

# PowerFactory-Schnittstelle zum Smallworld GIS

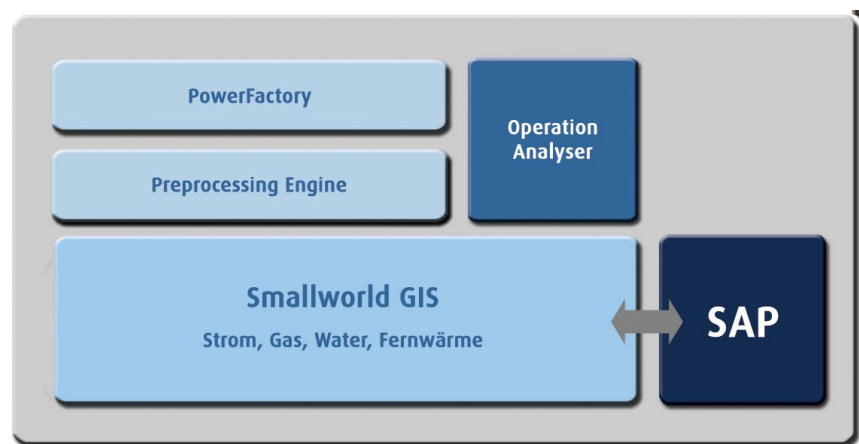
Mit modernen Netzberechnungssystemen lassen sich neben Gas- und Wasserversorgungsnetzen, Stromnetze aller Spannungsebenen analysieren, optimieren und verwalten. Dabei leistet das GIS eine unschätzbare Hilfe innerhalb des gesamten Planungsprozesses: Die Kernaufgabe der Beschaffung und Pflege umfangreicher und komplexer Netzdaten wird durch eine integrierte Speicherung im GIS wesentlich vereinfacht. Mit einer durchgängigen topologischen Abbildung des Netzes, beginnend bei den Netzeinspeisungen bis hin zu den Verbrauchsstellen, wird die Netzberechnung durch den GIS-Datenbestand konsequent unterstützt.

Gemeinsam stellen die Firmen DigSILENT GmbH und Mettenmeier GmbH eine standardisierte Schnittstelle zwischen PowerFactory und Smallworld GIS bereit, um Energieversorger bei der Netzplanung und Bestandsanalyse bestmöglich zu unterstützen.

Die im Smallworld GIS abgebildeten logischen Netzeinheiten des Mittel- und Niederspannungsnetzes und der erforderlichen dazugehörigen Betriebsmittel der Anlagen werden in vollständigem Umfang zur Netzberechnung Strom an das Programm PowerFactory übergeben.

Durch die Erzeugung eines kompletten logisch zusammenhängenden Datenbestands aus dem GIS kann der Anwender der Netzberechnung in kürzester Zeit, d. h. mit minimalen Arbeiten, z. B. der Eingabe fehlender oder ergänzender Verbrauchs- und Lastdaten, seine Aufgaben beginnen.

Genutzt wird die in PowerFactory enthaltene bidirektionale Datenbankschnittstelle (DGS), die dabei auch inkrementell genutzt werden kann und zwar bezüglich zu untersuchender Netzgebiete wie auch bezüglich Zusatzdaten aus weiteren datenhaltenden Systemen. So können z. B. Verbrauchs- bzw. Abrechnungsdaten, Messwerte aus Leitsystemen oder auch Daten für Schutz- oder Zuverlässigkeitsberechnungen mit den aus dem GIS übernommenen Daten ergänzt werden.



Grundsätzlich verfügt PowerFactory auch über die Option, im Engine- oder Hybrid-Mode betrieben zu werden, um z. B. die Berechnungs- und Ausgabefunktionen der PowerFactory-Software innerhalb der GIS-Anwendung zu nutzen.

Die Schnittstelle ist fertig konfiguriert für die Smallworld Fachschale Strom (Mittelspannung und Niederspannung). In der Mittelspannung kann der Schemaplan oder der Übersichtsplan inkl. Innenleben aus dem Smallworld GIS verwendet werden, während in der Niederspannung die Abbildung des geografischen Plans inkl. Innenleben von Umspannwerken, Stationen etc. genutzt werden kann. Die PowerFactory-Schnittstelle von Mettenmeier ist kundenspezifisch auf andere Datenmodelle oder Erweiterungen des Datenmodells anpassbar.

## Systemvoraussetzungen

- Smallworld GIS, Fachschale Strom. Konfigurierbar für vergleichbare Daten- und Funktionsmodelle.
- Gebietsweise bzw. vollständige Erfassung des Übersichtsplans oder gebietsweise bzw. vollständige Erfassung des Bestandsplanes.

# PowerFactory-Schnittstelle zum Smallworld GIS

## Preprocessing Engine

Die Schnittstelle enthält die allgemeinen Funktionen der Preprocessing-Engine, die zentraler Bestandteil des Schnittstellenkonzeptes der Mettenmeier GmbH ist und den Datentransfer zwischen GIS und PowerFactory unterstützt, wie z. B.:

- Durchführung einer automatischen Netzwerkverfolgung in der GIS-Datenbank gemäß definierter Selektionsvariante und Prüfung von Topologieeigenschaften
- Filterung der zur Berechnung relevanten Informationen, spezifische Aufbereitung der GIS-Daten, Ausgabe in unterschiedlichen Datenformaten
- Erzeugung von Geometrien für die elektrotechnischen Netzelemente (z. B. Leitung)
- Transformation der Einheiten (z. B. Meter in Kilometer)
- Übergabe von Sach- und Graphikdaten
- Anpassbar auf verschiedenste Datenmodelle
- Standardkonfiguration für die Fachschale Strom
- Selektion von Teilnetzen oder des Gesamtnetzes
- Übergabe verschiedener Planwerke
- Transformation der selektierten GIS-Gebietsausdehnung auf DIN-Formate

## Integration schafft Synergien

- Die zentrale GIS-Datenbank enthält sämtliche Daten für die Berechnung. Divergierende Aktualitätsstände zwischen den Datenbanken werden vermieden. Die zeitintensive Erfassung der Netzdaten in PowerFactory entfällt.
- Eine maximale Datenkonsistenz wird erreicht und die aufwändige Datennachbearbeitung entfällt.
- Planungen lassen sich auf der Basis des Netz-Istzustandes durchführen und sind damit top-aktuell. Zudem lassen sich Planungszustände stetig erweitern und modifizieren (Alternativenkonzept).
- Die Analyse- und Präsentationstools der Netzberechnungsprogramme sowie die Rechenresultate stehen dem GIS-Anwender direkt zur Verfügung.
- Durch vorbereitete Datenselektionsvarianten werden z. B. in sich geschlossene und plausible Netzdaten automatisch zusammengestellt und die Datenaufbereitung erfolgt automatisiert mit minimalem Aufwand für den Anwender.

„Wir als DlgSILENT GmbH stellen gemeinsam mit Mettenmeier eine standardisierte Schnittstelle zwischen PowerFactory und Smallworld GIS bereit. Wir sind davon überzeugt, unsere Kunden gerade im Hinblick auf das EnWG bei der Netzplanung und -analyse bestmöglich unterstützen zu können. Die integrierte Datenhaltung im GIS führt zu einer Vereinfachung in der Beschaffung und Pflege der vorhandenen umfangreichen Netzdaten.“  
Dr. Martin E. Schmiege, DlgSILENT GmbH

