes Mittel- und Niederspannungsnetz durch örtliche Selektion exportiert.

Gesamtlänge der Leitungen	230 km
Anzahl Knotenpunkte	5.700
Anzahl HA-Zähler	1.243
Anzahl Transformatoren	19
Dauer Export Niederspannung	ca. 10 Min
Dauer Export Mittelspannung	ca. 5 Min
Dauer Berechnung in STANET	ca. 4 Min

Berechnungen

Die ***SWK*** will in *STANET* alle Netzberechnungsarten nutzen. Dazu zählen u.a. die Lastflussberechnung auf der Basis von Verbrauchsprofilen (z.B. *VDEW-Lastprofile*) und die Kurzschlussstromberechnungen nach DIN *VDE 0102*. Die Abbildungen 1-4 zeigen eine Umbaumaßnahme im Mittel- und Niederspannungsnetz der ***SWK***. Wegen des Neubaus einer Ortsnetzstation mussten eine vorhandene Station abgebaut und neben der zukünftigen Belastung auch die Ersatzmaßnahmen während der Umbauphase berechnet werden. Im Soll-Zustand ist es im Zuge der Umverteilung der Lasten zu einer Stromerhöhung gekommen (*siehe Bild 3*). Neben der Darstellung der Ergebnisse im Rechennetzplan können alle Daten in frei konfigurierbaren Tabellen dargestellt, sortiert und für die Weiterverarbeitung exportiert werden. Eine Tabelle (*Bild 4*) zeigt die am höchsten belasteten Leitungsabschnitte an.

Fazit

Das ***ITS STANET-Interface*** bietet dem Anwender einen flexiblen - nach Medien getrennten - Datenexport nach *STANET*. Bei dem Export über die einheitliche Schnittstelle können die für die Berechnung erforderlichen Daten inkl. der Verbrauchsdaten selektiert und konfiguriert werden, so dass in *STANET* zeitnah ein aktuelles Rechennetz zur Verfügung steht. Die auf Wunsch gleichzeitig exportierten Ausschnitte der Hintergrundkarte ermöglichen eine schnelle Orientierung und die unmittelbare Planung von neuen Netzteilen auf Basis der Ausbaupläne. Das Tagesgeschäft der ***SWK*** wird jetzt nicht nur im Bereich der *Rohrnetze*, sondern auch bei den klassischen Berechnungen im *Elektrizitätsnetz* unterstützt.

SWK

Dipl.-Ing. Hermann-Josef Kroon
Leiter Asset-Management
hermann-josef.kroon@swk.de

Marc Zimmermann
Diplomand
marc.zimmermann@swk.de

Anbindung von Cable-Scout inklusive Differenzexport aus dem Smallworld GIS

Mit der Anbindung von Cable-Scout an das Smallworld GIS hat die STAWAG die Datenqualität und -aktualität gesteigert. Mit dem Differenzexport aus dem Smallworld GIS ist nun ein permanenter, automatisierter Abgleich möglich. Über die Frontendkopplung sind alle Informationen zu den FM-Objekten direkt verfügbar.

Aachen, im August 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Sascha Rommel, Prokurist der ITS**

Einleitung

Die ***STAWAG*** setzt das *Smallworld GIS 3.2.1* mit der Auskunftslösung *ITS Company Web* auf Basis des *SIAS* und dem Analyseprodukt *Spatial Intelligence (SI)* ein. Zur Dokumentation der Adernbelegung der FM-Strecken wird zusätzlich das Produkt ***Cable-Scout*** eingesetzt. Beide Systeme sind bislang unabhängig voneinander betrieben worden.

Aufgabenstellung

Die ***STAWAG*** erfasst Fernmeldestrecken und deren Endpunkte (sog. *Gebäude* - in der Fachterminologie) im System *Cable-Scout*. Dies geschieht im Workflow immer, bevor diese *Strecken/Gebäude* im GIS nachgeführt werden. Zum Zeitpunkt der Erfassung in *Cable-Scout* ist jedoch die genaue Lage bzw. die geometrische Ausprägung der Strecken nicht bekannt. Deshalb wurde nach einem Weg gesucht, die Streckengeometrien, sobald diese im GIS erfasst werden, automatisch nach *Cable-Scout* zu übertragen. Zur Lösung dieser Aufgabe bot sich die Nutzung der *ITS Cable-Scout-Exportschnittstelle* an.
Diese Schnittstelle wurde im Rahmen des Projektes noch um ein Modul zum Differenzupdate erweitert, so dass nun bei jedem Exportlauf nur das Delta zum letzten Exportlauf nach *Cable-Scout* übertragen wird.

Frontendkopplung

Zusätzlich sollte ein gegenseitiger Aufruf der Systeme aus *Cable-Scout* bzw. dem *Smallworld GIS* und *ITS Company Web* umgesetzt werden. Hierzu wurde neben der GIS-Aufrufschnittstelle, welche *OLE Automation* nutzt, ein entsprechendes Plugin für das *ITS CompanyWeb* entwickelt. Dieses Plugin ermöglicht nun dem Anwender, nach der Selektion einer Strecke diese im *Cable-Scout* direkt anzuspringen. Umgekehrt kann der User eine im *Cable-Scout* selektierte Strecke im *ITS CompanyWeb* aufhellen und zentrisch darstellen lassen.

Datenharmonisierung

Die bei der ***STAWAG*** vorliegende Besonderheit, dass GIS-Strecken und *Cable-Scout*-Kabel nicht dieselben Bezeichnungen tragen, wurde im Vorfeld durch eine entsprechende Konfiguration der Schnittstelle behoben. Zusätzlich konnte mit Hilfe der Firma ***JoSoft*** ein Einlese- und Abgleichtool zur Verfügung gestellt werden, welche die GIS-IDs der Knotenobjekte (*FM Einrichtung* und *FM Kabelverteiler*) mit den *Cable-Scout*-IDs der Gebäude abgleicht.

Differenzexport aus Smallworld

Ein wichtiger Bestandteil dieses Projektes ist die Erweiterung der *ITS Cable-Scout-Export-Schnittstelle* um ein Modul zum ***Differenzexport*** aus dem *Smallworld GIS* nach *Cable-Scout*. Dieses Modul ist frei anpassbar in Bezug auf die auszugebenden *Smallworld*-Objekte. Bei der ***STAWAG*** werden speziell folgende *Smallworld*-Objekte differenziell ausgespielt :

- SW : FM Strecke
  CS : Kabel + Trassenverläufe
- SW : FM Einrichtung
  CS : Gebäude
- SW : FM Kabelverteiler
  CS : Gebäude

Jedes GIS-Objekt *"entscheidet"* über eine frei definierbare Methode, ob es ausgegeben werden möchte/soll oder nicht. Die Ermitllung der Differenzmenge erfolgt über Markierungspunkte in der *Smallworld*-Datenbank unter Nutzung der GIS-Standard-Funktion *difference_stream*.
Dabei wird dann immer das Delta zur letzten Ausspielung exportiert. Um diesen Abgleich zu automatisieren, ist es über eine Batchsteuerung möglich, zu definierten Zeitpunkten (z.B. jedes Wochenende) einen Differenzexport zu starten.

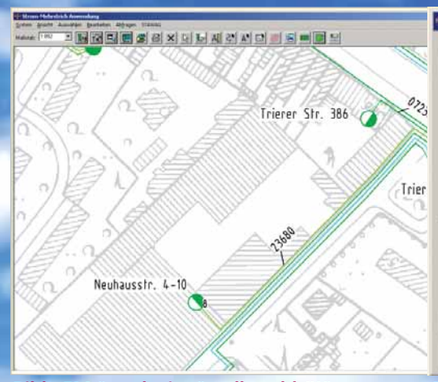


Bild : FM Strecke im Smallworld GIS

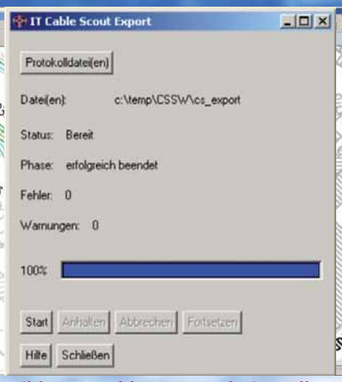


Bild : ITS Cable-Scout-Schnittstelle

Bild : Gleiche FM Strecke in *Cable-Scout*

Differenzimport in *Cable-Scout*

Mit dem *DeltaEditor* können in *Cable-Scout* die exportierten Streckengeometrien aus dem *Smallworld GIS* importiert werden. Dabei werden schon vorhandene *Cable-Scout*-Objekte ersetzt. Als Kriterium dient die Übereinstimmmung der Attribute *Streckenbezeichnung*, *Start-* und *Endknoten* eines Kabels.

Systemaufruf aus Cable-Scout

In *Cable-Scout* wurden zwei Aufruffunktionen erstellt, mit denen eine dort vorgenommene Selektion direkt im *Smallworld GIS* bzw. *ITS Company Web* aufgehellt und zentriert angezeigt wird. Dabei können sowohl die zu nutzenden Themen als auch der Zielmaßstab konfiguriert werden. Diese Funktionen sind auch umgekehrt im *Smallworld GIS* und *ITS Company Web* umgesetzt worden.

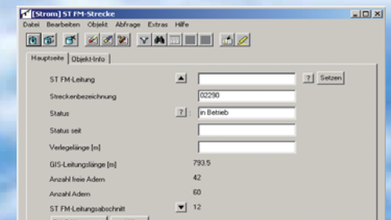


Bild : Editor FM Strecke

Datenmodellerweiterung

Für jede *FM Strecke* kann die Anzahl der vorhandenen sowie die Anzahl der noch freien Adern im Objekteditor angezeigt werden. Diese Datenmodellerweiterung wirkt auch in der Auskunftslösung *ITS Company Web* auf Basis des *SIAS* und im Analyseprodukt *Spatial Intelligence* (*SI*).

Bild von links : Dieter Sündermann, Bernhard Etschenberg, Manuel Weindorf (ITS), Wolfgang Swaton

Fazit

Mit der Umsetzung dieses Projektes, in dem die ***ITS*** als Generalunternehmer die Verantwortung trug, konnte die ***STAWAG*** über die ***ITS Cable-Scout-Exportschnittstelle*** nicht nur die Daten übertragen, sondern mit dem Zusatzmodul ***Differenzexport*** auch einen permanenten Datenabgleich erreichen. Darüber hinaus wird nun aufgrund der umgesetzten *Frontendkopplung* zwischen *Cable-Scout* und *Smallworld GIS* bzw. *ITS Company Web* auch die tägliche Arbeit durch die komfortablen Aufruffunktionen wesentlich erleichtert.

ITS Informationstechnik Service GmbH
Dipl.-Ing. Sascha Rommel
Prokurist der ITS
sascha.rommel@its-service.de

JO SOFTWARE ENGINEERING
Dipl.-Ing. Jo Kosztovits
Geschäftsführer
jo.kosztovits@josoftware.de

STAWAG
Dipl.-Ing. Dieter Sündermann
GIS-Administrator
dieter.suendermann@stawag.de

Wolfgang Swaton
Systemverantwortlicher
wolfgang.swaton@stawag.de

Praktischer Einsatz der sisHYD-Schnittstelle

Durch den Einsatz der sisHYD-Schnittstelle der ITS konnte die Salzburg AG die Daten des Gas- und Fernwärmenetzes aus dem Smallworld GIS sowie die Verbrauchsdaten aus SAP IS-U in das Netzberechnungsprogramm sisHYD übernehmen.

Salzburg, im Mai 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Markus Stock, Projektleiter der ITS**

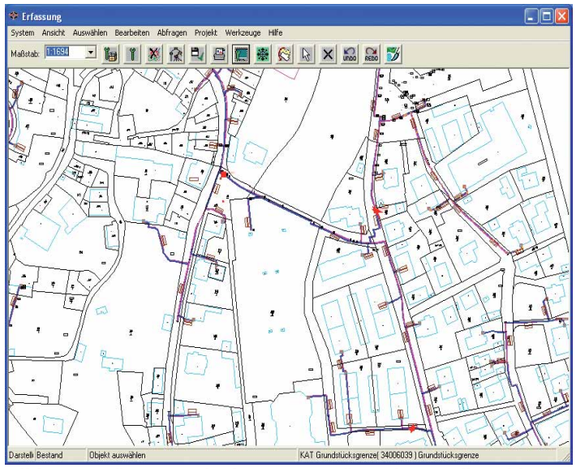


Bild : Fernwärmenetz in der FS Fernwärme im Smallworld GIS

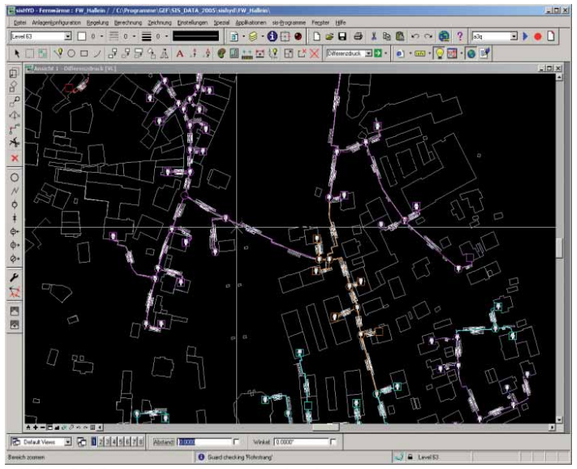


Bild : Gleiches Fernwärmenetz in sisHYD

Einleitung

Nach erfolgreichem Abschluss der *GIS-SAP (IS-U)-Kopplung* Anfang 2007 (siehe *ITS MAGIK NEWS 2006, Seite 22-23*) war es nun das Ziel der ***Salzburg AG***, in weiteren Projekten den durch die Kopplung gewonnenen Mehrwert an Informationen gewinnbringend bei der Integration weiterer Programme zu verwerten.

Rohrnetzberechnung mit sisHYD

Eine der ersten Anwendungen zur Nutzung der durch die Zusammenführung der Systeme nunmehr im *Smallworld GIS* verfügbaren Verbrauchsdaten war die Netzberechnung für die Sparten *Gas* und *Fernwärme*. Bei der ***Salzburg AG*** ist dazu das System ***sisHYD*** zur hydraulischen und thermischen Rohrnetzberechnung im Einsatz. Ziel der ***Salzburg AG*** war es, durch eine entsprechende Schnittstelle ***sisHYD*** mit Daten aus dem *Smallworld GIS* zu füllen. Dabei stand der Aspekt der Rechenfähigkeit des abgeleiteten Netzes und die vollständige Zuordnung der Verbrauchsdaten im Vordergrund.

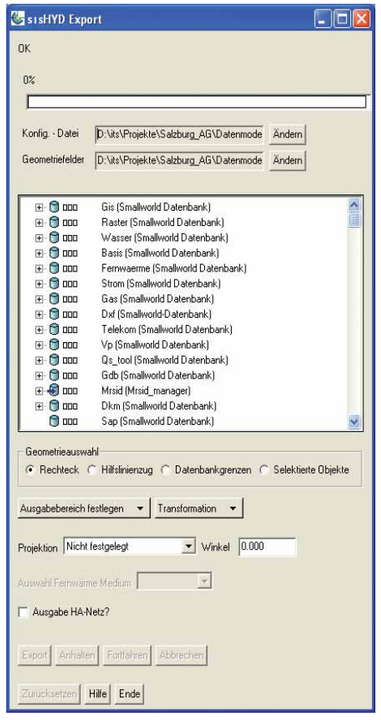


Bild : sisHYD-Schnittstelle

Realisierung

Die Realisierung der ***sisHYD-Schnittstelle*** durch die ***ITS*** erfolgte in enger Abstimmung mit der ***Salzburg AG*** im Rahmen einer intensiven Spezifizierungsphase. Ähnlich wie z.B. die *Stanet-* und *Optiplan-Schnittstellen* der ***ITS*** ist auch die ***sisHYD-Schnittstelle*** in die bewährte Software-Architektur der "*ITS Schnittstellen-Tools*" eingebunden. Durch die Verwendung von allgemeingültigen Basis-Modulen konnten Synergien genutzt werden. Die Schnittstelle musste nicht komplett neu entwickelt werden, da auf vorhandenen Funktionsbausteinen aufgesetzt wurde.

Salzburg AG
Ing. Thomas Korntner
GIS-Projektleiter
thomas.korntner@salzburg-ag.at

Klaus Stegfellner
Center NE-WN
klaus.stegfellner@salzburg-ag.at

Die DXF-Import-Schnittstelle für den Location Viewer im praktischen Einsatz

Seit sechs Jahren setzt die Firma Dräger & Howarde GmbH aus Iserlohn erfolgreich den Location Viewer für die Gasrohrnetzüberprüfung auf Basis von digitalen Daten ein. Seit Mai 2007 ist nun auch die DXF-Import-Schnittstelle der ITS im praktischen Einsatz.

Iserlohn, im Juli 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Mirco Schiffler, Entwickler der ITS**

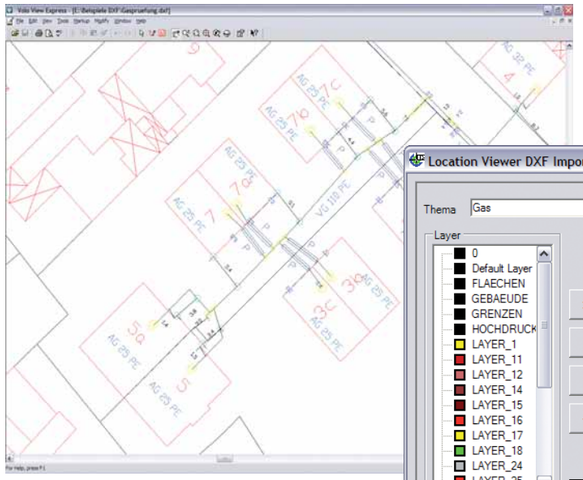


Bild : DXF-Datei aus Autocad

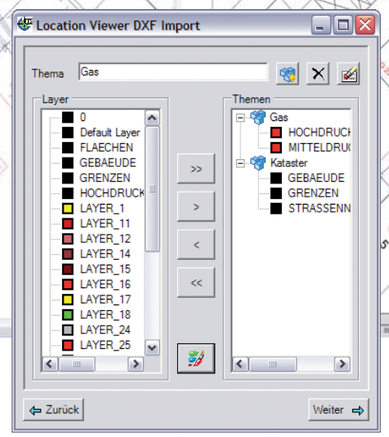


Bild : DXF-Import-Schnittstelle

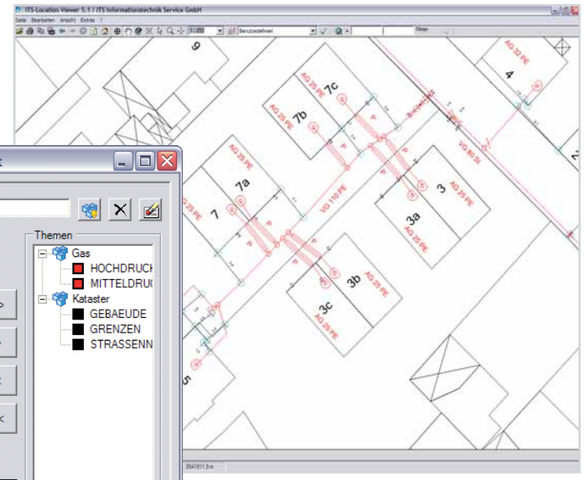


Bild : Gleiche DXF-Datei im Location Viewer

Bisherige Umsetzung von Fremddaten

Auftraggeber sind Energieversorgungsunternehmen aus dem gesamten Bundesgebiet. Diese stellen die für die Überprüfung notwendigen Planwerke oft als DXF-Daten zur Verfügung. Bisher mussten diese Daten für die Nutzung mit dem ***Location Viewer*** vorab aufbereitet werden. Dazu wurden im ersten Schritt mittels *SOM* die DXF-Daten in das *Smallworld GIS* importiert. Danach wurde das Gebiet mit dem ***Location Manager*** in gekachelte Rasterdaten ausgegeben. Die Durchführung dieser Umsetzungsarbeiten erzeugte bislang stets einen zusätzlichen externen Aufwand.

Eigenständige Umsetzung

Seit der Einführung der ***ITS DXF-Import-Schnittstelle*** im Mai 2007 führt die ***Dräger & Howarde GmbH*** die Umsetzung der DXF-Daten im eigenen Hause durch.
Gleichzeitig fand ein Umstieg von Rasterkacheln auf SVG-Kacheln statt. Dadurch ergibt sich ein deutlich verbessertes Kartenbild für den Gasspürer.

Datenumsetzung

Die Umsetzung der Daten mit der ***DXF-Import-Schnittstelle*** für den ***Location Viewer*** erfolgt in drei Schritten:

1.) **Auswahl der DXF-Datei**
2.) **Zuordnung der Layer**
   - Zusammenfassung verschiedener Layer zu einem Thema (z.B. *Gas*)
   - Festlegung der Farbe für die Geometrien eines Layers
3.) **Festlegung der Kachelgröße**
   - Angabe des Zielordners für die SVG-Dateien

Der zweite Schritt kann optional durchgeführt werden. Wird er übersprungen, werden die DXF-Daten im Verhältnis 1:1 übernommen. Die Geometrien aus den DXF-Dateien werden in SVG-Kacheln umgesetzt. Mit den umgesetzten Daten wird abschließend ein neues ***Location Viewer***-Projekt angelegt und auf den Außendienstrechner kopiert.

Pratischer Einsatz

Die ***DXF-Schnittstelle*** für den ***Location Viewer*** wurde bereits für verschiedene Gasspür-Projekte erfolgreich eingesetzt. Für das Projekt *E.ON Bayern AG* wurden für fünf Regionalzentren *Bamberg*, *Weiden*, *Parsberg*, *Schwandorf* und *Naila* über 60 DXF-Dateien umgesetzt. Dabei wurden insgesamt ca. 900 km Versorgungsleitung überprüft. Des Weiteren wurden für die Projekte *Licht-, Kraft- und Wasserwerke Kitzingen GmbH*, die *Stadtwerke Ludwigsburg GmbH* und die *Stadtwerke Borken GmbH* DXF-Datenbestände in SVG-Kacheln übertragen. Auch die *Armatureninspektion* für die *Stadtwerke Ingolstadt Netze GmbH* wird auf Basis umgewandelter DXF-Dateien durchgeführt.

DRÄGER & HOWARDE GMBH
Technologie für Rohrnetzüberwachung
Dipl.-Ing. Dirk von Czapiewski
Anwendungstechnik / Vertrieb
dirk.czapiewski@draeger-howarde.de

Neues vom Location Viewer

Mit Freigabe der Version 5 der neuen Module und Schnittstellen hat sich der Anwenderkreis deutlich erweitert. Mit der Version 5.2, die für das vierte Quartal 2007 geplant ist, steht dem Anwender neben den neuen Features wie Location Notes auch ein weiteres Vektorformat (.pl-Format) zur Verfügung.

Dortmund, im September 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Sascha Rommel, Prokurist der ITS**

Einleitung

Seit der Vorstellung des *Location Viewers 5* auf den *ITS Innovationstagen* im *März* dieses Jahres ist die Nachfrage nach der neuen Version 5 und den überarbeiteten Zusatzmodulen deutlich angestiegen. Wir merken, dass viele Kunden den *Location Viewer* als unternehmensweite Auskunftlösung etabliert haben und nun über die Zusatzmodule den Anwenderkreis für den *Location Viewer* erweitern möchten. Dies geschieht nicht zuletzt, um damit einige Spezialanwendungen, die bislang als Insellösung im Einsatz waren, durch eine integrierte Lösung auf Basis des *Location Viewers* zu ersetzen. Darüber hinaus ist die Umstellungsphase auf den *Location Manager* abgeschlossen, so dass nun die meisten Kunden auf Basis von Vektordaten den *Location Viewer* betreiben. Mittlerweile hat sich der *Location Viewer* mit der neuen DXF-Schnittstelle (*siehe Bericht auf Seite 47*) und der *COM-Automation-Schnittstelle* auch für andere Systeme noch mehr geöffnet. So können nun auch Kunden, die nicht das *Smallworld GIS* nutzen, in den Genuss des *Location Viewers* kommen.

Neue Version 5.2

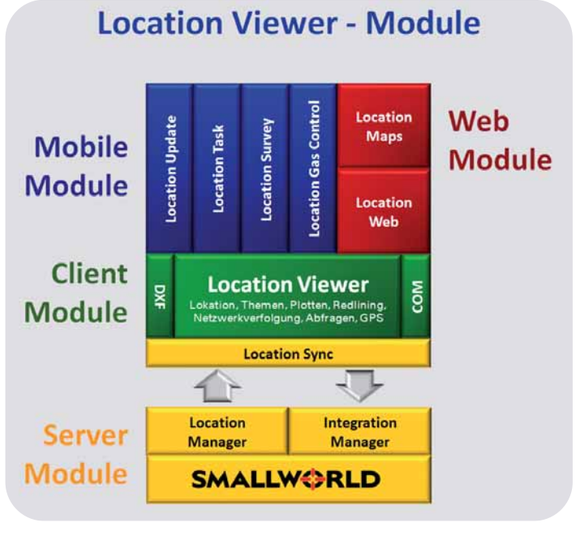
Im vierten Quartal 2007 ist die Freigabe der ***Version 5.2*** geplant, womit die technische Basis des *Location Viewers* dann das *.NET-Framework* in der Version 2.0 voraussetzt, welches über das *Windows Update* unkompliziert heruntergeladen und installiert werden kann. Mit dem Einsatz dieses *.NET-Frameworks* eröffnen sich u.a. ganz neue Möglichkeiten im Hinblick auf die Gestaltung des GUI.
Bisher war zur Anbindung eines GPS-Empfängers das Zusatzprogramm "*GPS Connect*" im Lieferumfang des *Location Viewers* enthalten. Ab der ***Version 5.2*** ist diese Funktionalität nun fester Bestandteil des *Location Viewer*-Kerns, was den Administrationsaufwand reduzieren und den Bedienkomfort erhöhen wird.
Der *Location Viewer* unterstützt ab der ***Version 5.2*** Datenbestände mit mehreren Welten. Diese technische Umsetzung dient als Basis für die in der ***Version 5.3*** geplante Realisierung der intelligenten Innenleben, analog zum *Smallworld GIS*. Damit können die *Stationsinterna* ausgewählt und ihre Sachdaten angezeigt werden.

COM-Automation-Schnttstelle

Mit der ***COM-Automation-Schnittstelle*** lässt sich der *Location Viewer* aus externen Systemen ansteuern. Mit diesem Modul kann eine *Frontendkopplung* in beiden Richtungen erfolgen, wobei das jeweilige Übergabeattribut in der Aufruffunktion konfiguriert werden kann. In der Praxis sind über diese Technologie bereits bidirektionale *Frontendkopplungen* zu *SAP* (*siehe Bericht auf Seite 14-15*), zum Instandhaltungssystem *KANIO*, zum Beleuchtungssystem *Luxdata* und einigen Dokumentenmanagementsystemen umgesetzt worden.

DXF-Import-Schnittstelle

Mit der ***DXF-Import-Schnittstelle*** kann der *Location Viewer* auch auf Basis von DXF-Dateien betrieben werden. Innerhalb der Schnittstelle können die DXF-Daten zu einem Thema zusammengefasst und die Farben für die Geometrien konfiguriert werden. Die Geometrien aus den DXF-Dateien werden in SVG-Kacheln umgesetzt und dann im *Location Viewer* angezeigt.



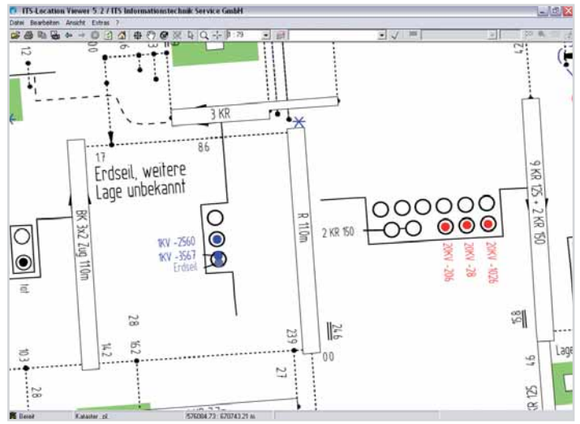


Bild : Darstellung von Kabelquerschnitten im .pl-Format

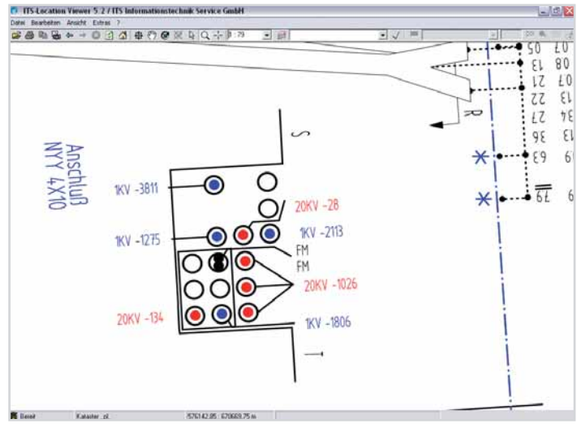


Bild : Textdarstellung im .pl-Format mit neuem Font-Mapping

Neues Format

Innerhalb des *Location Managers* wird nun neben dem *.svg-Format* noch ein weiteres Vektorformat, das ***.pl-Format*** aus dem *Smallworld GIS*, unterstützt. Das ***.pl-Format*** ist bereits in den ersten Versionen des *Location Viewers* verwendet worden. Der Vorteil des ***.pl-Formates*** liegt in der originalen Darstellung der Smallworld-Styles inkl. der individuellen Zeichenmethoden sowie in der Reduzierung der Plotdauer. Die Darstellung von ***.pl-Dateien*** im *Location Viewer* wurde ebenfalls überarbeitet und umfasst jetzt eine verbesserte Darstellungsqualität, mehr Konfigurationsmöglichkeiten und eine erhöhte Darstellungsgeschwindigkeit. Im Detail ist hier eine verbesserte Kreisdarstellung sowie das *Font-Mapping* zu nennen, was sich insbesondere bei Kabelquerschnitten positiv bemerkbar macht.

Location Notes

Mit ***Location Notes*** ist die Basis des *Location Viewers* erweitert worden und steht damit jedem Wartungskunden von *Location Update* **kostenlos** bereit. Es ermöglicht dem Anwender, bestimmte Stellen der Karte zu markieren, mit Anmerkungen zu versehen und als ***Location Notes***-Objekte in der Datenbank zu sichern. Beim Anlegen des ***Location Notes***-Objektes kann der Anwender entscheiden, wie das neu erstellte Redlining gespeichert werden soll :

- als separate Datei (z.B. .jpeg-Datei)
- als nicht georeferenziertes Raster mit oder ohne Hintergrund
- als georefenziertes Raster mit oder ohne Hintergrund

Optional können diese ***Location Notes***-Objekte als Rasterkarte über den *Integration Manager* zurück ins *GIS* gespielt werden.

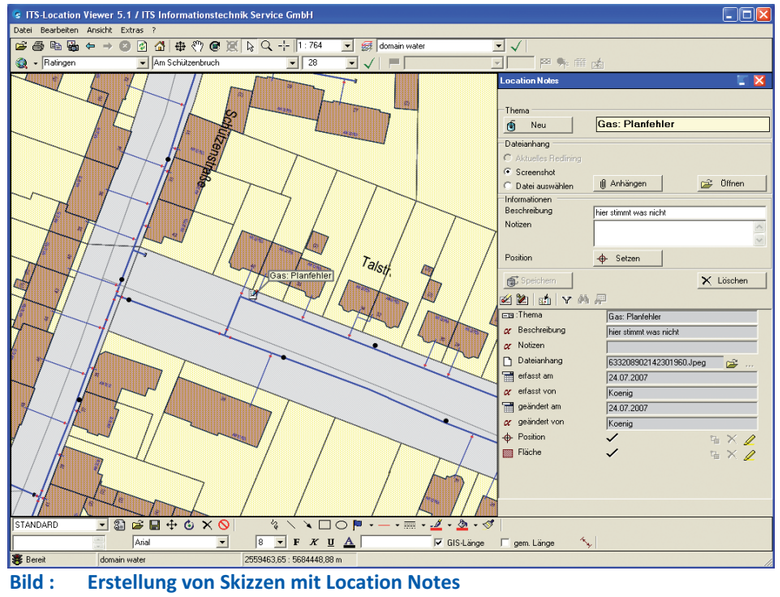


Bild : Erstellung von Skizzen mit Location Notes

Ausblick

Im aktuellen Entwicklungsplan ist die Version 5.3 für das erste Quartal 2008 vorgesehen. Mit dieser Version wird dann voraussichtlich ein neues Modul ***Location Marker***, mit dem Redlinings permanent als separater Layer in der Datenbank gespeichert werden können, zur Verfügung stehen.
Eine weitere Neuerung wird es im Plotbereich mit der Funktion des ***Mehrsparten-plots*** geben. Dieses Feature ist ja bereits allen Anwendern des Vermessungsmoduls *Location Survey* bekannt und wird ab der Version 5.3 auch in der Basis zur Verfügung stehen.
Darüber hinaus wird die ***Oberfläche*** des *Location Viewers* mit dem .NET-Framework 2.0 an die neuen Möglichkeiten angepasst werden, ohne dabei die bestehende Oberfläche zu stark zu verändern.
Die in der Version 5.2 vorhandene ***Mehr-weltenunterstützung*** wird in der Version 5.3 weiter ausgebaut, so dass damit dann auch eine Selektion von *Stationsinterna* innerhalb der Innenleben (*Schaltbilder*) möglich sein wird. Dies sind die aktuellen Planungen.
Darüber hinaus sind wir natürlich weiterhin an Ihren Anregungen und Erweiterungswünschen interessiert, denn nur so behält der *Location Viewer* weiterhin den Titel :

Die Auskunftslösung der Energieversorger

ITS Informationstechnik Service GmbH
Dipl.-Ing. Sascha Rommel
Prokurist der ITS
sascha.rommel@its-service.de

Mobile Instandhaltung auf Basis von SAP PM und Smallworld mit RFID-Technologie

Mit dem Einsatz des Produktes Location Task kann die Stadtwerke Flensburg GmbH den Kernprozess Mobile Instandhaltung auf Basis von SAP PM und Smallworld GIS optimal abbilden. Durch den geplanten Einsatz der RFID-Technologie werden darüber hinaus die technischen Abläufe optimiert.

Flensburg, im September 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Sascha Rommel, Prokurist der ITS**

Einleitung

Die ***Stadtwerke Flensburg GmbH*** (***SWF***) betreibt seit dem Jahr 2000 das *Smallworld GIS* zur Dokumentation der Betriebsmittel der Sparten *Wasser*, *Strom* und *Fernwärme*. Seit 3 Jahren nutzt die ***SWF*** erfolgreich den *Location Viewer* für die mobile Planauskunft (*siehe ITS MAGIK NEWS 2005, Seite 45*). Zur Instandhaltung der Betriebsmittel ist im letzten Jahr das SAP-Modul *PM* (*Plant Maintenance*) eingeführt worden (*siehe ITS MAGIK NEWS 2006, Seite 28-29*). Die initiale Befüllung der *Technischen Plätze* und *Equipments* von *SAP PM* erfolgte dabei aus dem *Smallworld GIS* heraus. Nach der Umsetzung der *SAP-PM-Integration* sollten nun die mobilen Prozesse auf Basis dieser 3 vorhandenen Softwarelösungen *SAP*, *Smallworld* und *Location Viewer* vollständig digital umgesetzt werden. Dazu führte die ***SWF*** das Aufsatzmodul zum *Location Viewer* für die mobile Instandhaltung ***Location Task*** ein.

Location Task

Mit dem Modul ***Location Task*** wird der Kernprozess *Mobile Instandhaltung* digital abgebildet. Dabei werden nicht nur die mobilen Arbeiten vor Ort unterstützt, sondern auch die Arbeitsvorbereitung kann mit Hilfe von ***Location Task*** die jeweiligen Aufträge menügeführt anlegen. Der Vorteil bei der Auftragsverwaltung bzw. beim Dispatching ist neben dem Zugriff auf die vorhandenen Informationen im *Smallworld GIS* und *SAP PM* auch der Bezug zur Grafik. Dadurch können die Aufträge räumlich sinnvoll den entsprechenden Außendiensttrupps zugeordnet werden. Die jeweiligen Aufträge können auch mit dem Datum versehen und später als *SAP-Meldung* zurückgespielt werden. Die Rückführung der mobil erfassten Daten erfolgt über den ***Intergration Manager*** zunächst in *Smallworld GIS* und von dort über die vorhandene SAP-Kopplung als *SAP-Meldung* ins *SAP PM*.

Pilotprojekt

Zu Beginn des Pilotprojektes wurden die bislang verwendeten Papierformulare digital in Form von Pulldownmenüs in ***Location Task*** umgesetzt. Ein Teil der bislang im Formblatt eingetragenen Informationen wird nun direkt als Sachdatenänderung im Editor der jeweiligen Betriebsmittel vorgenommen. Die anderen Informationen sind als Checklisten umgesetzt worden, wobei die Monteure anhand der Einfärbung der Felder direkt angezeigt bekommen, ob alle Daten vollständig erfasst wurden. Wird im Verlauf der Wartungsarbeiten ein Eintrag auf : *"Instandsetzung erforderlich"* gesetzt, so wird automatisch ein Instandsetzungsauftrag angelegt. Die Instandssetzungsaufträge werden separat verwaltet.

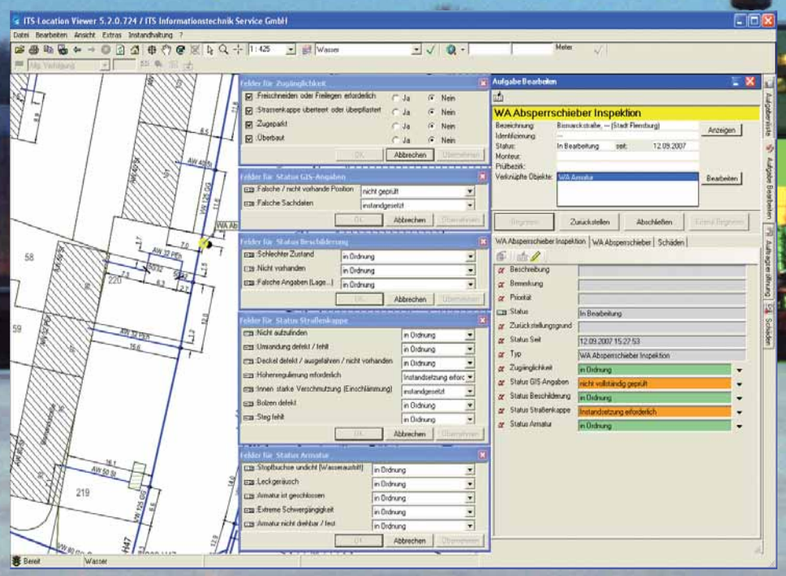


Bild : Oberfläche von Location Task mit aufgeklappten Checklisten

Bild : RFID-Transponder auf einem Schieber

Bild : RFID-Transponder

Bild : RFID-Transponder auf einem Hydranten

RFID - Radio Frequency Identification

Im Rahmen des Pilotprojektes hat die ***SWF*** darüber hinaus auch den Einsatz der ***RFID-Technologie*** getestet. Dazu wurde die ***TRIGIS GmbH*** beauftragt, in einem Testgebiet bestimmte Armaturen mit ***RFID-Transpondern*** zu bestücken. Bei der ***RFID-Technologie*** kommuniziert ein mobiles RFID-Lesegerät drahtlos über Funkwellen mit einem *Transponder.* Jeder *Transponder* hat eine unveränderbare eindeutige Identifikationsnummer, die über das Lesegerät abgerufen werden kann.

Auslesen der Transponder

Beim Auslesen des Transponders wird damit automatisch das Objekt identifiziert (z.B. ein Zonentrennschieber) und die entsprechenden Daten auf dem *PDA* werden angezeigt. Für die ***SWF*** wurden spezielle Transponder mit Speicherbereich zum Schreiben und Lesen von Nutzdaten verwendet. Damit ist es möglich nach, den Arbeiten bzw. Kontrollen das Datum und weitere Informationen direkt auf dem Transponder zu hinterlassen. Die Armaturen erhalten damit eine gewisse Intelligenz und wissen somit z.B., ob sie defekt sind oder wer das letzte Mal eine Inspektion vorgenommen hat. Das Auslesen der Transponder wird über wetterfeste Lesegeräte (*Schutzklasse IP67*), die mit Farbdisplay, Touchscreen und USB-Schnittstelle ausgestattet sind, durchgeführt. Der Datenaustausch zwischen Lesegerät und ***Location Task*** erfolgt über XML-Dateien.

Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt

Innerhalb des Vorprojektes zeigten sich folgende Vorteile :

- Eindeutige Zuordnung der richtigen Daten zum jeweiligen Betriebsmittel
- Speichermöglichkeiten von Zusatzinformationen direkt auf dem Transponder (*Intelligente Betriebsmittel*)
- Erhöhung der Sicherheit des Prozesses durch Hinterlegung des Datums am Betriebsmittel und in ***Location Task***
- Erhöhung der Qualität des Prozesses aufgrund des durchgehend digitalen Datenflusses
- Wegfall von Papierformularen
- Beschleunigung des Informationsaustausches durch einfache Synchronisation des RFID-Gerätes mit ***Location Task***

TRIGIS
Dipl.-Ing. Jörg Hofmann
RFID-Technologie
joerg.hofmann@trigis.de

ITS Informationstechnik Service GmbH
Dipl.-Ing. Sascha Rommel
Prokurist der ITS
sascha.rommel@its-service.de

stadtwerke flensburg gmbh
Norbert Jensen
Netzplanung
norbert.jensen@
stadtwerke-flensburg.de

Neuer Vermessungsworkflow bei der Stadtwerke Solingen GmbH

Mit dem Einsatz des Vermessungsmoduls Location Survey hat die Stadtwerke Solingen GmbH die Arbeitsprozesse im Bereich der Fortführung der Betriebsmittel sowohl im Innen- als auch im Außendienst neu geordnet. Damit wird eine vollständig digitale Umsetzung dieses Kernprozesses ohne Medienbrüche erreicht.

Solingen, im September 2007 — **Bericht von Dipl.-Ing. Mirco Schiffler, Projektleiter der ITS**

Einleitung

Wie bereits in der ***ITS MAGIK NEWS 2006*** berichtet, setzt die ***Stadtwerke Solingen GmbH*** (***SWS***) auf einen neu strukturierten Ablauf des Vermessungsworkflows. Die Arbeitsaufwände bei der Vor- und Nachbereitung einer Vermessung sollen ohne Medienbrüche durch den Einsatz des ITS-Produktes ***Location Survey*** minimiert werden. Der gewohnte Messablauf soll sich dabei nicht ändern.

Ausrüstung

Die polaren Messungen erfolgen mit einem Tachymeter der ***Serie 3603DR*** von ***Trimble***. Da eine direkte Kopplung von ***Location Survey*** mit dem Tachymeter während der Messung momentan noch nicht vorgesehen ist, kann auf den Einsatz eines wasserfesten und robusten Feldrechners verzichtet werden. Stattdessen erfolgt die Vor- und Nachbereitung der Messung auf einem herkömmlichen Laptop.

Schritt 1: Vorbereitungen

Da die Katasterdaten des gesamten Versorgungsgebietes im ***Location Viewer***-Datenbestand vorliegen, ist eine vorherige Zusammenstellung der Vermessungsunterlagen nicht mehr notwendig. Für das Messgebiet werden beim Projektstart die entsprechenden Anschlusspunkte aus dem Datenbestand herausgefiltert. Die notwendigen Projekteinstellungen, wie beispielsweise die Objektarten, werden automatisch aus einer Vorlagendatei übernommen. Nach der Eingabe der aktuellen Projektdaten ist die Vorbereitung abgeschlossen. Anschließend werden für das Messgebiet die Anschlusspunkte erzeugt und im Planwerk dargestellt. Für die Messung werden nun die Koordinaten der Anschlusspunkte in eine ASCII-Datei im *M5-Format* ausgegeben. Diese wird dann über eine Infrarotschnittstelle auf das Tachymeter übertragen, wodurch alle notwendigen Anschlusspunkte für die Vermessung zur Verfügung stehen.

Bild von links : Mirco Schiffler (*ITS*), Christoph Wagener, Lutz Faßbender, Lothar Keul, Jürgen Hardung, Jan Misa

Schritt 2: Messung

Die Neupunkte werden vorwiegend mit freier Stationierung bestimmt. Die Ausgleichung der Messwerte findet bereits im Tachymeter statt und die neuen Punkte werden direkt mit Gauß-Krüger-Koordinaten gespeichert. Zusätzlich wird zu jedem Neupunkt der zugeordnete dreistellige Symbolcode bzw. für linienförmige Objekte auch der Liniencode eingegeben . Durch die Verwendung der Symbol- und Liniencodes werden beim späteren Import die entsprechenden Objekte automatisch erzeugt.

Schritt 3: Nachbereitung

Nach Beendigung der Messung wird die Koordinatendatei, um die Neupunkte ergänzt, wieder per Infrarot auf den Laptop zurück übertragen. Die Messwertdatei wird dem Projekt hinzugefügt und mittels "Reg-Stp" für den Import umgesetzt. In einer Übersicht werden die importierten Punkte vorab in einer Liste angezeigt. Hier können beispielsweise die Punktnummer oder der Symbolcode ggf. noch korrigiert werden. Die neuen Vermessungspunkte und Objektgeometrien werden als Vorschau im Planwerk angezeigt. Auf Knopfdruck werden die Punkte abschließend importiert und die neuen Objekte gebildet. Im Anschluss kann die importierte Punktwolke noch mit weiteren Objekten manuell ergänzt werden.

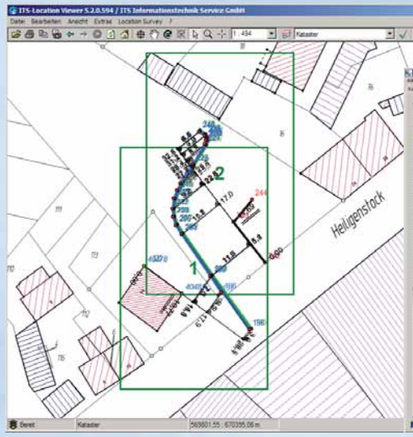


Bild : Projekt in Location Survey

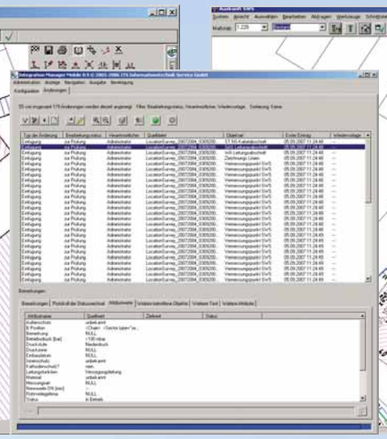


Bild : Integration Manager Mobile

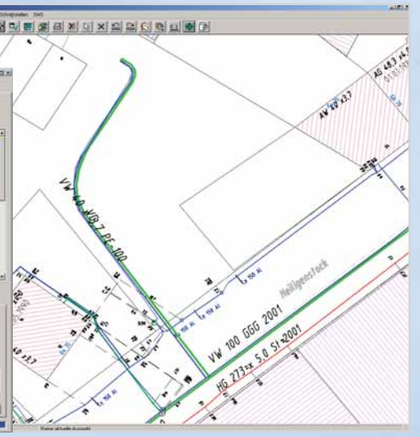


Bild : Importiertes Projekt im GIS

Nachdem alle Objektgeometrien gesetzt worden sind, können die Sachdaten erfasst werden. Dazu wird der entsprechende Objekteditor geöffnet. In diesem können dann Attributwerte aus Katalogen ausgewählt bzw. frei eingegeben werden. Ein Teil der Attributwerte wird bereits vorab aus den Projektdaten automatisch gefüllt. Mit einer Bemaßungsfunktion werden die Objektgeometrien mit orthogonalen Absteckelementen versehen. Dazu müssen einfach nur der Anfangs- und Endpunkt der Bezugslinie (z.B. Gebäudelinie) und die zu bemaßenden Objekte ausgewählt werden. Die orthogonalen Maße werden berechnet und automatisch gesetzt. Gegebenenfalls werden im Feldbuchmodus die Messelemente und Maßzahlen noch verschoben oder ausgeblendet.

Erzeugung der Feldbücher

Die digitalen Feldbücher werden mit dem Mehrsparten-Seriendruck als PDF-Dokumente ausgegeben. Dazu werden im ersten Schritt die Plotbereiche im Planwerk festgelegt. Nach Auswahl der Sparten werden die Feldbücher erzeugt und dem Vermessungsprojekt zugeordnet.

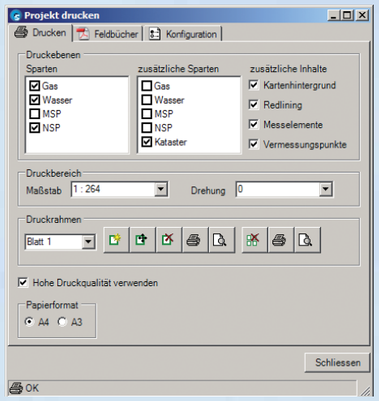


Bild : Mehrsparten-Seriendruck-Menü

Schritt 4: Import in das GIS

Zurück im Innendienst wird das neue Vermessungsprojekt auf den Server übertragen. Die Mitarbeiter der Erfassungsabteilung benutzen den "Integration Manager Mobile" für den Import der neu erfassten Objekte in das *Smallworld GIS*. Eventuell müssen noch Nachbearbeitungen durchgeführt werden. Die Lage der vorhandenen Versorgungsleitung wird anhand der neuen Vermessungspunkte korrigiert. Der Hausanschluss wird durch eine Zusatzfunktion automatisch generiert.

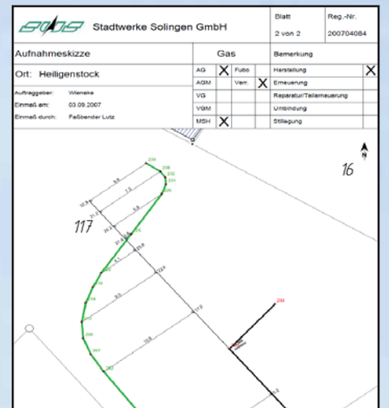


Bild : Digitales Feldbuch als PDF-Datei

Ausblick

Nach dem Upgrade auf *Smallworld* 4.1 wird auch auf der GIS-Seite der bestehende Workflow weiter optimiert. Beispielsweise werden dann neue Vermessungsprojekte bereits mit dem Netzänderungsdienst erzeugt und dem Außendienst zur Verfügung gestellt. Bei der Einführung der folgenden Messgerätegeneration ist auch eine direkte Kopplung während der Messung vorgesehen.

EINFACH FÜR SIE DA
Dipl.-Ing. Thomas Lauff
GIS-Projektleiter
t.lauff@sws-solingen.de
Dipl.-Ing. Jan Misa
GIS-Administrator
j.misa@sws-solingen.de

Digitale Gasrohrnetzüberprüfung bei den Stadtwerken Gießen AG

Die Stadtwerke Gießen AG haben für die digitale Rohrnetzüberprüfung gemäß DVGW-Richtlinie G465 den Location Viewer mit dem Gasspürmodul Location Gas Control eingeführt. Damit ist dieser Kernprozess durchgängig digital ohne Medienbrüche umgesetzt worden.

Gießen, im Juli 2007

Bericht von Dipl.-Ing. Daniel Mascia, Projektleiter der ITS

Einleitung

Die ***Stadtwerke Gießen AG*** (***SWG***), der erste Kunde der ***ITS***, sind ein Energieversorger im Herzen Hessens. Die ***SWG*** versorgen ihre Kunden mit *Strom*, *Erdgas*, *Fernwärme* und *Trinkwasser*. Dabei beliefern sie ca. 190.000 Menschen aus der Stadt Gießen und den angrenzenden Gemeinden.

Technische Durchführung

Die Mitarbeiter der ***SWG*** setzen seit Juli 2007 das Produkt ***Location Gas Control*** der ***ITS*** für die Gas-Rohrnetzüberprüfung ein. Diese Technologie ermöglicht es, die abgegangenen Routen inkl. der überprüften Hausanschlüsse digital zu dokumentieren. Die zu überprüfenden Bezirke werden mit dem ***Location Manager*** aus dem *Smallworld GIS* ausgespielt und den Gasspürtrupps als Grundlage zur Verfügung gestellt. Bei eingeschaltetem GPS-Empfang werden zusätzlich GPS-Punkte in einer Datenbank abgespeichert.

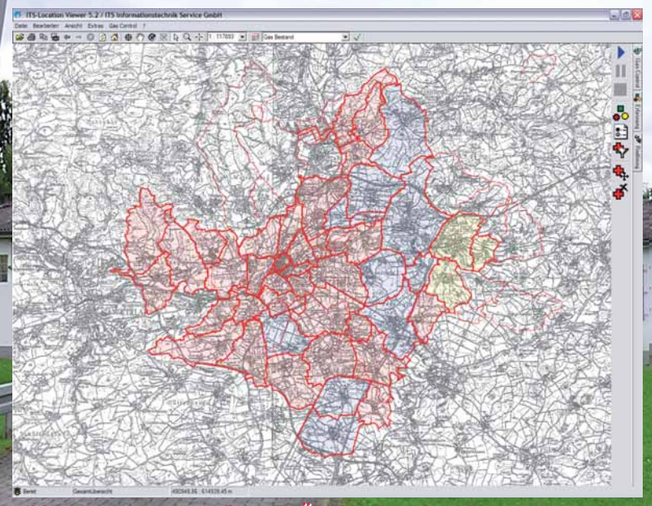


Bild : Versorgungsgebiet mit Überprüfungsbezirken

Gas-Rohrnetzüberprüfung

Die ***SWG*** betreiben die Gas-Rohrnetzüberprüfung gemäß der *DVGW-Richtlinie G465*, wobei sie ausschließlich eigene Mitarbeiter einsetzen. Die Messtrupps setzen sich aus einem Lotsen und einem Gasspürer zusammen. Das Gasnetz der ***SWG*** erstreckt sich über eine Gesamtlänge von 904 km mit rund 20.500 Gas-Hausanschlüssen. .

Auswertung

Somit kann nachvollzogen werden, welche Routen tatsächlich gegangen worden sind. Die abgegangenen und erfassten Routen werden zusammen mit den überprüften Hausanschlüssen dem jeweiligen Prüfbezirk zugeordnet. Somit werden wichtige Daten wie überprüfte Hausanschlusslängen ermittelt. Sämtliche Daten, die während einer Saison erfasst werden, werden in einer Datenbank gespeichert.

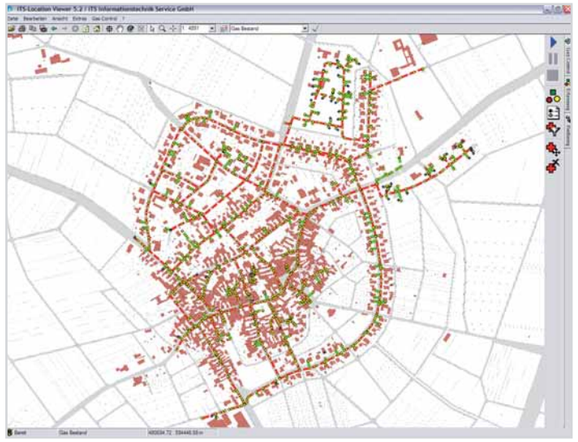


Bild : Ergebnisse der Rohrnetzüberprüfung

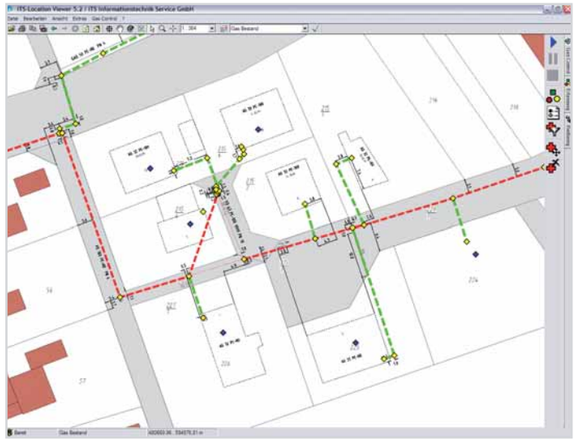


Bild : Erfassung der Routen mit *Location Gas Control*

Erfassung von Mängeln und Schäden

Neben der Erfassung von Routen und Hausanschlüssen werden ebenfalls Mängel und Schäden am Gasnetz ermittelt und dokumentiert. Sobald ein Mangel oder Schaden lokalisiert ist, wird der Mitarbeiter menügeführt geleitet, diese direkt vor Ort und digital in das Planwerk einzuarbeiten. Hierbei werden einfache Redlining-Funktionen zum Zeichnen von Befundgrenze etc. eingesetzt. Bei einem erfassten Schaden wird danach automatisch eine Schadensskizze mit voreingestelltem Layout generiert.

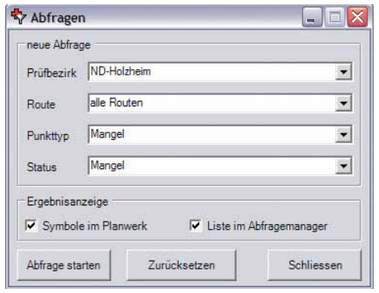


Bild : Abfragemenü

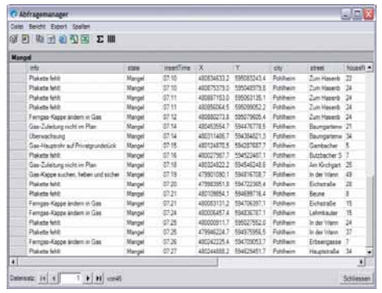


Bild : Ergebnis der Abfrage

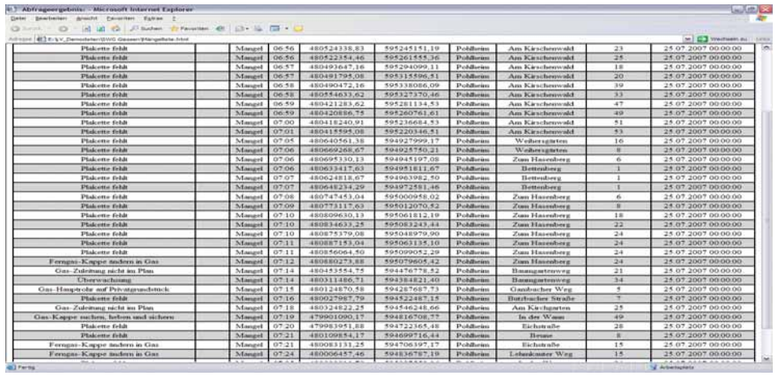


Bild : Auswertung einer Überprüfungskampagne

Berichtswesen

Berichte über Mängel, Vorortungen oder nicht überprüfte Hausanschlüsse werden auf Knopfdruck ausgegeben. Diese Berichte dienen als Grundlage für die spätere Beseitigung von Mängeln oder nicht überprüfter Hausanschlüsse, die in Listen nacheinander abgearbeitet werden können. Berichte und Abfragen werden ganz einfach mit dem Abfrage-Manager erstellt und ausgegeben. Der Mitarbeiter erhält eine Ergebnismenge, die er vor einem Export nach MS Excel zunächst konfigurieren kann.

Ausblick

In Zukunft werden die erfassten Mängel und Schäden neben *SAP* auch in die Standard-Fachschale *Gas* des *Smallworld GIS* zurückgespielt. Hierbei wird der ***Integration Manager*** als Schnittstelle eingesetzt. Ein Datenmodell, das auf die *Gasrohrnetzüberprüfung* abgestimmt ist, dient als Grundlage für den Im- und Export. Dadurch stehen dann auch sämtliche im Außendienst erfassten Störungen innerhalb des *Smallworld GIS* für weitere Analysen und Bewertungen zur Verfügung.

Fazit

Mit der einfachen Konfigurierung in der administrativen Umgebung und der einfachen Handhabung in der Dokumentation bei der Gas-Rohrnetzüberprüfung setzen die ***SWG*** auf moderne Technologie. Zum einen wird den Mitarbeitern die tägliche Arbeit erleichtert, und zum anderen liegt, gemäß dem heutigen Standard, ein gesamter digitaler Workflow zugrunde.

Stadtwerke Gießen SWG

Dipl.-Ing. Uwe Brandt
Abteilungsleiter IT
ubrandt@stadtwerke-giessen.de

Klaus-Dieter Mank
GIS-Projektleiter IT
kdmank@stadtwerke-giessen.de

Bernd Biedenkapp
Rohrnetzüberprüfung
bbiedenkapp@stadtwerke-giessen.de

ITS Totokönig 2007

In unserem diesjährigen Bundesliga Tippspiel konnte sich unser Anwendungsberater ***Arne Holze*** mit ***530*** Punkten durchsetzen und wurde **Totokönig 2007** vor ***Claudia Rechtien (509 Punkte)*** und ***Klemens Weinert (501 Punkte).***

Bild : Totokönig 2007 Arne Holze

19. Sitzung des Arbeitskreises Produktion Ver- und Entsorgung

Auf der 19. Sitzung des ***AK Produktion Ver- und Entsorgung*** am 12. September 2007 bei der ***DEW21*** in Dortmund wurden folgende Themen besprochen :

<u>Themenbereich Störungs- und Ausfallmanagement :</u>

- NRM-Modul “Outage Report” (*MM*)
- Störungsmanagement SAM (*ITS*)

<u>Themenbereich Mobile Anwendungen :</u>

- Rohrnetzkontrolle im GIS (*MM*)
- Workforce-Management (*GE Energy*)
- Neues vom Location Viewer (*ITS*)

SMALLWORLD User Group

20. Sitzung des Arbeitskreises Produktion Ver- und Entsorgung

Die nächste Sitzung findet am ***24. April 2008*** ab **9:30** Uhr bei der ***ESN*** in 24223 Raisdorf, Lise-Meitner-Str. 25-29 statt.

<u>Anmeldung bei :</u>

Dipl.-Inf. Daniel A. Rehbein
daniel.rehbein@its-service.de
Tel. : 0231 / 55 75 111
Fax : 0231 / 55 75 110

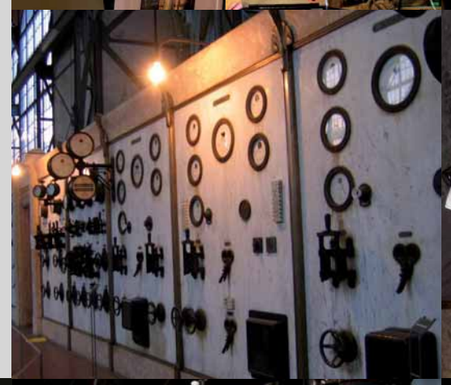
ITS
Informationstechnik
Service GmbH

ITS Innovationstage 2007

vom 20. – 21. März 2007
in der Zeche Zollern

Photos : © Daniel A. Rehbein, Dietmar Strugholz, Claudia Müller

Seite 58



ITS
Informationstechnik
Service GmbH

3. Internationales ITS Kicker Turnier

am 20. März 2007

in der

Zeche Zollern