

100 gute Gründe für ein Upgrade 6.0

Immer am Puls der Zeit



Professionelle GIS-Lösungen
für Netzbetreiber

Foto: iStock-1176534513

Smallworld GIS Fachschalen

Themenpapier zum NRM 6.0
Feature Release



mettenmeier.

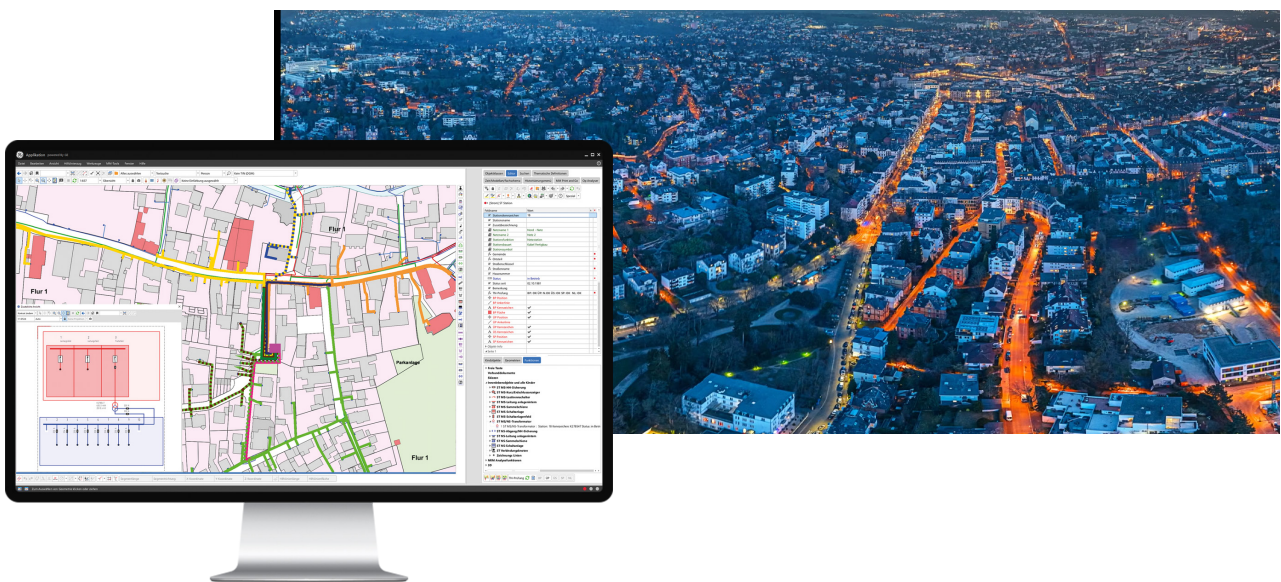


Smallworld NRM 6.0 Feature Release

Mit der neuen Version 6.0 unserer Fachschalen Strom, Gas, Wasser, Fernwärme, Rohrmanagement und Kanal stellen wir Ihnen zahlreiche innovative Funktionen und Weiterentwicklungen bereit, die gezielt auf die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Branche ausgerichtet sind. Insbesondere die regulatorischen Anforderungen durch die Bundesnetzagentur sowie die Vorgaben des EEG stellen Unternehmen vor wachsende Komplexität in Prozessen, Datenhaltung und Nachweisführung. Gleichzeitig treibt die Energiewende den strukturellen Wandel der Versorgungswirtschaft mit hoher Dynamik voran:

Dezentrale Erzeugung, steigende Einspeisung erneuerbarer Energien und neue Marktrollen erfordern entsprechende Daten- und Funktionsmodelle in Ihrem Smallworld GIS. Darüber hinaus spielen die Abbildung von 3D-Daten und die Netzberechnung für alle Medien eine immer größere Rolle. Die neue Version 6.0 unserer Fachschalen adressiert genau diese Entwicklungen – sie unterstützt dabei, regulatorische Anforderungen sicher umzusetzen, Prozesse effizient zu gestalten und

die Transformation hin zu einer nachhaltigen Energieversorgung aktiv zu meistern. Basierend auf den regen Abstimmungen mit den Anwendern in den SWUG Fachschalen-Arbeitskreisen beinhaltet das Mitte Mai 2026 freigegebene neue Release 100 Neuerungen, von denen Sie im Rahmen des Produktstandards kurzfristig profitieren können. Sie sind nur einen kleinen Upgrade-Schritt entfernt. Es lohnt sich!



Machen Sie sich mit diesem Themenpapier selbst ein Bild, was das neue Release 6.0 für Ihre Arbeit mit dem Smallworld GIS Neues bringt. Es gibt Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Neuerungen zu den einzelnen Fachschalen. Eine detaillierte Beschreibung aller Neuerungen finden Sie an bekannter Stelle im Kapitel „Was ist neu?“ in der NRM-Dokumentation.

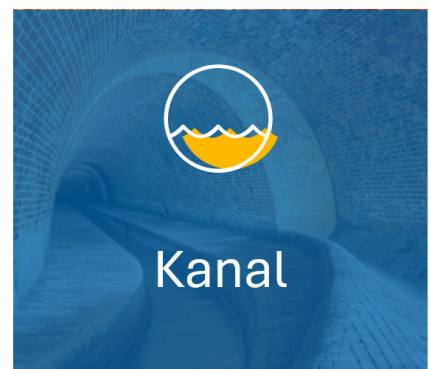
Smallworld Core 6.0

Die neue Version der Fachschalen setzt auf der zeitgleich freigegebenen Version 6.0 des Smallworld GNM (GIS) auf und basiert für alle 6.0.x-Versionen weiterhin auf der bewährten VMDS-Datenbanktechnologie.

Neben der Aktualisierung der Core-Software-Komponenten vor dem Hintergrund kontinuierlicher Sicherheitsanforderungen wurde in einer unter 6.0 noch nicht für den produktiven Einsatz freigegebenen Parallelentwicklung die Smallworld-Datenbank für den mit 6.1 geplanten Wechsel auf den Industriestandard PostgreSQL auf eine neue, zukunftsfähige Ebene gehoben. Damit sind die technologischen Weichen für einen noch effizienteren Betrieb des GIS in einer Cloud gestellt.

Gemäß der langfristig geplanten Roadmap von GE Vernova wird mit den kommenden regelmäßigen Point Releases weiter an der produktiven Freigabe des PostgreSQL-basierten (als VMDS Cloud bezeichnet) Smallworld gearbeitet. Darüber hinaus werden Sicherheits-

updates und die Aktualisierungen zur Unterstützung aktueller JAVA-Versionen bereitgestellt. Mettenmeier empfiehlt, nach dem Upgrade auf 6.0.x jährlich ein Update auf ein dann aktuelles Point Release einzuplanen.



Fachschalenübergreifende Funktionen

NRM Allgemein

27 neue Funktionen, Erweiterungen oder Datenmodelländerungen in folgenden Themenbereichen:

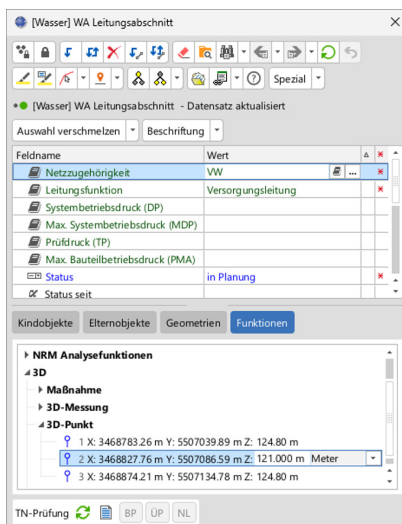


3D-Modell

Eine Reihe neuer Funktionen rundet das immer wichtiger werdende 3D-Punktmodell weiter ab und fügt es zu einem leistungsfähigem Funktions- und Datenmodell für alle Fachschalen zusammen.

Darstellung der 3D-Punkte sowie der Höhen und einfaches Editieren der Z-Werte

Um die mit den 3D-Punkten erfassten Höhen optional in der Karte darzustellen, wurden das Attribut **Höhe** sowie die entsprechenden Kennzeichen- und Ankerlinien-Geometrien ergänzt und eine neue Option eingeführt, die das automatische Setzen dieser Texte steuert. Eine neue Zeichenmethode ermöglicht das automatische Unsichtbar-Schalten von Höhenbeschriftung und Ankerlinien, die über einen 3D-Punkt einem Betriebsmittel zugeordnet sind, wenn dieses nicht sichtbar ist. Im 3D-Baum der erweiterten Editor-Tabs können beispielsweise in der Planung die Z-Werte der 3D-Punkte direkt editiert werden und ersparen durch diese direkte Änderung des Objektes sonst zusätzlich notwendige Arbeitsschritte.



3D-Baum mit integrierter Editierfunktion für die Z-Werte

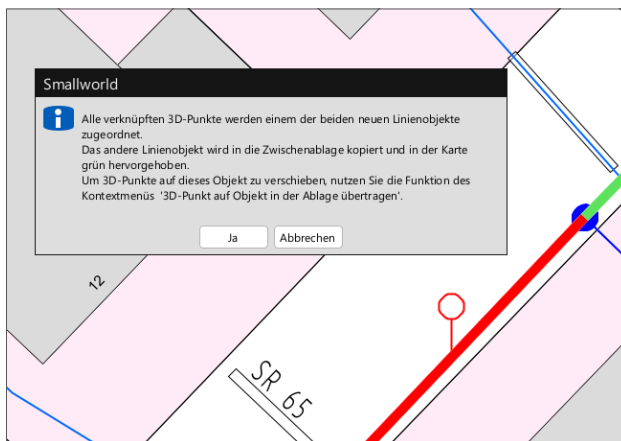
Unterstützung beim Auftrennen von Betriebsmitteln mit 3D-Punkten

Beim Auftrennen eines Linienobjektes, dem bereits 3D-Punkte zugeordnet sind, ist es für die beiden so entstandenen Objekte erforderlich, die zuvor zugeordneten 3D-Punkte neu zu verteilen. Eine neue Funktion bietet dem Anwender grafisch-interaktive Hilfe beim Auftrennen von Betriebsmitteln, denen 3D-Punkte zugeordnet sind, und stellt sicher, dass die 3D-Punkt-Zuordnung auch nach dem Auftrennen korrekt ist. Neben der farbigen Anzeige der beiden neuen Betriebsmittel wird eines der beiden automatisch in die Ablage übernommen. Die ergänzende neue Funktion **3D-Punkte hervorheben** erleichtert die Zuordnung durch eine temporäre nummerierte Darstellung der relevanten 3D-Punkte.

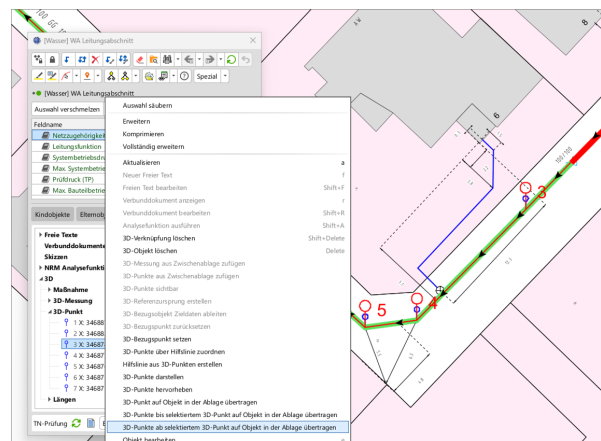
Vereinfachte nachträgliche Zuordnung der 3D-Punkte

Nach dem Auftrennen durch ein trennendes Betriebsmittel, ist der zugehörige 3D-Punkt der Vermessung beiden angrenzenden Linienobjekten zuzuordnen. Eine solche Einordnung von 3D-Punkten innerhalb einer bestehenden Reihenfolge von 3D-Punkten unterstützt die

Funktionserweiterung „**3D-Punkte über Hilfslinie vor selektiertem Punkt zuordnen**“, wobei die 3D-Punkte der Hilfslinie VOR dem definierten Punkt einsortiert werden.



Grafische Unterstützung beim Auftrennen von Betriebsmitteln

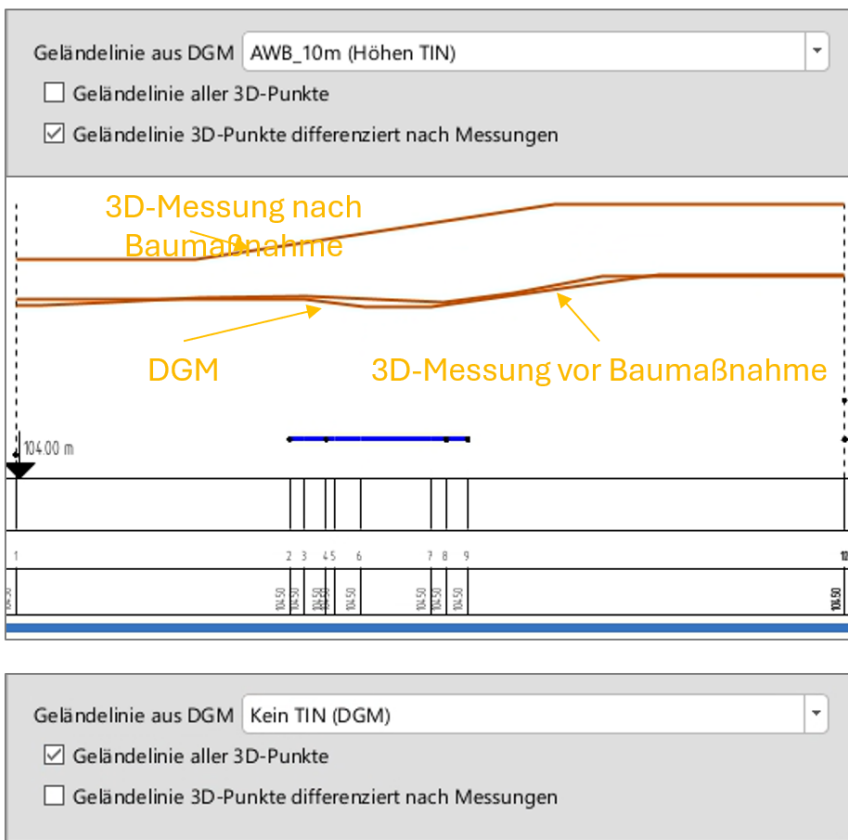


Temporäres Hervorheben der 3D-Punkte mit Nummerierung

DGM-Unterstützung im Trassenlängsschnitt

Analog zum Dynamischen Längsschnitt der Fachschale Kanal zeichnet nun auch der Trassenlängsschnitt zu den Fachschalen Strom, Gas, Wasser, Rohrmanagement und Fernwärme optional anstelle oder ergänzend zu den 3D-Punkten vom **Typ**=Gelände das DGM als Geländelinie in der Längsschnittdarstellung. Darüber hinaus kann eine aus den 3D-Punkten ermittelte Ge-

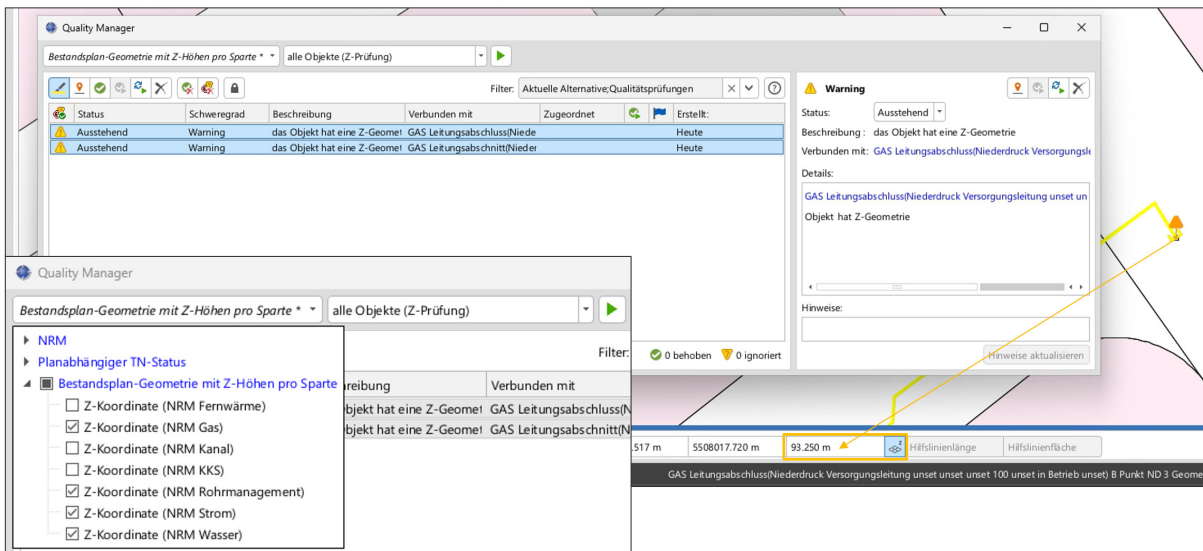
ländelinie nach Messungen differenziert werden, um die Geländelinie zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Aufnahme anzuzeigen. Mettenmeier bietet eine Komplettlösung an, um das im Standard des Smallworld GIS vorhandene TIN-Modell mit DGM- oder DOM-Daten intelligent zu befüllen und performant darzustellen.



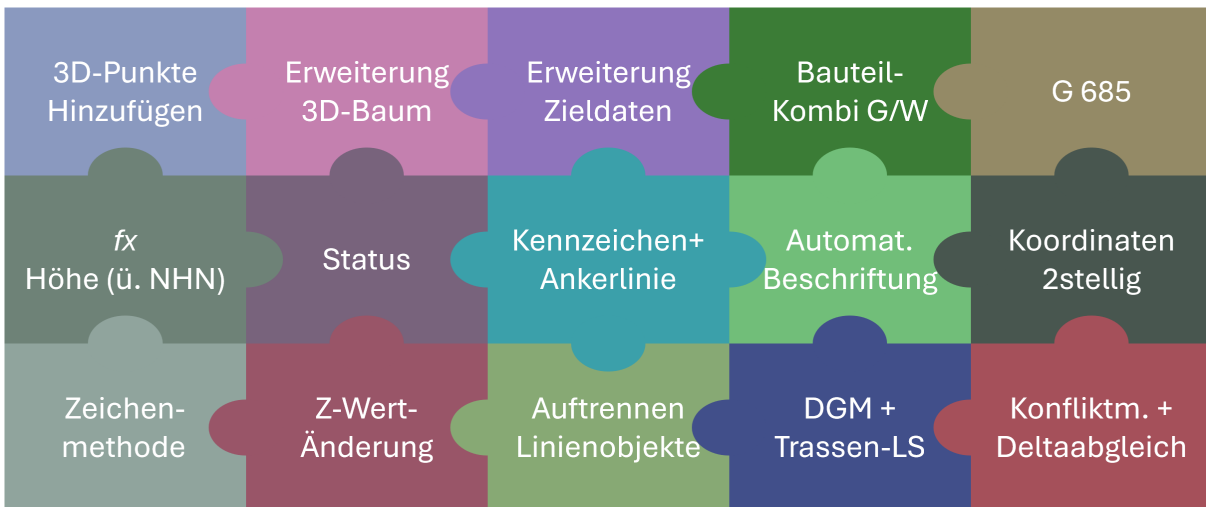
Trassenlängsschnitt mit Geländelinien aus DGM- und 3D-Punkten

Eine Reihe weiterer Neuerungen zum 3D-Punktmodell vervollständigen die Möglichkeiten zur 3D-Abbildung in den Fachschalen, wie bspw.

- Bereitstellung einer Quality Manager Prüfung zur Ermittlung von Fachschalenobjekten, deren Geometrie irrtümlicherweise mit Z-Werten erfasst wurde
- Einführung des Attributes **Status** auf dem **3D-Punkt** und der **3D-Messung**
- Ergänzung der Relation zu den **3D-Punkten** für weitere Objektklassen
- Anzeige der zugeordneten **3D-Punkte** als Kindobjekte auf dem gleichnamigen Editortab eines Betriebsmittels
- Anpassung des **Konflikthandlings** und **Deltaabgleichs** zur Berücksichtigung der 3D-Punkt-Zuordnung zu Betriebsmitteln



Analyse zur Prüfung auf Z-Höhen zu Betriebsmitteln im Quality Manager

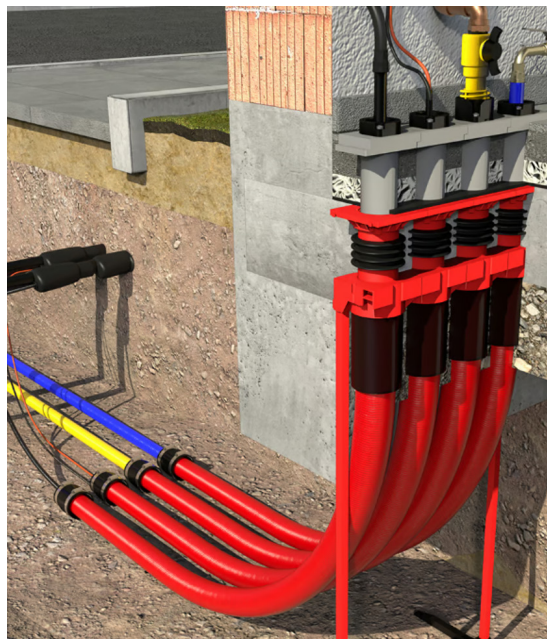
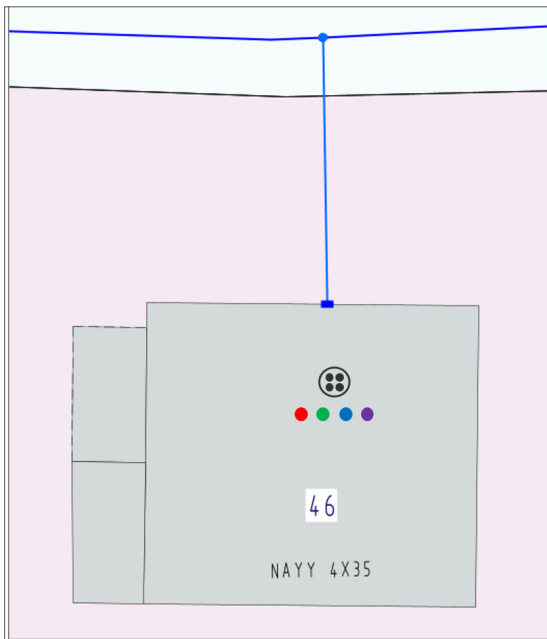


Grundlagen und Neuerungen des 3D-Punktmodells

Planwerk

Darstellung des Mehrspartenhausanschlusses

Der Mehrspartenhausanschluss kann nun grafisch einerseits nach der Sparte und andererseits nach vorhandenem Bauteil Mehrspartenhauseinführung (MSHE) differenziert werden. Über ein neues Geometriefeld werden in Abhängigkeit von den Kindobjekten automatisch die einzelnen Spartensymbole farblich dargestellt. Über ein zweites Geometriefeld wird dokumentiert, ob eine MSHE vorhanden ist. Die neuen Attribute **Typ** und **Einbau** erlauben die Erfassung weiterer relevanter Informationen zum MSH.



Mehrspartenhausanschluss mit Spartensymbolisierung und MSHE

Darstellung unsicherer Lage

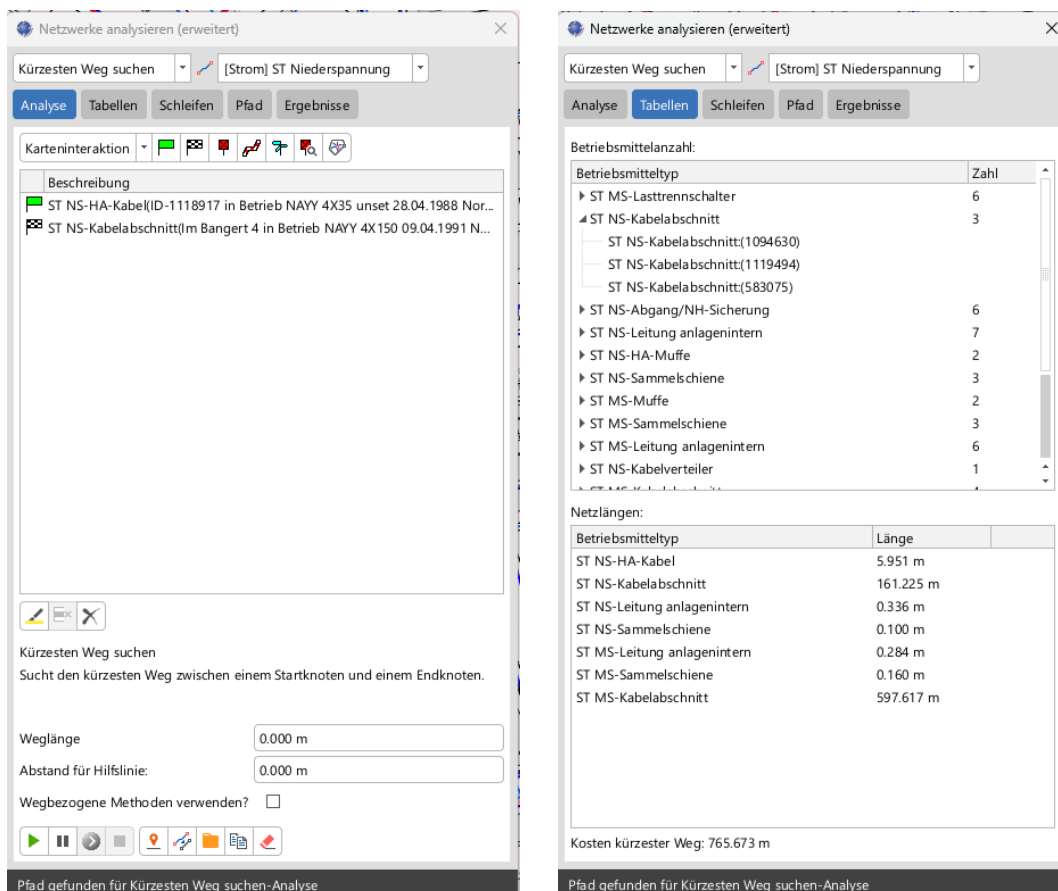
Zur Darstellung der unsicherer Leitungslagen gemäß der DVGW- bzw. VDE/FNN-Vorgaben in Form eines gepunkteten Linien-Styles steht mit dem Release eine Style-Erweiterung bereit, die in Kombination mit dem Attributwert **Messungsart=Ortung** die Leitungs- und Kabelabschnitte normkonform darstellt.

Ankerlinien zu den Freien Texten, Attribut- sowie Relationsergänzungen und weitere Harmonisierungen der Datenmodelle runden die Basis der Fachschalen weiter ab.

Komfort

Erneuerte Netzwerkverfolgung

Das in Core GNM erneuerte Modul der Netzwerkanalyse wurde für die Verwendung mit den Fachschalen angepasst und bietet neben einem modernen Design den Mehrwert, dass direkt im Dialog über zusätzliche Registerkarten u.a. die durchlaufenen Objekte gruppiert nach Objektklassen mit ihren Längen sowie Schleifen und Pfad-Details visualisiert werden.



Dialog zur Netzwerkverfolgung in Smallworld 6

Objekte Klonen, Löschen von Verknüpfungen und weitere Komfortfunktionen

Auf den Objekteditoren steht mittels des Icons **Klonen** eine neue Erfassungsfunktion zum gleichzeitigen Erzeugen mehrerer punktförmiger Objekte anhand eines Trails zur Verfügung.

Um den Benutzerkomfort weiter zu verbessern, können auf dem Editor-Tab „Kindobjekte“ die Verknüpfungen zu den Kindobjekten einfach und schnell per Maus-Kontextmenü gelöscht werden. Darüber hinaus

werden nun auch die „**technischen Elternobjekte**“, wie bspw. der Rohrtyp zu einem Leitungsabschnitt oder das Betriebsmittel zu einem **3D-Punkt** auf dem Editor-Tab „Elternobjekte“ angezeigt.

Die Funktion zur **Ermittlung der referenzierten Objekte** zu spezifischen oder allen Werten eines Kataloges steht nun auch für die Kataloge **ST Leitungstyp**, **GAS/WA Rohrtyp** und **GAS Medium** zur Verfügung.

Verbessertes Löschen von Anschlüssen

Das automatische **Löschen der Bauteile** eines Hausanschlusses beim Löschen desselben wurde bezüglich der zu löschenden Bauteilarten konsolidiert, so dass nun alle relational verknüpften Objekte sowie auch deren ggf. vorhandene Innenleben mit zugehörigen Objekten ebenfalls gelöscht werden.

Zudem wurde die Möglichkeit geschaffen, eine **Deckung** auch zu **Hauanschlusskabeln** zu erfassen.

Netzlokation und §14a

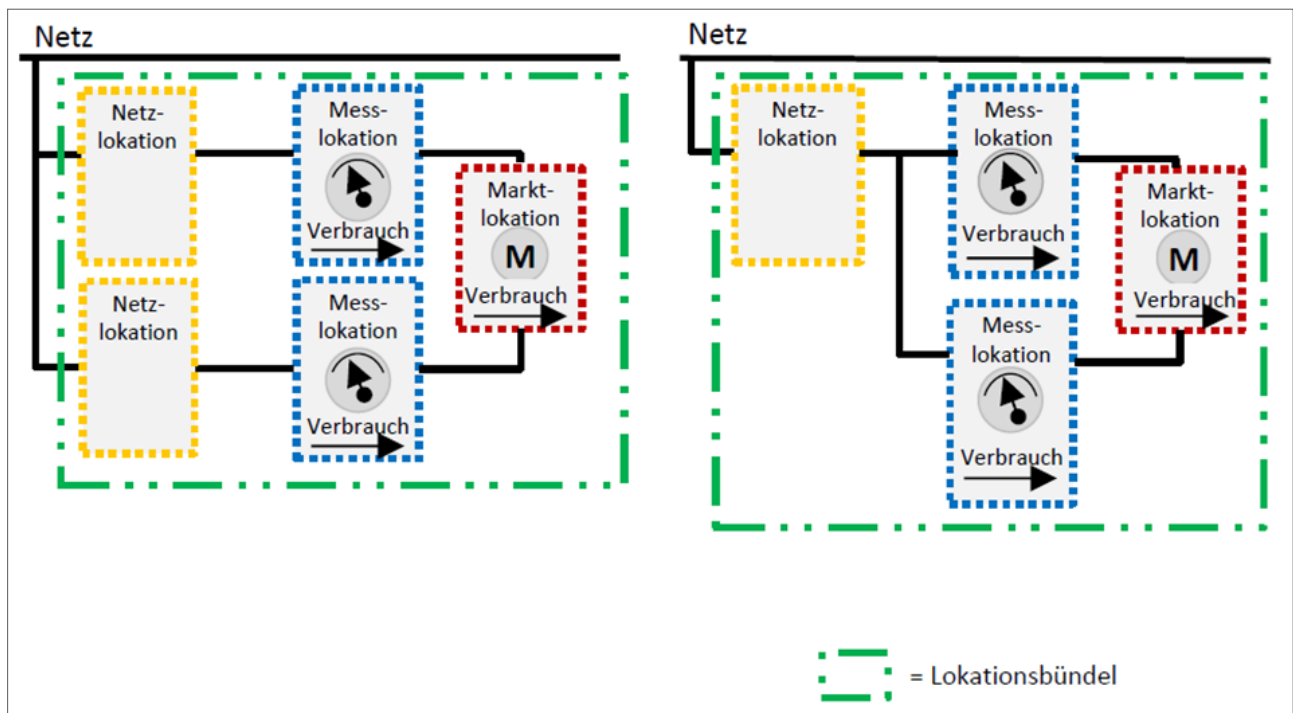
Netzlokation und Lokationsbündel

Die Bundesnetzagentur hat in dem Festlegungsverfahren zur prozessualen Abwicklung von Steuerungshandlungen in Verbindung mit intelligenten Messsystemen (iMS) am 21.11.2022 den Beschluss BK6-22-128 veröffentlicht. In diesem Kontext sind zwei Begriffe definiert:

Das **Lokationsbündel** ist ein Bündel messtechnisch abhängiger Markt- und Messlokationen. Ein Lokationsbündel wird nicht über einen Identifikator identifiziert, sondern definiert sich über die Identifikatoren der im Lokationsbündel enthaltenen Markt- und Messloka-

tion(en).

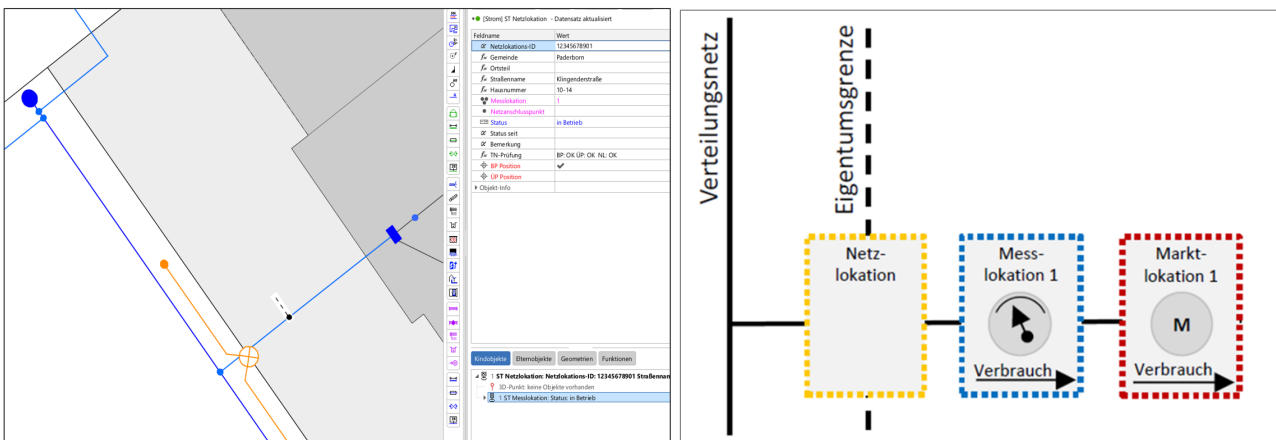
Die **Netzlokation** ist ein Anschlusspunkt in einem Netzgebiet, in dem physikalische Größen ermittelt werden, die das Netzgebiet beeinflussen. Die Netzlokation verbindet eine oder mehrere Messlokationen über genau eine Leitung mit dem Netz der öffentlichen Versorgung und wird je nach Relevanz über eine Netzlokations-Identifikationsnummer (NeLo-ID) identifiziert.



Netzlokation und Lokationsbündel schematisch

Zur Abbildung gem. dem Rollenmodell der Marktkommunikation wurden die beiden neuen Objektklassen **ST Netzlokation** und **ST Lokationsbündel** im Datenmodell integriert. Das **ST Lokationsbündel** ist eine geometrieloze Objektklasse ähnlich der **ST Marktlokation**, die als Elternobjekt mit Markt-, Mess- oder Netzlokationen verknüpft sein kann.

Zur **ST Netzlokation** mit der **NeLo-ID** ist die Erfassung über eine eigene Geometrie mit der zugehörigen topologischen Verbindung ins Netz bzw. alternativ eine rein relationale Erfassung als Kindobjekt zu den typischen Anschlussobjekten oder auch zu einem **MS-** oder **HS-Schaltanlagenfeld**, wobei in beiden Fällen immer eine Relation zu mindestens einer **ST Messlokation** erfasst werden muss.



Netzlokation im Bestandsplan

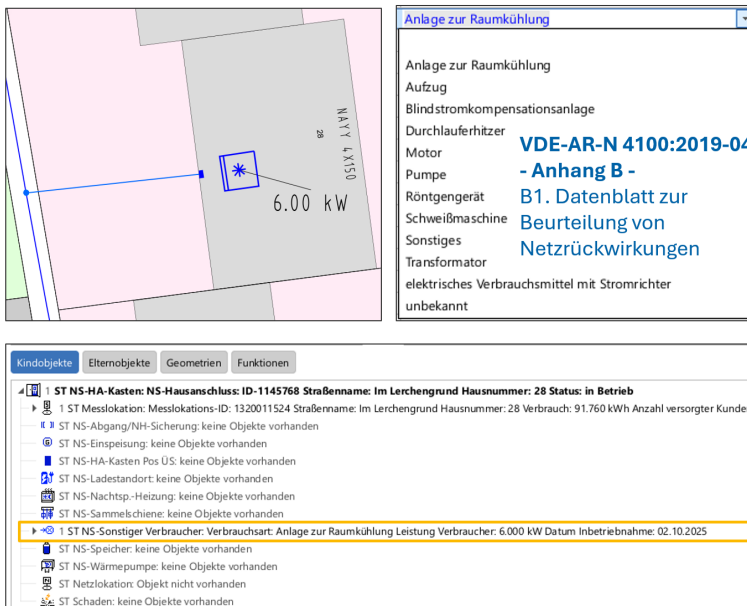
Netzbereich

Die durch die BNetzA mit der Festlegung zur netzorientierten Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (SteuVE) und steuerbaren Netzanschlüssen nach § 14a EnWG (Az.: BK6-22-300 und BK8-22/010-A) definierten Pflichten zur Veröffentlichung der durchgeführten Steuerungsmaßnahmen führt dazu, dass sogenannte Identifikatoren der Marktkommunikation notwendig sind, wofür die Netzbereichs-ID (**NeBe-ID**) eingeführt und nun auch in der Fachschale dokumentiert werden kann. Der Netzbereich ist ein durch definierte Trennstellen abgegrenzter Bereich eines Niederspannungsnetzes, der durch eine oder

mehrere Trafo-Stationen versorgt wird, wobei für die Betrachtung der Schaltzustand der Trennstellen im Regelbetrieb maßgeblich ist. Da dieser sich ändern und die Netzbereiche entsprechend dynamisch sind, wurde die neue Objektklasse **ST Netzbereich** als geometrieloze Objektklasse abgebildet, die relational mit Objekten **NS-Einschleifpunkt** oder **ST MS/NS-Transformator** verknüpft wird. Die neue Analysefunktion zur Ermittlung der steuerbaren Verbraucher nach §14a listet auch die dabei identifizierten Objekte dieser beiden Objektklassen mit ihrer verknüpften **NeBe-ID** auf.

NS-Einschleifpunkt

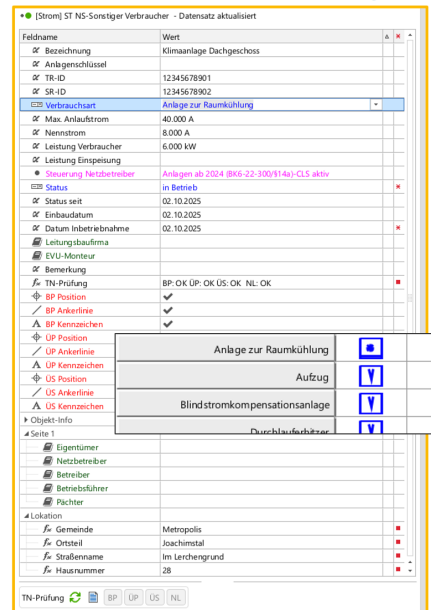
Ergänzend zur Verwaltung der Netzbereiche wird die neue Objektklassen **NS-Einschleifpunkt** integriert, über die der Einbauort von Messsystemen für die Netzzustandsermittlung erfasst werden kann. Über die Verknüpfung zum **NS-Netzbereich**, zu einer **NS-Schaltanlage** und zum **NS-Abgang/NH-Sicherung** oder alternativ im Falle einer Rogowskispule über eine Geometrie im Innenleben wird der **NS-Einschleifpunkt** in Netz eingebunden und kann als Startpunkt für die unterschiedlichen Analysefunktionen wie die Ermittlung von Steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (SteuVE) genutzt werden.



Klimaanlage als Sonstiger Verbraucher

Sonstiger Verbraucher

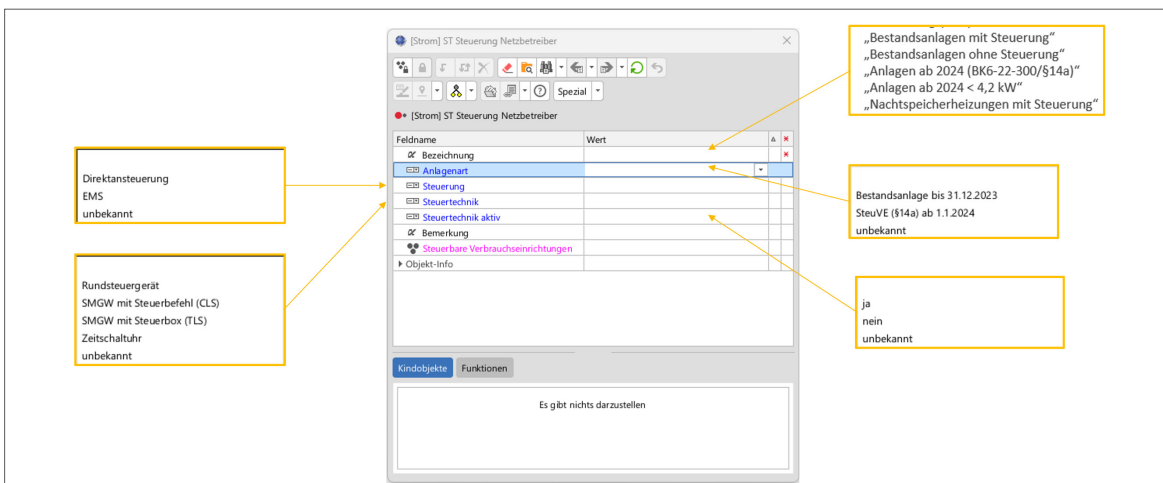
Im Kontext des §14a EnWG besteht die Notwendigkeit zur Dokumentation von bestimmten Verbrauchern und deren Steuerbarkeit zur Beurteilung ihrer Netzrückwirkung. Mit der neuen Objektklasse **NS-Sonstiger Verbraucher** können nun unterschiedlichste Verbraucher wie Klimaanlage, Aufzüge, Pumpen, etc. als Kindobjekte zu den typischen Anschlussobjekten und mit individueller Symbolik erfasst werden. Auch die durch die BNetzA vorgegebene Identifikation als Technische Ressource bzw. als Steuerbare Ressource wird über die Attribute **TR-ID** und **SR-ID** berücksichtigt.



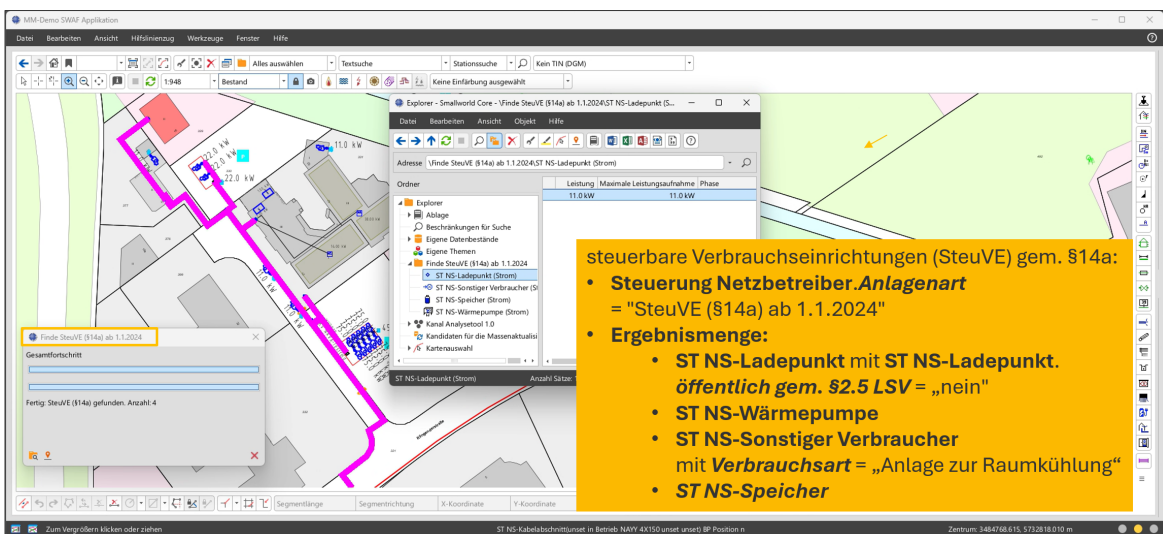
Ermittlung Steuerbarer Verbrauchseinrichtungen

Die Ermittlung der SteuVE bedingt die entsprechende Attributerweiterung um das Feld **Steuerung Netzbetreiber** auf vielen Objektklassen, wie **NS-Ladepunkt**, **NS-Wärmepumpe**, **NS-Speicher** und **ST Sonstiger Verbraucher** etc. Dieses Feld wird als Verknüpfung durch die neue Objektklasse **ST Steuerung Netzbetreiber** erfasst, zu der die Steuerungstypen mit **Anlagenart** (bspw. SteuVE (§14a) ab 1.1.2024), **Steuerung** (bspw. Direktsteuerung oder EMS) und **Steuertechnik** (bspw. SMGW mit Steuerbefehl (CLS) oder SMGW mit Steuerbox (TLS)) und **Steuertechnik aktiv** definiert werden können. Auf dem **NS-Ladepunkt** wurde darüber hinaus das Attribut **öffentlich gem. §2.5 LSV** ergänzt. Auf Grundlage dieser Daten stehen dem Anwender erweiterte und neue NRM-Analysefunktionen zur Ermittlung der SteuVE zur Verfügung.

- Finde Schalter, Anschlusskästen und SteuVE
- Finde versorgte Anschlussobjekte und SteuVE
- Finde SteuVE (§14a) ab 1.1.2024



Editor mit Auswahllisten zur **Steuerung Netzbetreiber**



Ermittlung der SteuVE gem. §14a

Energiewende

Powerline Communication PLC

Intelligente Stromzähler mit den nächstgelegenen Trafostationen zu verbinden und so bspw. eine Fernauslesung zu ermöglichen ist nur eine Praxisanwendung, die durch eine Datenübertragung durch das Modulieren der Signale auf die Stromkabel erfolgen können. Die dafür notwendigen Bauteile und Funktionen wurden durch die Erweiterung der Fachschale um ein PLC-Datenmodell realisiert. Ein Funktionsmodell zur vereinfachten Erfassung bspw. durch die Generierung der PLC-Einschleifpunkte gewährleistet eine effiziente Erfassung. Folgende neue Objektklassen sind Teil der PLC-Modellierung und einige dieser mit Stromstationen, Kabelverteilern, Schaltanlagen oder Abgängen verknüpft:

PLC-Standort	PLC-Einschleifpunkt
PLC-Router	PLC-Koppelkondensator
PLC-Headend	PLC-Geräteleiste
PLC-Repeater	PLC-Hersteller und PLC Gerätetyp

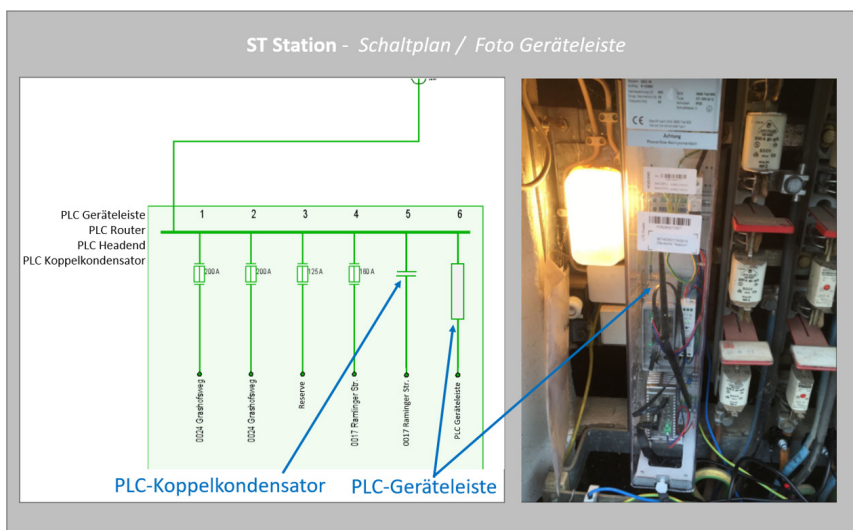


Abbildung von PLC-Objekten im Stationsinnenleben

Anschluss von Ladestandorten an Stationen

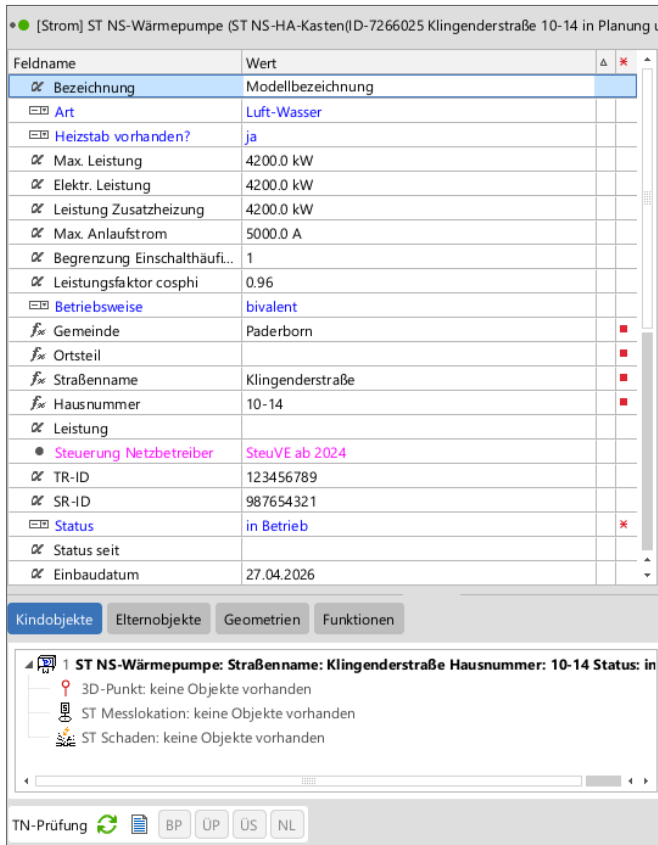
Mittels zweier Varianten ist es nun möglich, entweder die geographische Position des **NS-Übergabeschrankes** oder dessen Innenleben und damit einen **ST NS-Ladestandort** direkt an eine Station oder einen Kabelverteiler anzuschließen, ohne eines der sonst notwendigen Elternobjekte zu erfassen. Die bestehen-

den NRM-Analysefunktionen wurden für diese neue Topologie erweitert.

Solarleuchten können mit Release 6.0 nun auch für die TN-Prüfung korrekt durch eine neue Art der **Topologiefunktion** erfasst werden.

Attributerweiterung der NS-Wärmepumpe

Zur Abbildung der notwendigen Kenndaten für die Netzverträglichkeitsprüfung (Novelle §14a vom 01.01.2024) und Vorgaben des BDEW wurden zur **ST NS-Wärmepumpe** eine Verknüpfung zur **Messlokation** und eine Reihe neuer technische Attribute implementiert, wie bspw. **Art**, **Heizstab**, **Max. Leistung**, **Leistung Zusatzheizung**, **TR-ID**, **SR-ID**, **Betriebsweise**.



Feldname	Wert		
Bezeichnung	Modellbezeichnung		
Art	Luft-Wasser		
Heizstab vorhanden?	ja		
Max. Leistung	4200.0 kW		
Elektr. Leistung	4200.0 kW		
Leistung Zusatzheizung	4200.0 kW		
Max. Anlaufstrom	5000.0 A		
Begrenzung Einschalthäufi...	1		
Leistungsfaktor cosphi	0.96		
Betriebsweise	bivalent		
Gemeinde	Paderborn		
Ortsteil			
Straßenname	Klingenderstraße		
Hausnummer	10-14		
Leistung			
Steuerung Netzbetreiber	SteuVE ab 2024		
TR-ID	123456789		
SR-ID	987654321		
Status	in Betrieb		
Status seit			
Einbaudatum	27.04.2026		

Kindobjekte: Elternobjekte Geometrien Funktionen

1 ST NS-Wärmepumpe: Straßenname: Klingenderstraße Hausnummer: 10-14 Status: in Betrieb

- 3D-Punkt: keine Objekte vorhanden
- ST Messlokation: keine Objekte vorhanden
- ST Schaden: keine Objekte vorhanden

TN-Prüfung BP ÜP ÜS NL

Objekteditor zur NS-Wärmepumpe

Funktionsmodell

Umwandlung von Anschlusskabel

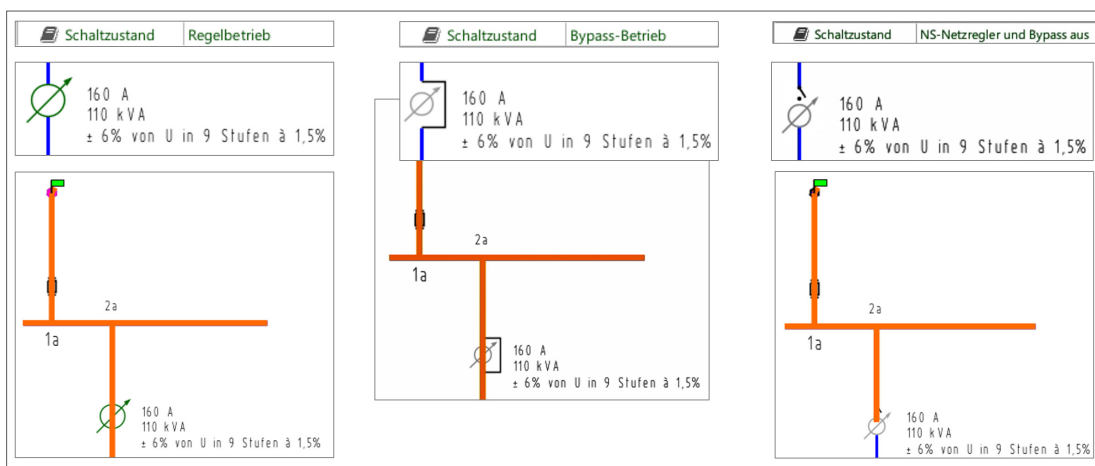
Mit der neuen Spezialmenü-Funktion **Umwandlung in ST NS-Kabelabschnitt** wird dem Praxisfall Rechnung getragen, dass bei Baumaßnahmen durch Anmuffen auf das bestehende Anschlusskabel eine Verzweigung zu einem zweiten Strom-Hausanschluss erstellt wird

und das resultierende Kabel bis zur Muffe für einen Teil der Netzbetreiber kein Anschlusskabel mehr ist. Die Funktion wandelt das Anschlusskabel unter Berücksichtigung fachlicher Logik und mit Neuordnung der abhängigen Objekte in ein **NS-Kabelabschnitt** um.

Datenmodelländerungen Strom

NS-Netzregler

Die in der Niederspannung auf weit von Ortsnetzstationen entfernten Stich- oder Ausläuferleitungen zum Ausgleich von Spannungsabweichungen eingesetzten Netzregler, auch Längsregler oder Regeltrafo genannt, können über die neue Objektklasse **NS-Netzregler** im KV-Innenleben dokumentiert werden. Die Netzwerkverfolgung berücksichtigt dabei das Attribut **Schaltzustand** mit den zugehörigen grafischen Ausprägungen. Darüber hinaus kann u.a. auch der **Regelbereich** (bspw. $\pm 6\%$ von U in 9 Stufen à 1,5%) auf Basis einer Auswalliste dokumentiert werden.



Schaltzustände des **NS-Netzreglers**

Erweiterung des MS-Verbrauchers zur Abbildung von Ladeinfrastruktur

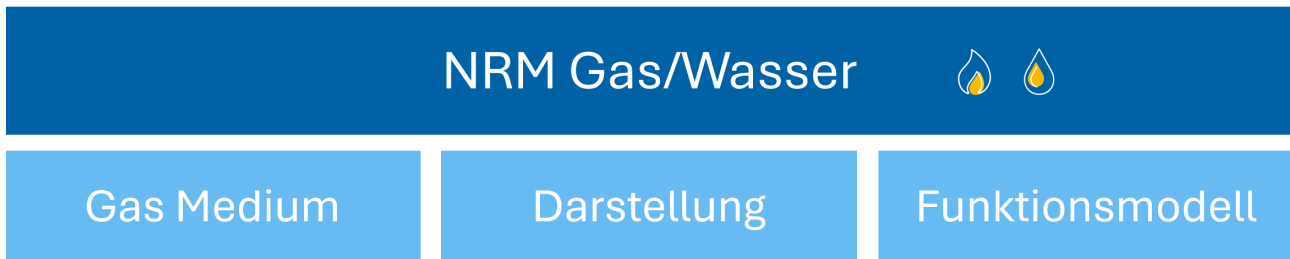
Um Ladestationen auf Mittelspannungsebene, die über eine Kundenstation angeschlossen sind, abbilden zu können, wurde der **MS-Verbraucher** um die Attribute **Typ** u.a. mit dem Wert Ladeinfrastruktur und **Max. Leistungsaufnahme** und einen entsprechenden Substyle erweitert. Dies ermöglicht die Erfassung des MS-Verbrauchers mit oder – beispielsweise bei einer Privatleitung - ohne Dokumentation des Kabels von der Kundenstation.

Daten- und Funktionsmodelländerungen Strom

Weitere kleinerer Datenmodelländerungen runden das Release ab, wie z.B. die Verknüpfung des **NS-Speichers** mit **NS-Fremdverteilung** und **NS-Sonderverbraucher**, neue Attribute zur phasenabhängigen Erfassung der **gelieferten** und **der eingespeisten Leistung** für **NS-Trafolast** und **NS-Trafolastmessung**.

NRM Gas/Wasser

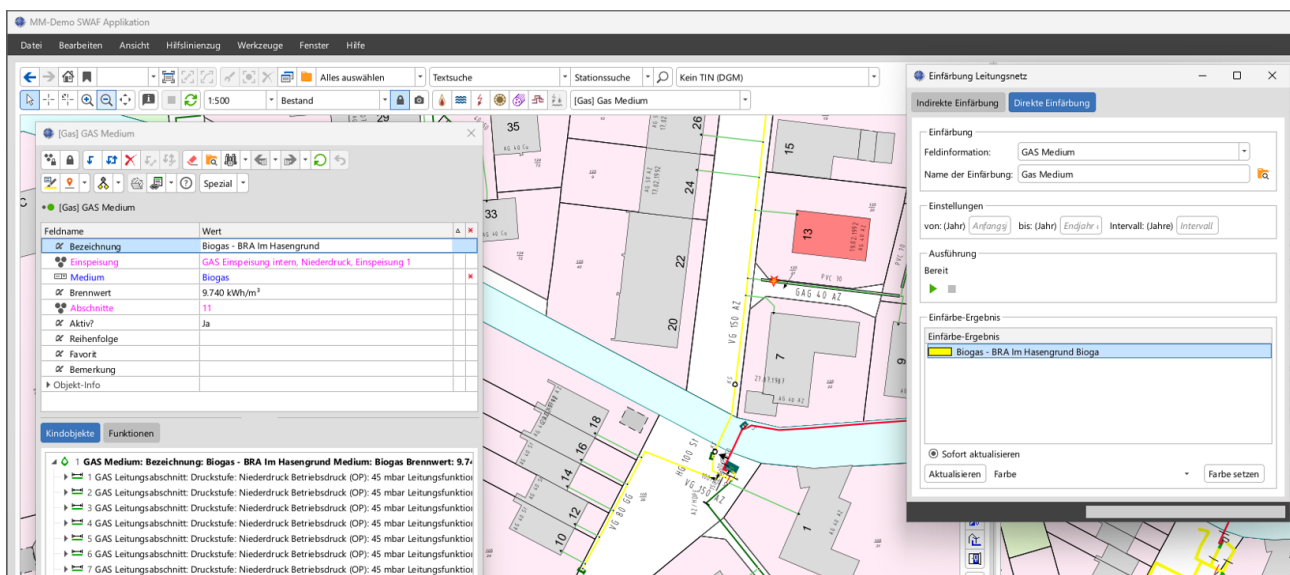
7 neue Funktionen, Erweiterungen oder Datenmodelländerungen in folgenden Themenbereichen:



Gas Medium

Gasbeschaffenheitsverfolgung

Im Zuge der Energiewende ist es von Relevanz zu erfassen, welches spezifische Medium in den GAS Leitungsabschnitten vorliegt, da die Abrechnung der Anschlussnehmer abhängig vom unterschiedlichen Brennwert ist. Der Netzbetreiber ist verantwortlich für die Ermittlung dieses Abrechnungsbrennwertes an den Ausspeisepunkten ist. [G 685, Teil 2: Gasabrechnung - Brennwert]. Zu diesem Zweck stellt das neue Release die Objektklasse **GAS Medium** bereit, mit der die unterschiedlichen Medien erfasst werden können. Die Gas Leitungsabschnitte und anlageninternen Gasleitungen sowie die Gas Einspeisungen können per Join mit dem **Gas Medium** verknüpft werden. Eine neue direkte Einfärbung „GAS Medium“ ergänzt eine Funktion zur einfachen farblich differenzierten Darstellung des Netzes in Abhängigkeit vom Medium.



Ergebnis der Einfärbung des Gasnetzes nach Medium

Daten- und Funktionsmodell und Darstellung

Dokumentation von Grobschiebern und trennenden Steckscheiben

Zur Abbildung von Grobarmaturen für DN 500- bis DN 800-Leitungen, die aufgrund des hohen Drucks nur durch Nutzung von Umgehungsleitungen geöffnet und geschlossen werden können, wurde die **Bauart**-Liste zur **WA Armatur** um den Wert *Grobschieber mit Umgehungsleitung/-Schieber* mit entsprechendem Style ergänzt. Es erfolgt eine automatische Prüfung gegen die mit Hilfe einer neuen Option „Mindestnennweite des Grobschiebers mit Umgehungsleitung/-schieber“ konfigurierbaren Mindestnennweite.

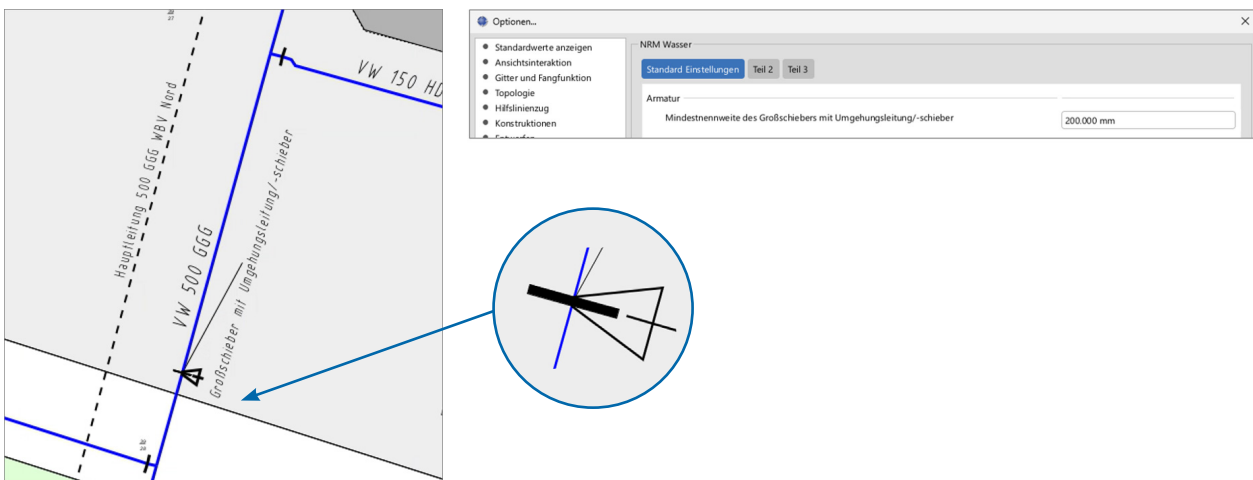


Abbildung eines Grobschiebers

Die weitere neue **Bauart** Steckscheibe (*trennend*) unterstützt die Erfassung von Steckscheiben als topologisch trennenden Knoten oder Endknoten.

Attributänderungen

Zur Abbildung der Marktrolle wurden auf der **GAS Weiterversorgung** die verschiedenen Rollen mit Referenz auf den Unternehmen-Katalog ergänzt.

Das **GAS/WA Hinweisschild** wurde um das Attribut **Richtung Seitenmaß** erweitert, um ein schnelleres Auffinden vor Ort zu gewährleisten.

Rohrtypdifferenzierung und Beschriftung

Die Eindeutigkeitsdefinition (Pseudo Key) der Rohrtypen wurde so erweitert, dass auch Rohrtypen differenziert werden können, die nur in **Außendurchmesser**, **Wandstärke** oder **wasserstofftauglich?** voneinander abweichen.

Optional kann durch eine neue **Textmethode die Leitungsbeschriftung** von außer Betrieb befindlichen Leitungen mit dem Text „a.B.“ ergänzend beschriftet werden.

NRM Rohrmanagement

3 neue Funktionen, Erweiterungen oder Datenmodelländerungen in folgenden Themenbereichen:

NRM Rohrmanagement

Analyse

Effizienz

Sichtbarkeitstool

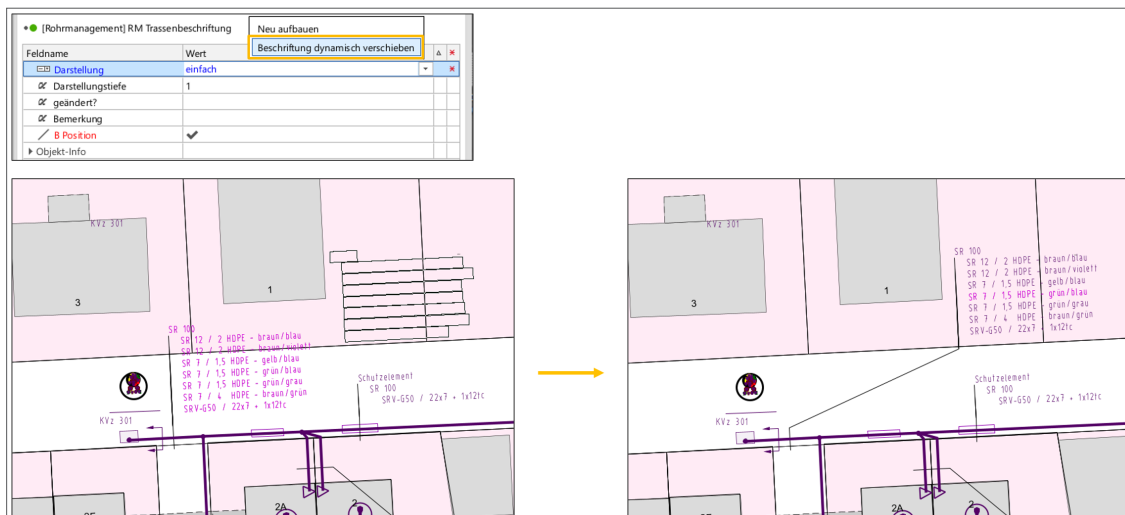
Aufgrund der unterschiedlichen Eigentumsaspekte können im **RM Sichtbarkeitstool** neben dem **Eigentümer** auch der **Pächter, Netzbetreiber**, etc. als Kriterium für die Darstellung des Netzes ausgewählt werden.

Mehrfachschneiden im Verbindungseditor

Der Verbindungseditor unterstützt mit dem neuen Release durch Mehrfachselektion und eine Funktionserweiterung des Auftrennens den Standardfall, dass ein ganzer Mikrorohrverband geschnitten wird, um bspw. nach Auswechseln eines Mikrorohrverbandes an dieser Stelle Muffenverbindungen zu erstellen oder einen abgehenden Mikrorohrverband in einem Schacht auf Ebene der Mikrorohre neu zu verbinden.

Erweiterung der Trassenbeschriftung

Zur Unterstützung der nachträglichen Freistellung des gesamten Textblocks einer Trassenbeschriftung wurde eine neue Spezial-Funktion zur dynamischen Verschiebung der Trassenbeschriftung implementiert, die neben dem Textblock auch die Bezugslinie neu positioniert.



Dynamische Verschiebung der Beschriftung

NRM Fernwärme

26 neue Funktionen, Erweiterungen oder Datenmodelländerungen in folgenden Themenbereichen:

NRM Fernwärme

Basisfunktionen

FW Konstruktion

Basisfunktionen

Integration der Basisfunktionen der NRMs

Die den Anwendern aus den anderen Standard-Fachschalen bekannten Komfort- und Ergänzungsfunktionen wurden mit Release 6.0 nun auch für die Fachschale Fernwärme bereitgestellt, die in dem Zuge grundlegend restrukturiert wurde. Von den folgenden bewährten Funktionen profitieren Sie nun auch in der Fachschale Fernwärme:

- Konfigurierbarkeit der Iconleiste auf den Objekteditoren
- Blättern in den Suchergebnissen im Objekteditor
- Direktzugriff über die erweiterten Editor-Tabs auf Kind- und Elternobjekte mit Komfortfunktionen
- Erfassung von freien Texten mit Bezug zu den Fernwärme-Betriebsmitteln
- Objektklassen zur Dokumentation einfacher Zeichnungsobjekte
- Optimierte Katalogbedienung mit Definition von Favoriten, Reihenfolge oder Passivität
- Verwendung von freien Zusatzfeldern
- Dokumentation von Vermessungsdaten über das integrierte 3D-Punktmodell mit allen Funktionen



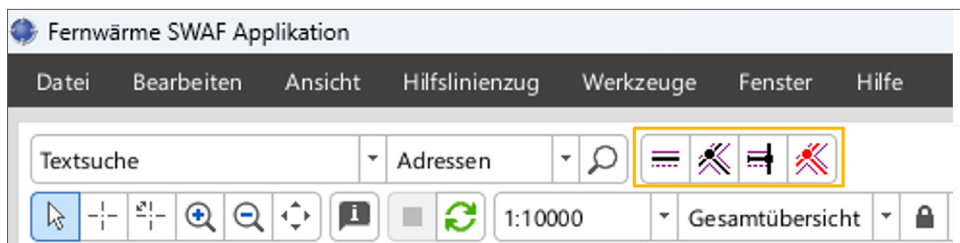
Übersicht der neuen Basisfunktionen

Fernwärme Konstruktion

Re-Design der RLA-Konstruktion

Die RLA-Konstruktion wird nun durch die integrierte direkt in der Benutzeroberfläche eingebettete Toolbar **FW Konstruktion** ersetzt, wobei die Auswahl des Start-Objektes über die Karte erfolgt. Auch die **Konstruktion Netzanschluss** erfordert keine zusätzliche Auswahl des Abzweigs mehr, sondern kann direkt durch Selektion einer beliebigen Leitungsgeometrie des Anschlussnetzes starten. Die Konstruktion „Ausgewählte Netze“ entfällt.

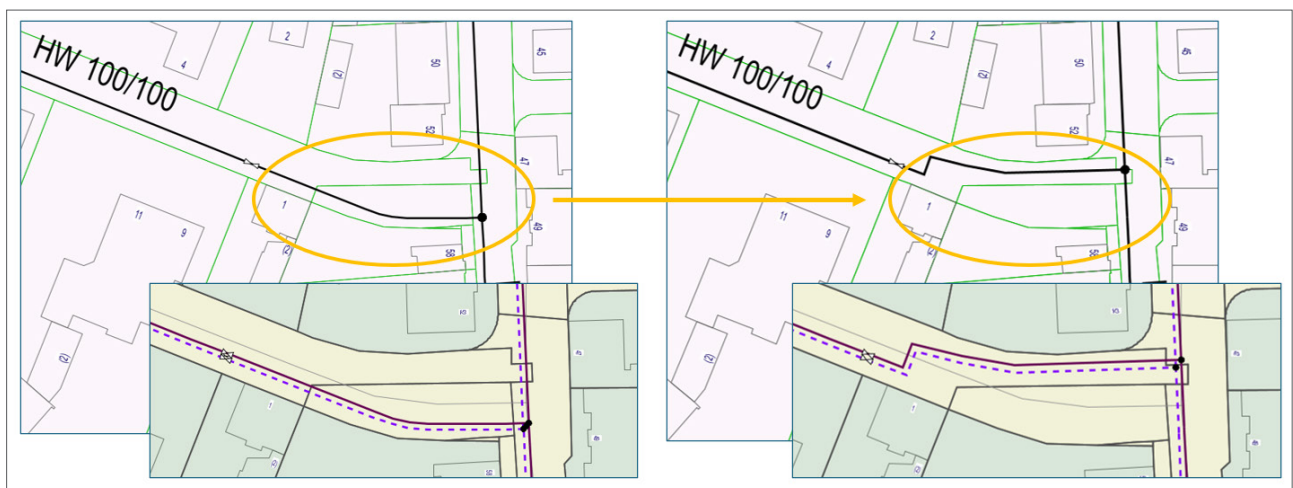
Da die **Fehlerprüfung** nun **automatisch** und die Fehleranzeige direkt im Smallworld Explorer erfolgt, ist die Benutzerführung deutlich intuitiver. Ein manuelles Speichern bzw. Setzen von Markierungspunkten ist zudem nicht mehr notwendig, da der Anwender über eine Funktion zum **Rückgängig machen** unterstützt wird.



Neue Toolbar FW Konstruktion

Teilnetzaktualisierung

Eine neue Funktion **Teilnetz aktualisieren** ermöglicht schnell und komfortabel die Aktualisierung der Konstruktion für ein definiertes Teilnetz, wofür der Anwender den Netzabschnitt anhand der Netzwerkverfolgung definiert. Die Kindobjekte selbst bleiben erhalten, die Geometrien werden anhand der neuen Trassenvorgaben, wie Lage oder Querschnitt, vollständig aktualisiert.

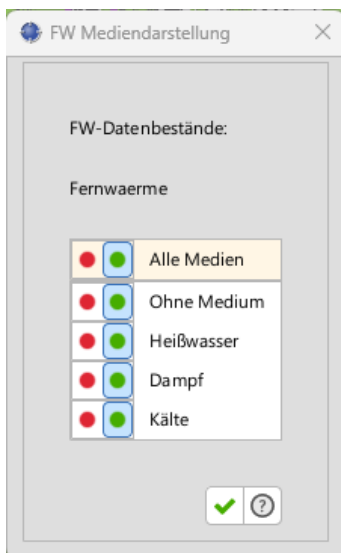


Aktualisierung eines Fernwärme-Teilnetzes

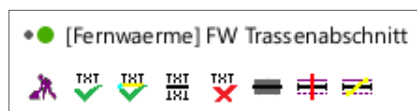
Benutzerkomfort

Weitere Funktionen im Sinne der einfachen Benutzerführung runden das Release ab, wie:

- Bereitstellung einer neuen Funktion zur **Ausrichtung der Leitungsbeschriftung** anhand des letzten Segments des Hilfslinienzuges
- Überarbeitung der Benutzeroberfläche zur **Mediendarstellung**, um alle Medien gleichzeitig schalten zu können
- Darstellung der Funktionen des Spezialmenüs als Icons auf den Objekteditoren
- Automatische Aussparung von Gebäude- und Anlagenflächen beim Erzeugen des Trassenbandes
- Verschiebung von Bauwerkseinführungen nur entlang des Umrings einer Anlage
- Unterstützung der Smallworld Auditierung



Dialog zur Steuerung der Mediendarstellung



Toolbar mit Funktionen im Editor zum **TW Trassenabschnitt**

Datenmodelländerungen Fernwärme

Neue bzw. veränderte Objektklassen und Attribute

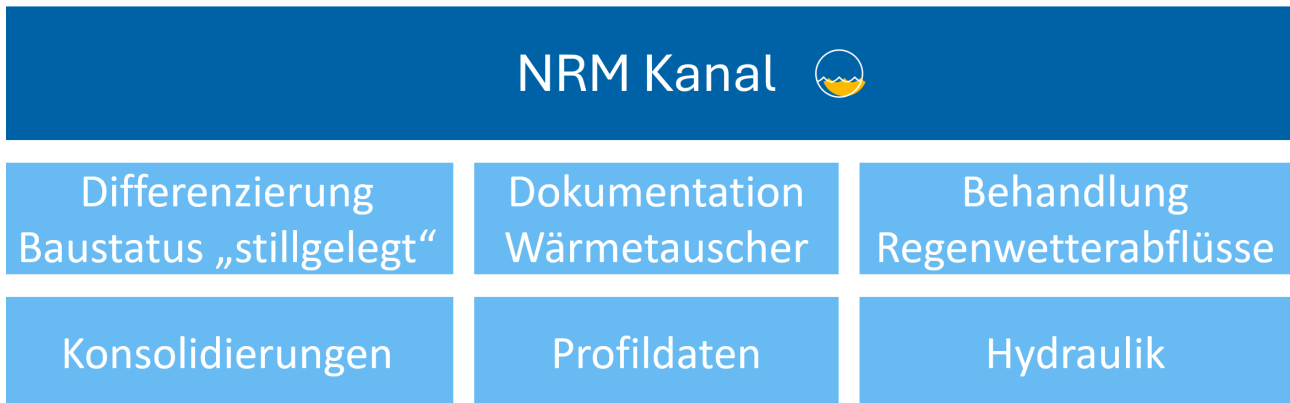
Die neuen Objektklassen **FW Deckung** und **FW Lageunsicherheit** ermöglichen nun auch die Erfassung dieser aus den andere NRMs bekannten Objekte in der Fachschale Fernwärme.

Im Zuge der Harmonisierung der NRMs wurden zudem der Katalog **FW Einmessung**, neue Werte zum Attribut **Status** und **Leitungstyp** und weitere Attributwerte ergänzt.

Neue Geometriefelder für in Betrieb befindliche Objekte wurden auf 6 Objektklassen ergänzt. Darüber hinaus gab es kleinere Korrekturen am Datenmodell.

NRM Kanal

12 neue Funktionen, Erweiterungen oder Datenmodelländerungen in folgenden Themenbereichen:



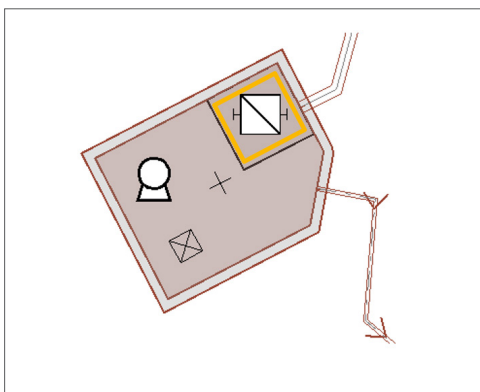
Differenzierung stillgelegter Objekte und Wärmetauscher

Differenzierung nach Baustatus „stillgelegt“

Die Baustatus-abhängige Unterscheidung des Kanalnetzes wurde um eine Differenzierung des Status *stillgelegt* erweitert, um zwischen *stillgelegt (verfüllt)* und *stillgelegt (temporär)*. Die Darstellung der Betriebsmittel und die topologischen Regeln entsprechen denen des Status *stillgelegt*.

Dokumentation von Wärmetauschern

Im Zuge der Energiewende wird zunehmend auch auf Kanalnetze als Wärmequelle zurückgegriffen. Die neue Objektklasse **AW Wärmetauscher** ermöglicht den Netzbetreibern, diese Bauteile in Abwasseranlagen frei oder als Kindobjekt zu **AW Haltung/Druckrohrltg.**, **AW Sonderbauwerk**, **AW Revisionschacht** oder **AW Anschlussleitung** zu dokumentieren. Es wird die Dokumentation punktförmiger, linienförmiger und flächenförmiger Anlagen mit den technisch relevanten Attributen unterstützt.



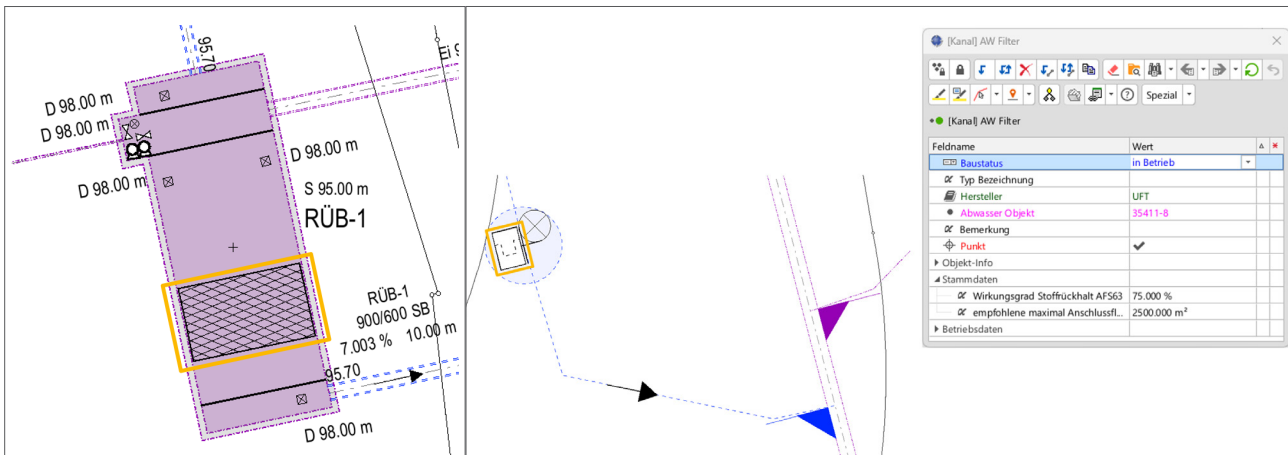
Feldname	Wert
Bezeichnung	W100
Typ Bezeichnung	
Hersteller	UFT
Baujahr	2026
Baustatus	in Betrieb
Lageinformationen	
Eigentümer	AMB
Abwasser Objekt	PW-1
Bemerkung	
BP Punkt	<input checked="" type="checkbox"/>
Punkt	
BP Linie	
Linie	
BP Fläche	
Fläche	
Text Bezeichnung	

Editor und Kartendarstellung eines Wärmetauschers

Behandlung von Regenwetterabflüssen

Zur Einhaltung gesteigerter Anforderungen im Gewässerschutz nach Regelwerk DWA-A 102 sind besondere Einrichtungen zur Behandlung von Regenwetterabflüssen im Kanalnetz notwendig. Diese Einrichtungen dienen im Wesentlichen der Abscheidung verunreinigter Sedimente, von Reifenabrieb (Mikroplastik) und Leichtflüssigkeiten (Öl, Kraftstoffe), welche von Straßen oder Parkflächen mit Regenereignissen ins Kanalnetz gespült werden. Dabei wird zwischen Einbauteilen in zentralen und dezentralen Anlagen unterschieden. Mit

Hilfe der neuen Objektklassen **AW Sedimentationskörper** als Kindobjekt zu einem **AW Sonderbauwerk** und **AW Filter** als Kindobjekt zu einem **AW Regeneinlauf** oder **AW Revisionschacht** können diese Einbauteile mit Release 6.0 in der Fachschale Kanal mit allen relevanten technischen, Stamm- und Betriebsdaten erfasst werden. Dazu wurde bspw. auch der Katalog **AW Sonderbauwerk Typ** um neue Typen, wie Schrägklärer (SKI), Klärüberlauf (KI), Retentionsbodenfilterbecken (RBF) und weitere ergänzt.



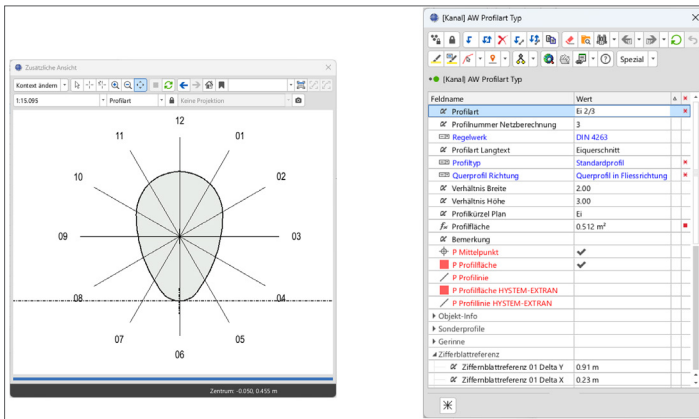
Darstellung eines **AW Sedimentationskörper** in einem RÜB

Dokumentation eines **AW Filters**

Profildaten

Erweiterung der Abbildung von Profildaten

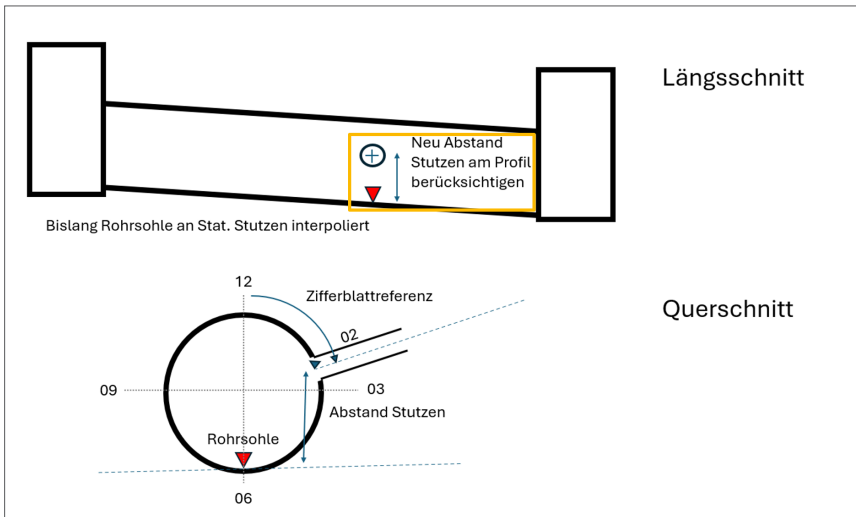
Die bisherigen Möglichkeiten zur Definition und Prüfung von Profildaten werden durch den neuen Katalog **AW Profilart Typ** ergänzt, um den Anforderungen durch normative Vorgaben und Netzberechnungssystem wie HYSTEM-EXTRAN Rechnung zu tragen. Über diesen Katalog werden die detaillierten technischen Werte, die Querschnittsgeometrie und Abstände zur Ziffernblattreferenz am Profil abgebildet. Vordefinierte Datensätze zur **AW Profilart Typ** der genormten Profilen nach DIN 4263 (Kreis, Ei 2/3 und Maul 2/1,5) und den zwölf nicht genormten Profilen nach DWA-A 110 (Gestreckter Kreisquerschnitt, etc.) können von der Mettenmeier GmbH zum Pauschalpreis bezogen werden. Sonderprofile und Trapezprofile können vom Kunden über komfortable Funktionen eigenständig ergänzt werden.



Katalog **AW Profilart Typ** und Ziffernblattreferenz

Ermittlung der Höhe Anschlussmitte berechnet des AW Stutzen

Basierend auf den Daten des Kataloges **AW Profilart Typ** wird nun bei der Berechnung des Wertes der **Höhe Anschlussmitte** (bislang **Anschlusshöhe berechnet**) auch der Abstand des Stutzens von der Sohle der Haltung zum Anbindungspunkt am Umfang der Haltung über den Typ bzw. die Position berücksichtigt.



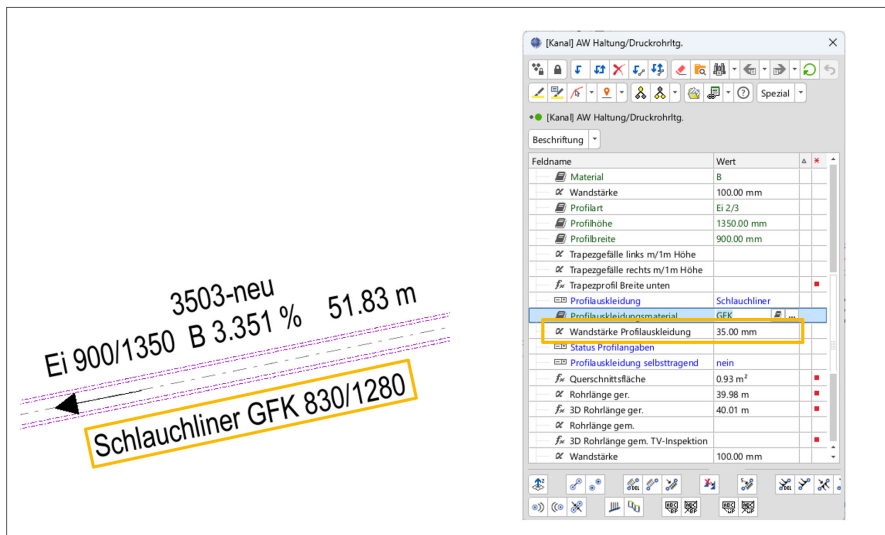
Berechnung der Anschlusshöhen

Zur Dokumentation zur Rauigkeit natürlicher Gerinne aber auch der Erfassung von Verlusten in Druckrohrleitungen wurden auf der **AW Haltung/Druckrohrlt.** die Attribute **Manning Stricker kst** und **C (Hazen-Williams)** ergänzt.

Erweiterte Dokumentation der Profilauskleidung

Die bessere Dokumentation von Profilauskleidungen wie einer Renovierung mit einem Schlauchliner erlaubt das neue Attribut **Wandstärke Profilauskleidung**. In der Bestandsplandarstellung der Haltung wird dieser Wert bei der Mehrstrichdarstellung berücksichtigt und die **Innere Wandparallele** um die **Wandstärke Profilauskleidung** nach innen versetzt. Die auf der **AW Haltung/Druckrohrltg.** verwalteten Informationen zur

Profilauskleidung (**Profilauskleidung, Profilauskleidungsmaterial**) können jetzt über eine neue Textgeometrie zur Haltung in der Karte beschriftet werden. Die lichte Weite und die lichte Höhe der ausgekleideten Haltung wird als **Profilhöhe** - Wandstärke Profilauskleidung und **Profilbreite** - Wandstärke Profilauskleidung zur Profilauskleidung beschriftet.



Haltung mit Beschriftung des Sanierungsprofils

Hydraulik

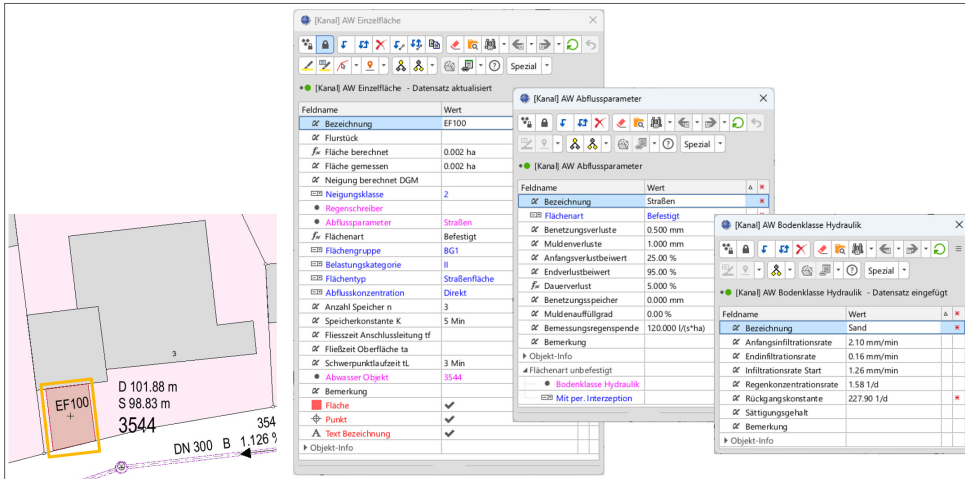
Hydraulikunterstützung der Kanalnetzdaten

Die hydraulische Kanalnetzberechnung hat sich im Laufe der Zeit weiterentwickelt, braucht genauere Eingangsdaten und liefert genauere Ergebnisse. Zur Abbildung aktueller Anforderung an die Eingangsdaten wurden auf verschiedenen bestehenden Objektklassen Attribute ergänzt und folgende neue Objektklassen bereitgestellt:

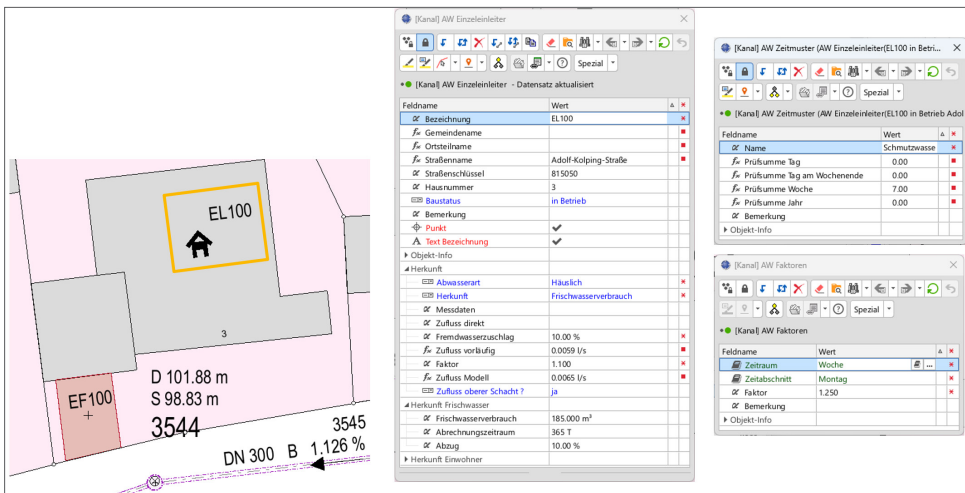
- **AW Einzelfläche**
- **AW Einzeleinleiter**
- **AW Außengebiet**
- **AW Außengebietsflächen**

Zudem wurden die zugehörigen Kataloge wie **AW Faktoren**, **AW Abflussparameter**, **AW Risikoklasse Hydraulik** und weitere integriert.

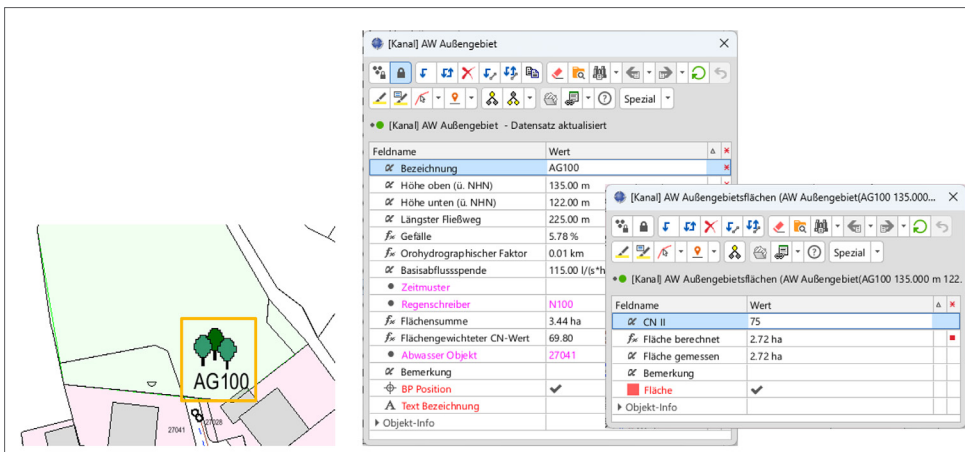
Der Fokus der Weiterentwicklung liegt in der Unterstützung des Berechnungsprogramms HYSTEM-EXTRAN der itwh GmbH.



Dokumentation einer **AW Einzelfläche** mit Katalogen



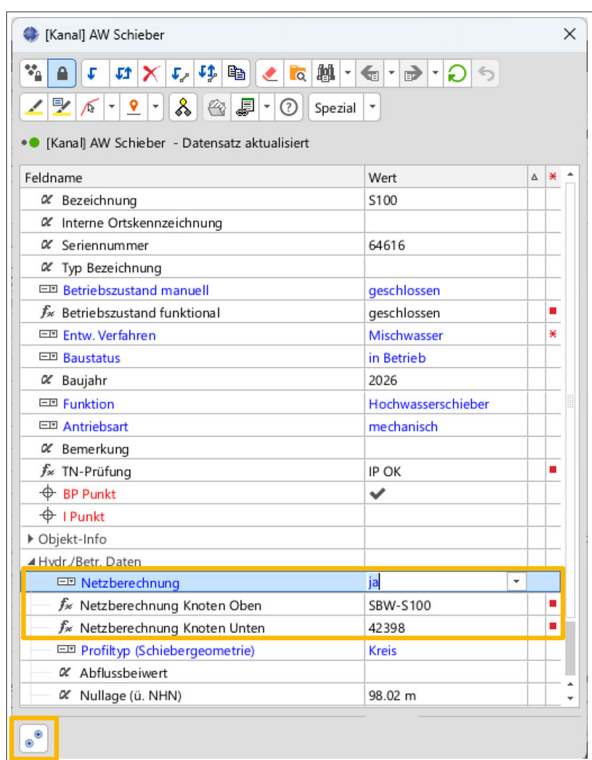
Dokumentation eines **AW Einzelleiter** mit Katalogen



Dokumentation eines **AW Außengebiet**

Einbauteile und Einbauten in Sonderbauwerken

Zur Durchführung der Kanalnetzberechnung sind hydraulisch wirksame Einbauten und Einbauteile in Sonderbauwerken relevant, die in der Fachschale Kanal über Kindobjekte des **AW Sonderbauwerk** wie dem **AW Schieber** abgebildet sind. Mit dem neuen Feld **Netzberechnung** kann zu diesen Objekten gekennzeichnet werden, welche Datensätze für die Berechnung berücksichtigt werden sollen. Über die Felder **Netzberechnung Knoten oben** und **Netzberechnung Knoten unten** kann die Verknüpfung dieser Objekte im Sonderbauwerk für die Berechnung mit HYSTEM-EXTRAN definiert werden.



Feldname	Wert		
☒ Bezeichnung	S100		
☒ Interne Ortskennzeichnung			
☒ Seriennummer	64616		
☒ Typ Bezeichnung			
☐ Betriebszustand manuell	geschlossen		
☒ Betriebszustand funktional	geschlossen		■
☐ Entw. Verfahren	Mischwasser		■
☐ Baustatus	in Betrieb		
☒ Baujahr	2026		
☐ Funktion	Hochwasserschieber		
☐ Antriebsart	mechanisch		
☒ Bemerkung			
☒ TN-Prüfung	IP OK		■
☐ BP Punkt	✓		
☐ I Punkt			
▶ Objekt-Info			
▲ Hydr./Betr. Daten			
☐ Netzberechnung	ja		
☒ Netzberechnung Knoten Oben	SBW-S100		■
☒ Netzberechnung Knoten Unten	42398		■
☐ Profiltyp (Schiebergeometrie)	Kreis		
☐ Abflussbeiwert			
☒ Nullage (ü. NHN)	98.02 m		

Attribute zur Netzberechnung für **AW Schieber**

Konsolidierungen und Datenmodelländerungen Kanal

Datenmodelländerungen

Zu einer Reihe von Objektklassen wurden Attribute zur Angleichung an das Regelwerk DWA-M 149-3 umbenannt. Beispielsweise erfolgte für die **AW Kanaluntersuchung** und den **AW Schacht** eine Umbenennung des Attributs **Priorität** in **Handlungsbedarf** und **Bewertung (Klasse)** in **Zustandsbeurteilung**.

Zur **AW Haltung/Druckrohrltg.**, **AW Anschlussleitung**, **AW Sonderbauwerk** und **AW Schacht** steht nun

zur Abbildung des **Renovierungsverfahrens** dieses Attribut als logisches Feld verknüpft mit der aktuellen Sanierung zur Verfügung. Objekte zur Dokumentation von Versickerung können jetzt auch ohne Elternobjekt frei erfasst werden.

Einige Objektklassen entfallen aufgrund nicht mehr gegebener technischer Relevanz, wie bspw. **AW Vermögensbewertung**, **AW Überlauf**.

Upgrade auf NRM Feature Release 6.0

Als Produkthersteller der Smallworld Fachschalen und Teil der Smallworld Alliance sind wir Ihr idealer Partner für Ihre individuellen Upgrade-Projekte.

Unsere jahrzehntelange Erfahrung in der Weiterentwicklung der Fachschalen und unser Wissen um aktuelle Anforderungen bilden dabei eine verlässliche Grundlage für sichere, qualitativ überzeugende und effiziente Upgrades sowie ggf. nachhaltige Restandardisierungen.

Durch die enge Zusammenarbeit mit GE Vernova sind wir frühzeitig in deren Entwicklungsprozesse eingebunden und können die Integration der neuen Funktionen kontinuierlich prüfen und absichern. Umfangreiche Qualitätssicherungsmaßnahmen sowie kontinuierliches Kundenfeedback aus Projekten und den SWUG Fachschalenarbeitskreisen fließen direkt in unsere Ar-

beit ein und sorgen für ausgereifte, stabile Lösungen. Nicht zuletzt profitieren Sie von unserer Erfahrung aus zahlreichen, erfolgreich durchgeführten Upgrade-Projekten: bewährte Vorgehensmodelle Fachschalen-Expertise und ein eingespieltes Team gewährleisten eine reibungslose Umsetzung hoher Planungssicherheit.

Sie sind nur einen kleinen Upgrade-Schritt entfernt. Es lohnt sich!



Interesse geweckt? Wir informieren Sie gerne!

Bei Rückfragen stehen Ihnen unsere Experten gerne zur Verfügung.



Fachschale Kanal

Ludger Ebberts

Tel.: +49 5251 150-402

ludger.ebberts@mettenmeier.de



Fachschalen Strom, Gas, Wasser

Joachim Magiera

Tel.: +49 5251 150-528

joachim.magiera@mettenmeier.de



Fernwärme

Annette Schlösser

Tel.: +49 231 222 49 144

annette.schloesser@its-service.de

© Copyright 2026 Mettenmeier GmbH.

Stand Mai 2026, Änderungen vorbehalten: Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der beschriebenen Funktionen kann die Mettenmeier GmbH trotz sorgfältiger Prüfung keine Haftung übernehmen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Mettenmeier GmbH.