

GIS-connect®, die intelligente GIS-NEPLAN-Schnittstelle

In Anbetracht des immer schneller voranschreitenden Wandels in den Stromnetzen und der stetig wachsenden Anforderungen an die Infrastruktur ist es zunehmend wichtig den aktuellen Zustand des Netzes zu kennen und allfällige Schwachstellen genau zu lokalisieren. Ein wichtiges Instrument für die Analyse ist ein Simulationsmodell, welches möglichst aktuell und realitätsgetreu ist. Die Zusammenführung und Pflege der benötigten Daten für die Durchführung von Netzsimulationen gestaltet sich in vielen Fällen aufwändig und demzufolge kostenintensiv. Um diesem Umstand entgegenzuwirken hat die *e-netz ag* das Software-Tool GIS-connect® entwickelt.

Vielfach verwenden heutzutage Energieversorgungsunternehmen zur Erfassung, Bearbeitung, Organisation und Präsentation von Netz- und Anlagedaten ein geografisches Informationssystem (im Weiteren bezeichnet als GIS). Dabei kommen Produkte wie z.B. GEONIS, LIDS, Smallworld, AutoCad oder vergleichbare Systeme anderer Anbieter zum Einsatz. Der Verwendungszweck der erfassten Topologiedaten ist vielseitig und spartenübergreifend. Beispielsweise steht für das Asset Management mitunter die Möglichkeit einer analytischen Netzausbauplanung sowie die Durchführung von netz- und anlagentechnischen Analysen im Fokus. Für diese Art von Untersuchungen setzen eine Vielzahl von Schweizer Versorgungsunternehmen das Software-Tool NEPLAN ein.

Problematik

Das GIS sowie NEPLAN sind somit zwei zentrale Plattformen für Energieversorgungsunternehmen, um den Überblick über ihr Gesamtnetz und dessen Zustand zu behalten. Wie in **Abb. 1** dargestellt wird, besteht die Problematik darin, dass diese beiden Plattformen jeweils über ihre eigenen Datenbanken verfügen und die Netz- und Anlagedaten somit in beiden Systemen individuell gepflegt werden müssen. Durch die doppelte Datenpflege entstehen oft Abweichungen, welche nur schwer beseitigt werden können und wodurch eine realitätsgetreue Betrachtung des Netzes erschwert wird.

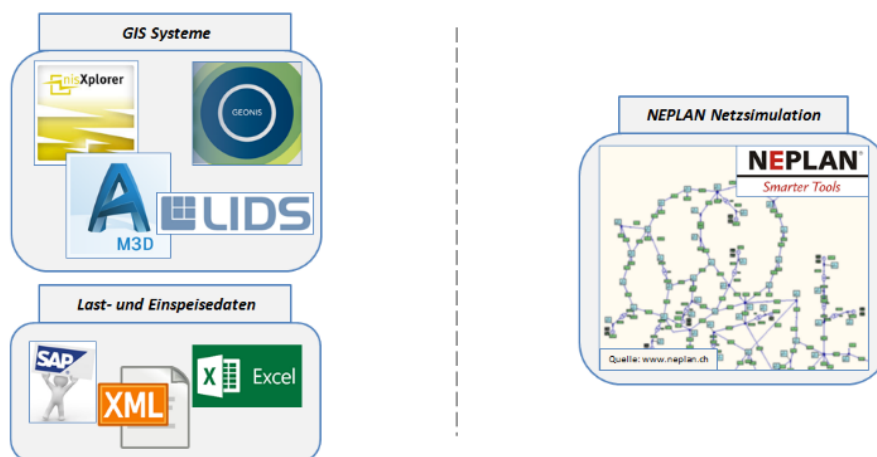


Abb. 1 – Getrennte Plattformen

Lösung

In enger Zusammenarbeit mit Kunden hat die *e-netz ag* die intelligente GIS-NEPLAN-Schnittstelle GIS-connect® entwickelt. Basierend auf der grossen Erfahrung im Umgang mit Energienetzen sowie den Rückmeldungen aus dem Praxiseinsatz ist eine umfassende GIS-NEPLAN-Schnittstelle entstanden, welche zahlreiche nützliche Zusatzfunktionen bietet.

Die Arbeitsweise von GIS-connect® wird in **Abb. 2** dargestellt. Das GIS dient dabei als bereichsübergreifende Datenquelle, wodurch die redundante Datenpflege in NEPLAN vermieden und somit die Effizienz markant gesteigert wird. Die Eliminierung von Mehrfacheingaben von Asset-Daten erhöht zudem die Transparenz, reduziert Eingabefehler und hilft die internen Prozesse zu automatisieren. GIS-connect® plausibilisiert zudem die Daten aus dem GIS und erstellt nötigenfalls einen Fehlerrapport. Anhand dieses Reports können vorhandene Topologiefehler direkt im GIS nachhaltig korrigiert werden.

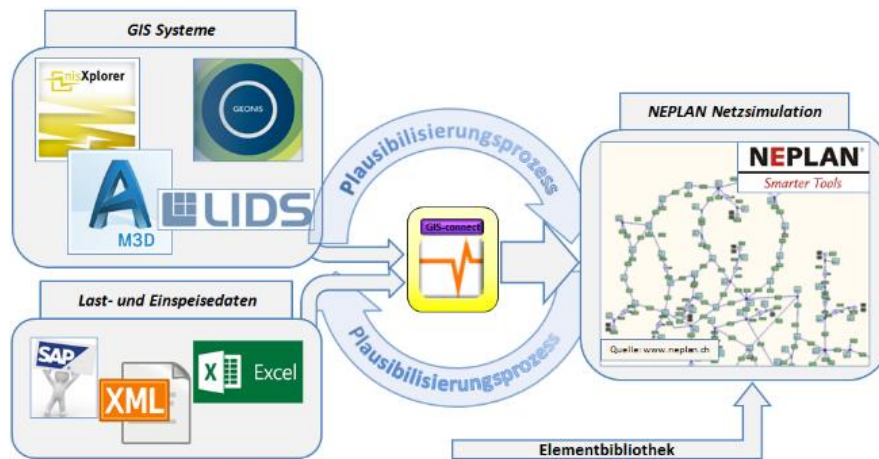


Abb. 2 - Gekoppelte Plattformen via GIS-connect®

Funktionsprinzip

GIS-connect® ist nicht nur eine Schnittstelle, welche ein Quell- in ein Zieldatenformat umwandeln kann, sondern ist exakt zugeschnitten auf die Bedürfnisse für die Erstellung von Simulationsmodellen von Energienetzen.

Die vorgängig exportierten GIS-Daten werden in GIS-connect® importiert und umgehend dem Benutzer graphisch präsentiert. Mittels der zahlreichen Funktionen kann der Benutzer die Daten in GIS-connect® plausibilisieren und gefundene Fehler als Rapport ausgeben. So können die identifizierten Fehler durch den GIS-Operator im GIS behoben werden.

Weiter können die Daten in GIS-connect® ergänzt und verändert werden. Das bedeutet, dass der Benutzer einerseits mit wenig Aufwand fehlende Elemente wie zum Beispiel Lasten, Einspeisungen oder Trafos in den importierten Daten ergänzen kann. Andererseits können Elemente verschoben, gelöscht oder die Elementdaten angepasst werden.

Ist der Benutzer mit dem erstellten Simulationsmodell in GIS-connect® zufrieden, kann er dieses in das gewünschte NEPLAN-Fileformat exportieren, NEPLAN starten und das File öffnen. Ab diesem Zeitpunkt verfügt das Unternehmen über ein komplett funktionsfähiges und aktuelles NEPLAN-Simulationsmodell. **Abb. 3** zeigt die Funktionsweise schematisch auf.

Um das NEPLAN-Simulationsmodell auf dem aktuellen Stand zu halten, werden die angepassten GIS-Daten erneut aus dem GIS exportiert und in GIS-connect® importiert. In GIS-connect® können die neuen Daten mit den Vorgängerdaten verglichen und nur noch die Unterschiede in das NEPLAN-Fileformat exportiert werden. Diese werden anschliessend in das bestehende NEPLAN-Simulationsmodell ergänzt.

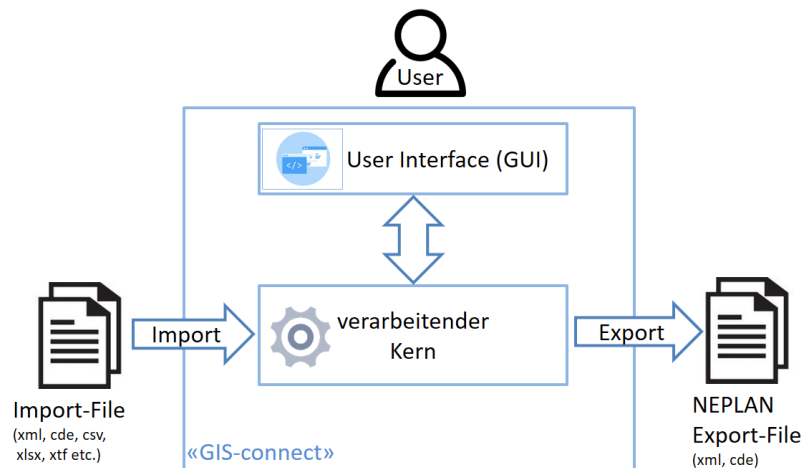


Abb. 3 - Funktionsprinzip von GIS-connect®

Kernkompetenzen GIS-connect®

Visualisierung der Topologiedaten: Die Topologiedaten aus dem GIS werden in GIS-connect® grafisch dargestellt. Dadurch kann der Benutzer die Netzelemente neu positionieren sowie die zugehörigen Daten je nach Bedarf ändern, ergänzen oder löschen. So können die Daten bereits vor dem Import in NEPLAN bereinigt werden.

Breites Spektrum an Datenformaten: Die GIS-Exportformate sind zahlreich und teilweise sogar herstellerabhängig. Deshalb bietet GIS-connect® eine Vielzahl an unterschiedlichen Importdatenformaten an, um eine breite Palette von GIS zu unterstützen. Exportieren lassen sich die Daten sowohl für NEPLAN als auch für NEPLAN 360.

Initialaufbau des NEPLAN Simulationsmodells: Die GIS Daten werden in GIS-connect® importiert, plausibilisiert und fehlende Komponenten ergänzt. Somit ist der Aufbau eines neuen NEPLAN-Simulationsmodells basierend auf den GIS-Daten auf einfache Art möglich.

Rollender Update des NEPLAN Simulationsmodells: Besteht bereits ein NEPLAN-Simulationsmodell, sollen nur noch die Änderungen aus dem GIS übernommen werden. Hierzu bietet GIS-connect® die Möglichkeit, zwei GIS-Exporte zu vergleichen und nur die Abweichungen in das bestehende NEPLAN-Simulationsmodell zu übernehmen.

Kundenvorteile

- Sie verfügen jederzeit über ein aktuelles, plausibilisiertes NEPLAN-Netzmodell als Basis für Ihre Netzberechnungen und strategische Analysen;
- Ihre GIS-Daten werden durch die Plausibilisierung bereinigt und befinden sich auch für diverse andere Anwendungen in einem tadellosen Zustand;
- Sie verfügen über ein schematisch/geografisch korrektes NEPLAN-Netzmodell, welches einfachstes Handling Ihrer Mitarbeitenden im Praxisalltag ermöglicht;
- Die rollende Nachführung des Netzmodells ohne Verlust der existierenden NEPLAN-Varianten und -szenarien ist gewährleistet;
- Die NEPLAN-Anwendung erfolgt userspezifisch (ein-/ausblendbare Grafiklayer und Cockpit).