

Realweltkonforme Netzdokumentation durch Kopplung der Systeme GIS und SAP



DEW21

Ludger Rieger

Vorstellung



DEW21

DEW21

Versorgungsunternehmen für Dortmund und Umgebung



- **Versorgt ca. 620.000 Einwohner mit Gas, Wasser, Strom und Fernwärme**
- **Versorgungsgebiet 350 km²**
- **Gründung 1995 aus VEW und DSW**
- **1080 Mitarbeiter**
- **53% Anteile sind Eigentum DSW21 AG**
- **47% Anteil sind Eigentum RWE Westfalen Weser Ems AG**

2

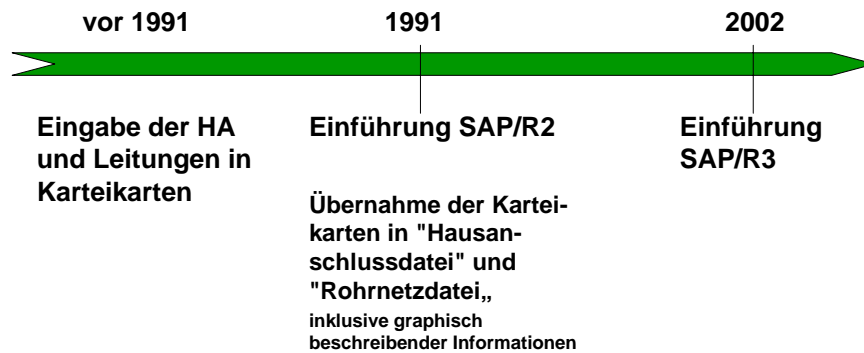
Übersicht der Leitungslängen

Gas ND	2.298 km
Gas MD	22 km
Gas HD	242 km
Wasser	2.596 km
Strom NSP	3.298 km
Strom MSP	2.136 km
Fernwärme	55 km

3

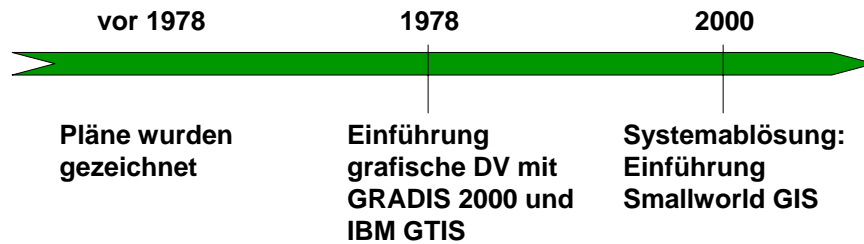
Abriss der Historie

SAP



4

GIS



Kopplung SAP und GIS -

Historische Entwicklung

- **Typischer Zustand: beide Systeme sind mit enormen Datenmengen gefüllt und bereits seit vielen Jahren im Einsatz**
- **Gleiche Objekte sind unterschiedlich ausgeprägt und werden in anderen Unternehmensprozessen gepflegt**
- **Und: oftmals kennen sich die Anwender gar nicht, auch DV-Personal lebt in unterschiedlichen "Welten,,**
- **Ab 2002 durch ca. 200 GIS – Auskunftsarbeitsplätze „transparente Daten“**

Projektauftrag an Dienstleister

„Analyse der Rohrnetzfortführung bei DEW“

1. Darstellung des Ist-Zustands

- Inhalt eines Feldbuchs
- Inhalt eines Rohrbuchs/einer Hausanschlussskizze
- Der Fortführungsprozess im GIS
- Der Fortführungsprozess im SAP
- Welche nach gelagerten Prozesse sind zu beachten

2. Schwachstellenanalyse

- Darstellen der Probleme
- Ermittlung der Redundanzen und die Auswirkung auf die Prozesse

7

Projektauftrag an Dienstleister

„Analyse der Rohrnetzfortführung bei DEW“

3. Aufzeigen von Lösungen

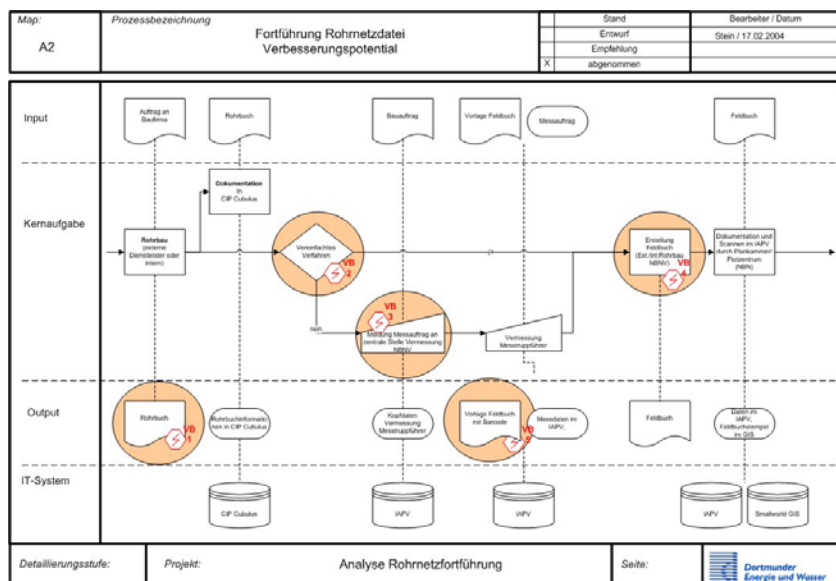
- Beachtung von gesetzlichen Richtlinien
- Beachten von Richtlinien der Verbände
- Nachgestellte Prozesse müssen unterstützt werden
- Benutzerfreundliche Ausgestaltung
- Endkontrolle durch den Projektverantwortlichen
- Grobe Kostenschätzung

8

Ergebnis

- Optimierungspotential
- Alternative Möglichkeiten der SAP - GIS Integration
- Alternative Möglichkeiten der Altdatenbereinigung
- Soll-Prozess Rohrnetzfortführung
- Qualitätssicherung der Daten
- Arbeitspakete für weiterführende Arbeitsgruppen

Beispiel Prozess-Verbesserungspotential



Weiterführende Arbeitsgruppen

- 1. Definition von Begrifflichkeiten betrieblicher Maßnahmen und abschnittsbildender Kriterien**
- 2. Organisatorische Maßnahmen**
- 3. Spezifikation und Umsetzung einer „Übergangsschnittstelle“ GIS/SAP**

11

Definition von abschnittsbildender Kriterien

- welche Kriterien sind das**
- sind die Kriterien in beiden Systemen von der Bedeutung gleich**
- werden zusätzliche Kriterien im GIS, die für das SAP relevant sind (z.B. GND- Überwachungsbezirksgrenze), geführt**
- wird nicht realweltkonform erfasst muss eine eindeutige Regel aufgestellt werden.**

12

Definition von Begrifflichkeiten und betrieblicher Maßnahmen

- **Wo** beginnt und endet der Hausanschluss
- **Definition** der Netzstruktur
- **Wann** wird von einer Neuverlegung gesprochen
- **Wann** wird von einer Sanierung (z.B. Relining/Burst-Lining) gesprochen
- **Wann** muss im SAP
 - geändert
 - gelöscht (Löschvormerkung)
 - eingefügt werden.
- **Berücksichtigung** der Definitionen des DVGW
- **Wie** wird mit Weiterversorgungen verfahren

13

Organisatorische Maßnahmen

- **detaillierte Aufgabenbeschreibung** des Projektleiters (Prozessbeschreibung, Stellenbeschreibung)
- **systemtechnischen Voraussetzungen, Zugriffsrechte, Hardware** müssen erfüllt sein
- **Festlegung** von Kriterien wann Vermessung notwendig ist
- **LV** des Feld- und Rohrbuchs (relevanten Kriterien)
- **Erstellung** einer Vorlage für Feld- und Rohrbuch
- **Schulungsmaßnahmen** besonders für die Rohrbaufirmen

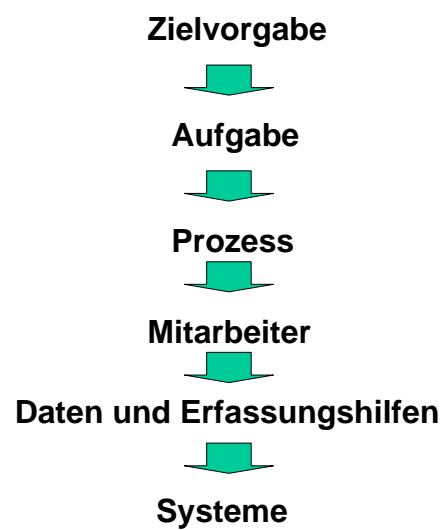
14

Spezifikation und Umsetzung einer „Übergangsschnittstelle“ GIS/SAP

- Detailbeschreibung des Teilprozesses „Fortführung ohne Schnittstelle“
- Anpassung des GIS-Systems „Änderungserfassung“
- Übernahme der SAP-ID in das GIS
- Feinspezifikation automatischer Altdatenabgleich

15

„Führendes System“



16

„Führendes System“



**Prozessabhängig
wird für alle relevanten Objektklassen
entweder
GIS
oder
SAP
als „führendes“ System definiert.**

17

Die Projekt - Teilnehmer



Geoinformationsdienste:

- Organisation und Administration GIS-seitig, teilw. auch Realisierung

GIS - Dienstleister:

- Integration der GIS-Module
- Realisierung der fachlichen Aufgabe

Allgemeine Datenverarbeitung:

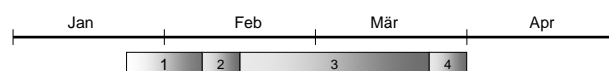
- Organisation und Administration SAP-seitig
- übergreifende Prozessbetrachtung

SAP - Dienstleister:

- Realisiert SAP-spezifische Aufgaben

Fachabteilungen:

- fachliche Kenntnisse zur Verfügung, Abnahme und Richtigkeit des Prototyps



18

Welche Objekte sind zu koppeln ?

Beispiel gekoppelte Objekte Hausanschluss

The screenshot shows two windows. The left window is the SAP 'Equipment anzeigen: Strukturliste' (Equipment Display: Structure List) for equipment number 80128372. It lists various connection points (Anschluss Haus-Nr.) from 001 to 017. The right window is a GIS map showing a network of pipes and connections between several buildings, with labels like '25PE' and '10'. Lines connect the SAP list items to their corresponding locations on the GIS map.

Welche Objekte sind zu koppeln ?

Abhängig von den Datenstrukturen

- im GIS
- im SAP

Abhängig von den Arbeitsprozessen

The screenshot shows two windows. The left window is the SAP 'Equipment anzeigen: Strukturliste' (Equipment Display: Structure List) for equipment number 80072720. It lists various connection points (Anschluss Haus-Nr.) from 001 to 017. The right window is a GIS map showing a network of pipes and connections between several buildings, with labels like '25PE', 'VW 100', and 'VW 5'. Lines connect the SAP list items to their corresponding locations on the GIS map.

Transparenter Kopplungsprozess



ITS Monitor 1.1 © 2005 ITS Informationstechnik Service GmbH
Administration Anzeige Navigation Ausgabe Bereinigung
Konfiguration Business Objekte Abgleich Inkonsistenzen

3024 von insgesamt 66624 Inkonsistenzen werden dezimal angezeigt. Filter: Keine Sortierung: Keine

Thema	Typ der Inkonsistenz	Bearbeitungstatus	Verantwortlicher	Datenschiebung
881	Attributunterschiede	zur Prüfung	Herr Kummann	Föhlinger Str 12
881	Fehlende Kopplung über Zwischen...	zur Prüfung	Herr Kummann	Kleybreite 999b
881	Attributunterschiede	zur Prüfung	Herr Kummann	Hedwigstr 24
881	Attributunterschiede	zur Prüfung	Frau Drädel	Schwellweg 5
881	Fehlende Kopplung über Zwischen...	zur Prüfung	Herr Kummann	Wandweg 19
881	Fehlende Kopplung über Zwischen...	zur Prüfung	Herr Kummann	Brennborn 3
881	Fehlende Kopplung über Zwischen...	zur Prüfung	Herr Kummann	Brennborn 3
881	Wert fehlt in Übersetzungstabelle	zur Prüfung	—	Sorbenweg 2
881	Fehlende Kopplung über Zwischen...	zur Prüfung	Herr Kummann	Am Haugler 6
881	Attributunterschiede	zur Prüfung	Frau Drädel	Schulze-Haefliger-Str 29
881	Fehlende Kopplung über Zwischen...	zur Prüfung	Herr Kummann	An der Wassebug 1
881	Attributunterschiede	in Bearbeitung	Frau Drädel	Hausmannstr 17
881	Attributunterschiede	in Bearbeitung	Frau Drädel	An der Wassebug 33

Bemerkungen:

Status	Zielattribut	Wert aus GIS	Wert aus SAP	GIS-Bezugsobjekt
	1 Bilglang anz_lg	26,3 1	23,6 2	

- Übersichtliche Darstellung aller Inkonsistenzen
- Gruppierung nach Kategorien
- Verwaltung von verantwortlichen Mitarbeitern
- Beliebige Sortierung möglich, z.B. nach Straßen

Transparenter Kopplungsprozess



"Vergleichseditor"

- Direkte Gegenüberstellung der Daten
- Navigation ins GIS und SAPGUI
- Werte können in beiden Systemen geändert werden
- ➔ Schnelle Bearbeitung der Inkonsistenzen möglich

ITS Monitor 1.1 © 2005 ITS Informationstechnik Service GmbH
GIS+SAP GIS SAP
Konfiguration Business Objekte Abgleich Inkonsistenzen

GIS Business Objektklasse: gas_hausanschluss SAP Business Objektklasse: GAS_HAUSANSCHLUSS

ID: gwfm_gas_haer33891223		ID: 00000000069627966	
Feldname	Feldwert	Feldname	Feldwert
1 Bauschutz	unbekannt	1 Berstdf	1367001
1 Bauklasse	...	1 Microassm	
1 Baubaujahr	19670001	1 Microassm	
1 Bauerschutz	unbekannt	1 Bilglang	23,6
1 Bilglang	26,31	1 Brennbo	03
1 Bilglangfunktion	Anschlusseleitung	1 Brennbo	SRL
1 Brennbo	GGG Dulles Gußessen	1 Brennbo	
1 Brennbo	03	1 Brennbo	GGG
1 Brennboart	(Srl) Schraubangmuffe, neutral	2 Berstdf	99991231
1 anz_lg	1	2 Microassm	
1 gemeinde	DORTMUND	2 Microassm	
1 gwaechter		2 Bilglang	3,0
1 hausnummer	33	2 Brennbo	80
1 loerige_gemessen	23,60	2 Brennbo	SRL
1 loerungsfunktion		2 Brennbo	ST
1 mlversorg		2 anz_lg	2
1 mls_typ		2 anz_lg	GND
1 od	gwfm_gas_haer33891223	2 gwaechter	
1 otype	gas_hausanschluss	1 hausnr	033
1 strassename	Steinfuhweg	1 mls	00000000069627966
1 strassensckussel	76442	1 otype	GAS_HAUSANSCHLUSS
		1 stnr	76442

Feldname: 1|material Feldwert: GGG|Dulles Gußessen

Feldname: 1|brennbo Feldwert: 03

Transparenter Kopplungsprozess



- **Der Administrator benötigt**
 - **den Überblick über die Softwaretechnik**
 - **gute Konfigurationsmöglichkeiten**
 - **Einfache Analysemöglichkeiten**
- **Der Anwender hat**
 - **die Möglichkeit die Datenveränderung „zu verfolgen“
(sind die Objekte gekoppelt oder nicht)**
 - **eine persönliche Arbeitsliste => hohe Akzeptanz**
- **Die Qualitätssicherung wird gesteuert**

23

Nutzen der Kopplung



Verbesserung der Datenstruktur

Bereinigung von Inkonsistenzen / Schiefständen

Transparente Sicht auf Unternehmensdaten

**Keine redundante Dateneingabe, dadurch schneller
ROI**

24

Nutzen der Kopplung



Auswertungen sind System übergreifend möglich

Statistiken

Datenermittlung für BNA

Kundenfreundliche Anschreiben bei Reparaturen

Visualisierung von Auswertungen im GIS

Bestehende Auswertmöglichkeiten sind zu berücksichtigen (kontrollierte Redundanz =>Schnittstellenfunktionalität)

25

Auswertungen



- ... zur räumlichen Darstellung von Störungen im GIS
- ... zur Häufigkeitsverteilung von Störungen auf Kabelabschnitten über alle Spannungsebenen, auch Kabeltypbezogen im GIS
- ... und Visualisierung zu aktuellen Instandhaltung (Baustellen/ Störungen) auch im Intranet, auch Zugang für Dritte, z.B. Gemeinde.
- ... über Kosten in Abhängigkeit von Qualitätsmerkmalen der Leitungsabschnitte.
- ... über Qualitätskriterien der Leitungsabschnitte aus GIS bereitstellen Z.B. Verlegejahr, Werkstoff, Nennweite, Betriebsart.
- ... über topologische Zusammenhänge und Weitergabe der Objekte an SAP zur Abwicklung von z.B. Sanierungen, Ad-hoc-Revisionen etc.

26

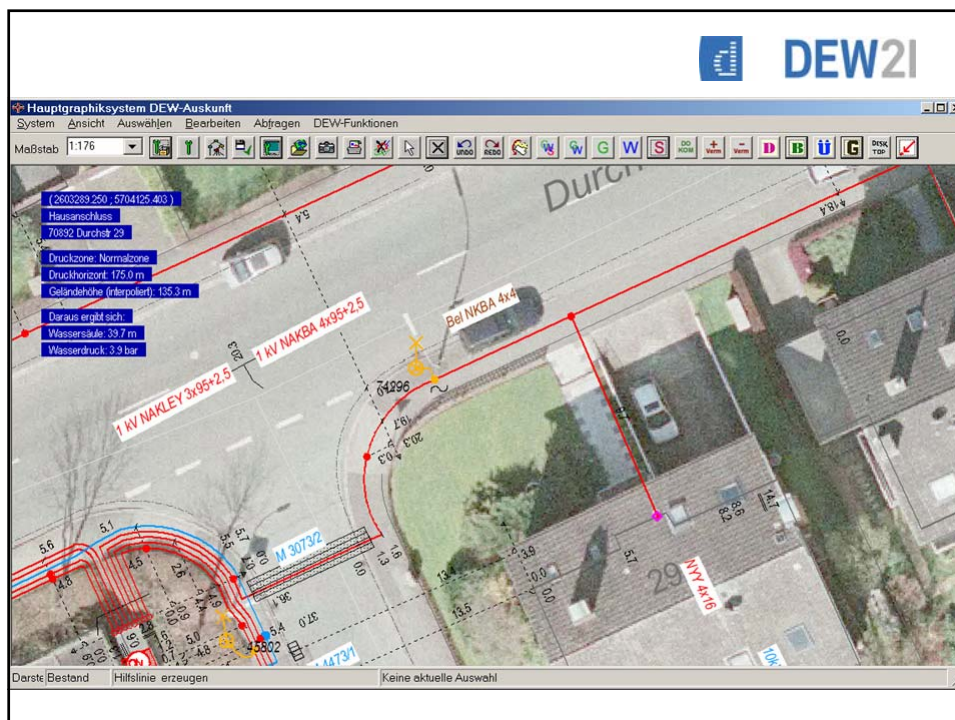
Nutzen der Kopplung

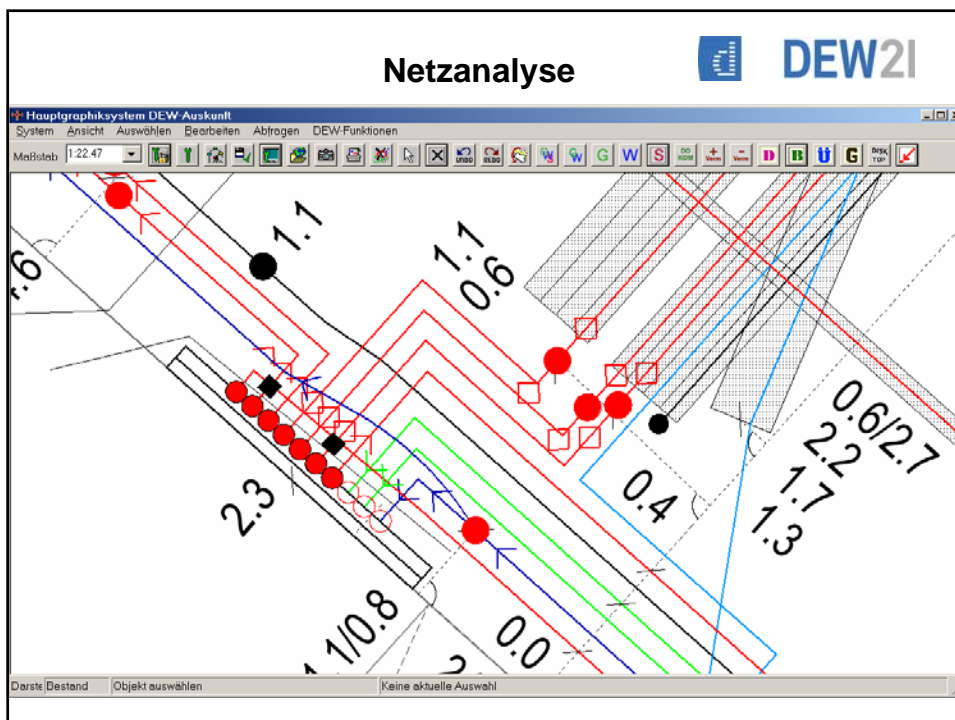
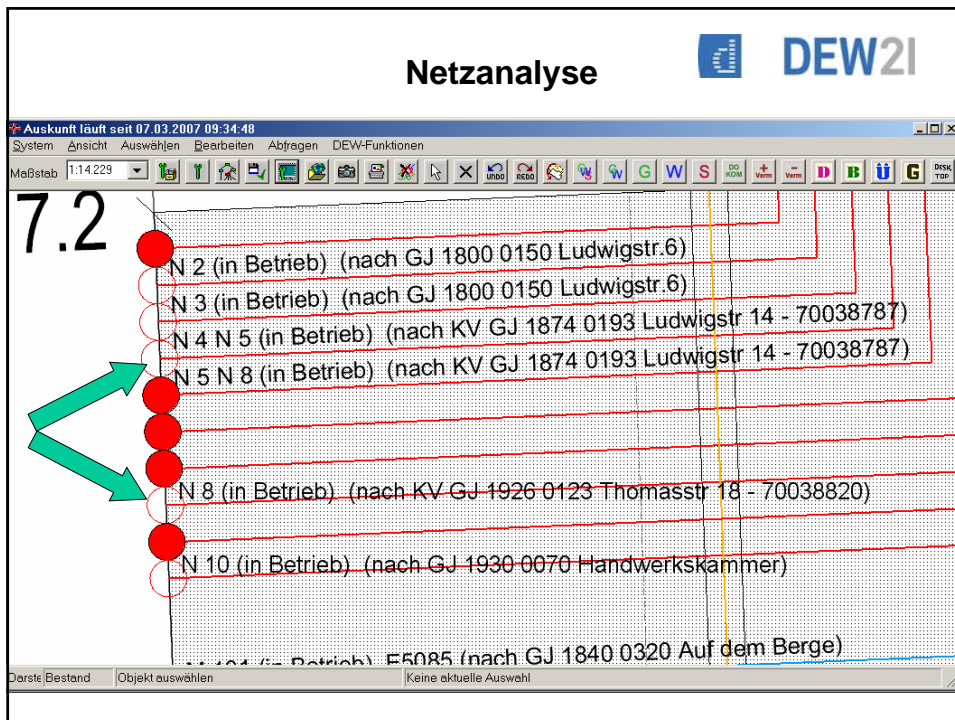


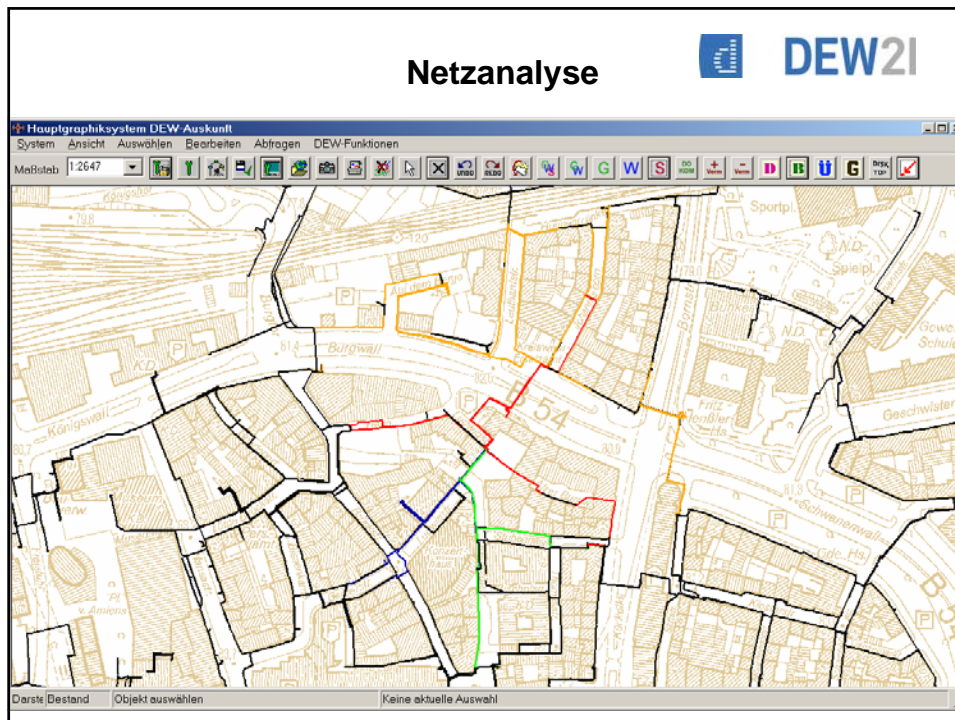
Effiziente Arbeitsprozesse


- Überwachung Gas ND
- Überwachung Gas HD
- Hausinstallationsprüfung
- Instandhaltung von Stationen
- Sanierung
- Störungsmanagement
- Straßenbeleuchtung
- Baumpflege (Verkehrssicherungspflicht)

27









GIS bei DEW, im Einsatz als

- GIS für die Lageauskunft
- Realweltkonformes Abbild der Netzstrukturen

GIS und SAP bei DEW, im Einsatz als

- GIS für die Planung / Projektierung
- GIS zum Zwecke der Analyse der Netzstrukturen
- GIS für thematische Auswertungen
- GIS für Statistiken / Zahlenspiegel / BNA
- GIS für die Instandhaltung (GIS – SAP/PM)
- GIS für die Betriebsführung, als Hilfsmittel für Schalterstellungen und Absperreinrichtungen

32

Leitsatz



Das im Geoinformationssystem dargestellte Versorgungsnetz stellt einen großen Teil des Betriebsvermögens eines Energieversorgungsunternehmens dar und bildet die Basis für die wesentlichen Geschäftsprozesse

