

Angedockt: GIS und SCADA

Smallworld und PSI sind strategisch wichtige Systeme der Netzgesellschaft Düsseldorf. Durch eine Kopplung wird das Netzleitsystem mit GIS-Daten angereichert.

Zwei Systeme am Puls der Versorgung

Um die Versorgung der NRW-Landeshauptstadt mit Strom, Gas, Wasser und Wärme sicherzustellen, betreibt die Netzgesellschaft Düsseldorf eine Reihe von Expertensystemen, die den reibungslosen Betrieb der kritischen Infrastrukturen unterstützen und alle aktuellen Sicherheitsanforderungen erfüllen. Die Leitstelle setzt dafür das SCADA-System PSIcontrol und die Software PSIcommand ein. Geschultes Personal überwacht und steuert damit die Anlagen und Netze und leitet mit der Software auch die Störfalleinsätze. Im Bereich der Netzdokumentation kommt in Düsseldorf das Smallworld GIS zum Einsatz, das mit seiner Datenbasis die Rolle eines führenden Systems einnimmt. Hier werden die Netze in allen Facetten realweltkonform abgebildet, vom Übersichtsplan über das Kataster, die detaillierten Bestandspläne der einzelnen Sparten bis hin zu Schemaplänen und den Innenleben von Anlagen. Diese Informationen auch für die Leitstelle nutzbar zu machen und damit eine redundante Datenaufbereitung zu vermeiden, war das Projektziel bei der Kopplung der PSI-Systeme und des Smallworld GIS.

Austauschdatenbank für sicheren Datentransfer

Für die beauftragten Projektpartner GE und Mettenmeier galt es also, ein Schnittstellenkonzept umzusetzen, damit die GIS-Daten sicher und validiert in das Leitsystem überführt werden. Die Besonderheit dabei war, dass die Systeme nicht direkt gekoppelt werden durften. Dies liegt an den grundverschiedenen Datenmodellen der beiden Systeme – das Leitsystem benötigt die GIS-Daten in einer komplett anderen Form. Außerdem muss aus Sicherheitsgründen immer eine Validierung erfolgen, bevor die Daten in das Onlinedatenmodell von PSI übernommen werden dürfen. Daher spielen auch Faktoren wie die Datenqualität im GIS und die Einhaltung von ISMS-Standards eine entscheidende Rolle. Der Weg führte also über eine PSI-Austauschdatenbank auf der Basis von Oracle, in der eine eigene Qualitätsprüfung stattfindet. Diese Datenbank ist wie eine Schublade zu verstehen, in welcher die GIS-Daten (Betriebsmittel, Gebäude usw.) zwischengespeichert, validiert und von dort aus in PSI bereitgestellt werden.





Intelligentes Datenmapping

Die eigentliche Intelligenz der Lösung steckt in der GIS-Schnittstelle, die auf dem GE-Exporter basiert, welcher auch bei der GIS-Kopplung mit anderen Leitsystemen eingesetzt wird. In der Schnittstelle werden unter anderem die Koordinaten umgerechnet, Grafiken und Geometrien werden transformiert, Smallworld-Objekte werden den Netzen zugeordnet und die Netze werden topologisch für PSI aufbereitet. Beim Datenmapping ging die Projektarbeit tief ins Detail: von Feldlängen, dem Aufsplitten und Zusammenführen von Feldern bis hin zur Erzeugung von Zählmechanismen. Zudem galt es zu berücksichtigen, dass nur die relevanten Objekte übernommen werden.

Beim Projektstart im Jahr 2015 begannen GE und Mettenmeier zunächst mit einer Rohrnetzsparte, für die in enger Abstimmung mit dem Fachbereich das Pflichtenheft geschrieben und inklusive des Datenmappings für Oracle umgesetzt wurde. Mit diesen Ergebnissen und der Lernkurve im Rücken konnte

die Schnittstelle auch für die restlichen Sparten umgesetzt und die Lösung 2016 in Betrieb genommen werden.

„Wir sind mit dem Zusammenspiel der Projektpartner und dem Ergebnis, das uns GE und Mettenmeier geliefert haben, heute sehr zufrieden“, bestätigt Stefan Schenk vom Fachbereich Prozesstechnik der Netzgesellschaft Düsseldorf. Mittlerweile werden die GIS-Daten einmal pro Monat im Leitsystem aktualisiert. Zum Schnittstellenlauf gehört dann auch jedes Mal eine automatisierte Erzeugung der entsprechenden Anlagenbilder (Schemapläne, Anlagenpläne usw.) durch PSIcontrol.

Aktuell setzt die Netzgesellschaft Düsseldorf die Systeme in den Versionen Smallworld GIS 4.3.0.1 und PSIcontrol 4.3 ein. Auf dieser Basis läuft der Schnittstellenbetrieb bereits seit 2016 stabil. Pläne zur Erweiterung der Lösung ergeben sich vor allem aus dem geplanten Releasewechsel und der damit verbundenen künftigen Nutzung neuer Funktionen im SCADA-System PSIcontrol.

„Wir sind mit dem Zusammenspiel der Projektpartner und dem Ergebnis, das uns GE und Mettenmeier geliefert haben, heute sehr zufrieden.“

Kontakt



Ute Dickmann
Stadtwerke Düsseldorf AG
+49 211 821-8374
udickmann@swd-ag.de



Stefan Schenk
Netzgesellschaft Düsseldorf mbH
+49 211 821-8580
sschenk@netz-duesseldorf.de



Daniel Utermöhle
Mettenmeier GmbH
+49 5251 150-371
daniel.uterhoehle@mettenmeier.de