

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 bedienenden 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 einzelner Wunschnetze oder Erweitern der Plangebiete auf des Benutzers Wunsch möglich ist.

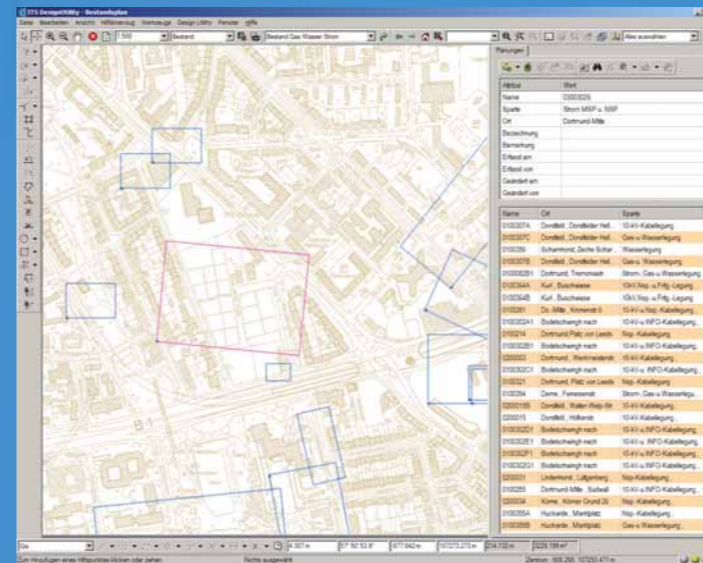


Bild : Darstellung der Planungsgebiete in Design Utility

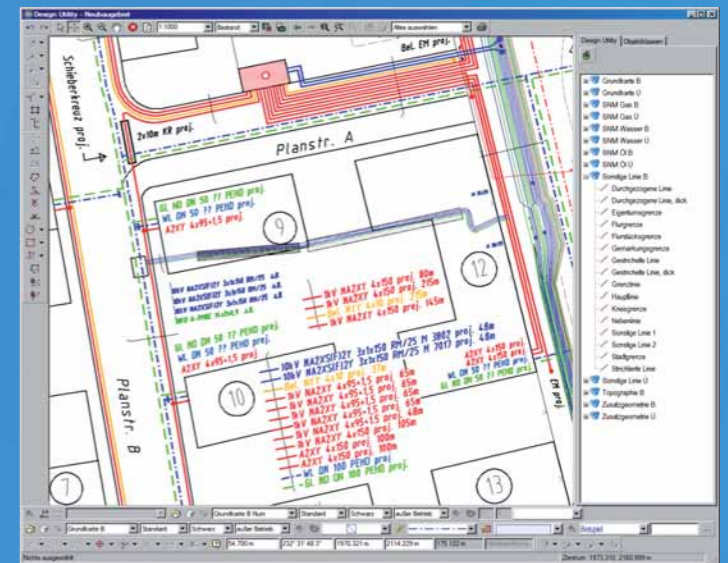


Bild : Erstellung einer Planung mit Design Utility

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.

Benutzeroberfläche

Design Utility nutzt insbesondere die Konzepte der Räumlichen Kontexte (*Spatial Context*) und der *Plugins*, um die Arbeit des Benutzers zu erleichtern. 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.



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



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

Asset-Management

SAP-Integration

Projektberichte

Dokumentation

Schnittstellen

Location Viewer

Asset-Management

SAP-Integration

Projektberichte

Dokumentation

Schnittstellen

Location Viewer

Hintergrund-Foto: Markus-Steur.de für DEW21