

Systra Release 8

Update-Information

Service Pack November 2019

Ausgabe 25.11.2019

© technet GmbH gründig+partner



www.technet-gmbh.com

Seite 1 von 67



Stand: 25.11.2019

Inhaltsverzeichnis

| 1. | Einleitung4 |
|--------|---|
| 1.1 | Entwicklungsschwerpunkte4 |
| 1.1.1 | Sysged - Grafischer Editor |
| 1.1.2 | SystraShell – Projektorganisation |
| 1.1.3 | Systra - Ausgleichung und Analyse5 |
| 1.1.4 | Sysplan – Analysegrafik-Viewer |
| 1.1.5 | Weitere Programme |
| 2. | Beschreibung der Maßnahmen7 |
| 2.1 | Sysged – Grafischer Editor (Übersicht) |
| 2.1.1 | 2018: Übersicht zu Datenbank-Komponenten in einem QL-Verfahren |
| 2.1.2 | 2019: Erweiterung des Analysekreislaufs |
| 2.1.3 | 2019: ALKIS-Austausch - Komplexfunktion im QL-Verfahren |
| 2.1.4 | 2019: Behandlung orthogonaler Beobachtungen über System-Browser |
| 2.1.5 | 2019: Ausbau der erweiterten grafischen Punktdarstellung |
| 2.1.6 | 2019: Massenfunktion Katasternachweise umbenennen |
| 2.1.7 | 2019: Massenfunktion Beobachtunggruppen zuordnen |
| 2.1.8 | 2019: Import Koordinatenliste |
| 2.1.9 | 2019: Erweiterung der Eignungsprüfung für die QL-Datenbank |
| 2.1.10 | 2019: Reservierungslisten für Punkt- und Systemnamen |
| 2.1.11 | 2019: Aktualisierungen im Filterbrowser |
| 2.1.12 | 2019: Import NAS-Punkte 41 |
| 2.1.13 | 2019: WMS mit Transportverschlüsselung TLS statt SSL |
| 2.1.14 | 2018: Anbindung von Web Map Services (Karten, Orthophotos, ALKIS, etc.) |
| 2.1.15 | 2018: Vollständige Flächenübertragung |
| 2.1.16 | 2018: QL-Flächenvergleich |
| 2.1.17 | 2018: Behandlung von grafischen Kreisbögen mit Scheitelpunkten |
| 2.1.18 | 2018: Grafische Selektion von Punkten |
| 2.1.19 | 2018: Projektübergreifendes Verwenden von Filtereinstellungen für Browser |
| 2.1.20 | 2018: Prüfung NBZ für Punkte mit km²-Nummerierung |
| 2.1.21 | 2018: Qualifizierte Umbenennung in inkompatible km ² -PNR |
| 2.1.22 | 2018: Selektion von ALKIS-Punktattributen53 |
| 2.1.23 | 2018: Grafische Eingabemaske für Messungslinien – Sortierung |
| 2.2 | SystraShell – Projektorganisation |



Stand: 25.11.2019

| 2.2.1 | 2019: Prüfung der Abfolge Sysged+Systra im Analysekreislauf |
|--------|---|
| 2.2.2 | 2019: Fensteranordnung als Standard setzen 58 |
| 2.2.3 | 2019: Merken der Größe des Programmfensters58 |
| 2.2.4 | 2019: Projektauswahl in langsamen Netzwerken |
| 2.2.5 | 2018: Projekt sichern/holen |
| 2.2.6 | 2018: Steuerparameter für Kreisbogen – Scheitelpunkt60 |
| 2.2.7 | 2018: Steuerparameter für separate Behandlung von Null-Ordinaten |
| 2.2.8 | 2019: Funktionsknopf für Koorchk61 |
| 2.3 | Systra - Ausgleichung und Analyse61 |
| 2.3.1 | 2019: Analysekenngrößen für Beobachtungen in Systra Ausgabedateien |
| 2.3.2 | 2019: Anpassungen im Punktidentitätsnachweis Brandenburg |
| 2.3.3 | 2019: Sequentielle Berechnung von Näherungstransformationsparametern |
| 2.3.4 | 2019: Korrektur der Gewichtung bei Eliminationen von Polarmessungen |
| 2.3.5 | 2018: Ausgleichung von GNSS-Messungen64 |
| 2.3.6 | 2019: Freie Netzausgleichung64 |
| 2.3.7 | 2018: Zulassen 15-stelliger Systemnamen in der Ausgleichung |
| 2.3.8 | 2018: Stochastische Behandlung von Null-Ordinaten in der Ausgleichung |
| 2.3.9 | 2018: Ausgleichung eines Scheitelpunktes im Kreisbogen |
| 2.3.10 | 2018: Höhenausgleichung angepasst67 |
| 2.4 | Sysplan – Analysegrafik-Viewer67 |
| 2.4.1 | 2018: Import und Speicherverwaltung sehr großer Projekte |
| 2.4.2 | 2018: Korrektur bei der Kombination Drucklayout/Druckvorschau/Drucken |



Stand: 25.11.2019

1. Einleitung

Diese Update-Informationen beschreiben Erweiterungen, Anpassungen und signifikante Veränderungen seit der Bereitstellung der Basisinstallation von Systra 8.0 im Dezember 2016.

Im genannten Zeitraum wurden diese Updates bereitgestellt:

- (1) Das Systra Servicepack Juli 2017
- (2) Das Systra Servicepack Februar 2018
- (3) Das Systra Servicepack Juli 2018
- (4) Das Systra Servicepack Dezember 2018
- (5) Das Systra Servicepack September 2019

1.1 Entwicklungsschwerpunkte

Die meisten Arbeiten wurden am Kernprogramm *Sysged* (Grafischer Editor) des Datenbankteils durchgeführt. Natürlich standen auch im Berechnungsteil bei *Systra* (Ausgleichung und Analyse), *Sysplan* (Analysegrafik) und einigen weiteren Modulen Pflegemaßnahmen an.

Die Überschriften der *Beschreibung der Maßnahmen* in Kapitel 2 tragen eine Jahreszahl, womit ein Hinweis auf die Aktualität der Update-Informationen gegeben wird. Das sind:

- "2019" für Maßnahmen in 2019,
- "2018" für Maßnahmen in 2018 und früher,

die noch nicht in der gültigen Systra Dokumentation (Handbuch) aus dem Dezember 2016 stehen.

Die nachfolgenden Listen zu den wichtigsten Programmen geben einen Überblick über die wesentlichen neuen und überarbeiteten Funktionen, an denen seit Januar 2019 gearbeitet wurde. Dabei werden jeweils die letzte offizielle und die jetzt aktuelle offizielle Programmversion genannt.

Zusätzlich werden auch die Arbeiten aus 2018 und frühere nochmal erwähnt.

1.1.1 Sysged - Grafischer Editor

Version 8.0.9.317

Neu 2019:

- Komplexfunktion ALKIS-Austausch im QL-Verfahren Brandenburg
- Behandlung von lokalen Systemen im System-Browser (Ab-/Anschalten etc.)
- Massenfunktion Katasternachweise umbenennen
- Massenfunktion Beobachtungsgruppen zuordnen

Erweitert bzw. verbessert 2019:

- Analysekreislauf Systra ⇔ Sysged, erweitert
- Import Koordinatenliste (seit 2016), jetzt runderneuert
- Erweiterte grafische Punktdarstellung (ab 12/2018), noch erweitert
- Prüfsiegelfunktion für QL-Datenbank (ab 2017), ständig erweitert
- Reservierungslisten für km²-Punktnummern (ab 12/2018), erweitert
- Reservierungslisten für Arbeitspunktnummern (ab 12/2018), verbessert
- Reservierungslisten für Systemnamen (ab 12/2018), verbessert
- Kontextmenü, ständig erweitert
- WMS mit Transportverschlüsselung TLS (vorher SSL)



Stand: 25.11.2019

Ältere Update-Hinweise aus Dezember 2018:

- Grafische Selektion von Punkten
- Prüfung NBZ für Punkte mit km²-Numerierung
- Filterbedingungen Projekt übergreifend
- Flächenübertragung mit Enklaven und Exklaven
- QL-Flächenberechnung Vergleich mit Buchflächen
- Linienübertragung Kreisbogen mit Scheitelpunkt
- WMS Proxy-Einstellungen für WMS (global/individuell)
- Grafikmaske Messungslinien Sortierungen
- ALKIS-Punktattribute Länderdefinitionen
- Filterfunktionen in Browsern
- Import NAS-Punkte (XML-Datei)

1.1.2 SystraShell – Projektorganisation

Version 8.0.2.171

Neu (Freigabe August 2019):

- Überprüfung der Eingabedateien für die DLL-Funktionen
- Fensterkonfiguration als Standard setzen

Verbessert (Freigabe August 2019):

- Merken der Fenstergröße für den nächsten Programmstart
- Handling des Dialogs "Projektpfad wählen" bei langsamen Netzlaufwerken

Ältere Update-Hinweise aus Dezember 2018:

- Funktion Projekte zum Server sichern / vom Server holen (neu)
- Funktionsknopf für *Koorchk* (neu)
- Steuerparameter für separate Behandlung von Null-Ordinaten (neu)
- Steuerparameter für Kreisbogen Scheitelpunkte (neu)
- Steuerung Ausgabe individuell Brandenburg (erweitert)

1.1.3 Systra - Ausgleichung und Analyse

Version 8.0.14.40

Neu (Freigabe August 2019):

- Analysekenngrößen für Beobachtungen in Systra Ausgabedateien
- Korrektur Gewichtung Polarmessungen nach toplogischen Eliminationen

Erweitert (Freigabe August 2019):

• Ausgabe Punktidentitätsnachweis Brandenburg (Systra.BRB)

Verbessert (Freigabe August 2019):

• Sequentielle Ermittlung orthogonaler Näherungstransformationsparameter

Ältere Update-Hinweise aus Dezember 2018:

- Ausgleichung Kreisbogen Scheitelpunkt
- Separate Behandlung von Null-Ordinaten



Stand: 25.11.2019

- Freie Netzausgleichung
- 15-stellige Systemnamen möglich
- 1D-Höhenausgleichung (erweitert)
- Ausgabe individuell Brandenburg (erweitert)

1.1.4 Sysplan – Analysegrafik-Viewer

Version 8.0.4.70

Die Änderungen von Sysplan 8.0.4.70 zur davor frei gegebenen Version werden hier nur stichpunktartig beschrieben. Die Entwicklungen bei Sysplan konzentrierten sich in 2019 auf ein überarbeitetes Sysplan für Systra Release 9 im Jahr 2020.

Ältere Update-Hinweise aus dem Dezember 2018:

- Kompensation bei doppelten Punktnummern (Daten Koorchk)
- Import und Speicherverwaltung für große Projekte
- Mauseingaben beim Bildaufbau möglich
- Korrekturen beim Wechsel von Drucken nach Layout
- Korrekturen beim Zoomen mit Kreisbögen
- Korrektur beim Drucken (ab 12/2018)

1.1.5 Weitere Programme

Die Pflege dieser Module wird in diesen Update-Infos nicht dokumentiert, da sich bei Ihnen für die Ausbaustufe Systra D2 (Bearbeitung von QL-Projekten) keine signifikanten Veränderungen ergeben haben.

| SysMatch | Version 8.0.6.14 | unverändert seit 2018 |
|----------|------------------|---------------------------------|
| SysPNW | Version 8.0.3.7 | unverändert seit 2018 |
| SysIMP | Version 8.0.2.7 | angepasst in 2019 für Systra 3D |
| Koorchk | Version 8.0.2.17 | unverändert seit 2017 |

Stand: 25.11.2019



2. Beschreibung der Maßnahmen

2.1 Sysged – Grafischer Editor (Übersicht)

2.1.1 2018: Übersicht zu Datenbank-Komponenten in einem QL-Verfahren

Auf der Grundlage von ALKIS-Daten werden geodätische Messungen (aus vorhandenen Vermessungsrissen, Vermessungskoordinaten aus GNSS- oder Polarmessungen) in der Systra Projektdatenbank erfasst, ausgeglichen und analysiert. Die qualifizierenden Ergebniskoordinaten werden dem ALKIS zugeordnet, die analysierten Messungen in der QL-Datenbank zur Archivierung und erneuten Verwendung in späteren Projekten verwaltet.



Systra Projektdatenbank, QL-Datenbank und ALKIS

Der grafische Editor Sysged ist Client für die Systra Projektdatenbank (Typ MDB) und die Projekt übergreifende QL-Datenbank (Typ PostgreSQL). Zwischen diesen beiden Datenbanken werden die <u>nicht</u> im ALKIS verwalteten geodätischen Messungen durch Sysged direkt ausgetauscht.



Sysged als Client für die Systra Projektdatenbank die und QL-Datenbank Systra Eingabedateien für den Transport von ALKIS-Daten

Der Anschluss an ALKIS erfolgt durch die *Systra Eingabedateien*. Diese werden von Partner-Programmen wie *KIVID* (Burg) im QL-Verfahren des Landes Brandenburg oder den *NAS-Viewer* (eigene Software des LAiV-MV) im QL-Verfahren des Landes Mecklenburg-Vorpommern geschrieben und gelesen. Das Programm *GEO8* (Geosoft) und andere schreiben die Dateien zur integrierten *Systra* Ausgleichung.



Stand: 25.11.2019

2.1.2 2019: Erweiterung des Analysekreislaufs

Der Analysekreislauf Sysged/Systra wurde ausgebaut. In der Maske *Maximale normierte Verbesserung* werden nun der direkte Zugriff auf die über den NV-Wert als schlechteste Beobachtung gekennzeichnete Beobachtung möglich und die NV-Liste direkt angezeigt.

| 😽 Maximale normierte Verbe | × | | | | | | |
|-----------------------------|----------|------|--|--|--|--|--|
| Typ: Polarstrecke | | oj 🍸 | | | | | |
| System | S POL_06 | | | | | | |
| Von | NP_107 | ĵ | | | | | |
| Nach | NP_101 | ĵ | | | | | |
| Messwert | 3.60 | [m] | | | | | |
| Standardabweichung a priori | 1.0 | [cm] | | | | | |
| Kontrollierbarkeit | 62.1 | [%] | | | | | |
| Normierte Verbesserung | 9.0 | [] | | | | | |
| Schließen MaxNV-Liste | | | | | | | |

Sysged: Maske Maximale normierte Verbesserung

Direkter Zugriff auf die schlechteste Beobachtung mit dem größten NV-Wert

Mit dem Symbol 🞯 (rechts neben dem angezeigten Beobachtungstyp) wird die der betreffenden Beobachtung zugeordnete grafische Eingabemaske geöffnet. Bei Systembeobachtungen ist es die Maske des zugehörigen polaren oder orthogonalen Systems.

| 🔆 Po | olare Messungen e | erzeugen | | | | 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1 | | | × |
|-------|---------------------|-------------------|-----------|-----------|-----|--|------------|------------|--------------|
| Syste | mname: POL 06 | | Standpunk | d: NP 107 | | × | Messwerte | | |
| Ausg | ewählte Punkte (Min | destens 2): | | | | | 🔽 Richtung | 118.1000 | |
| N | Punkt | Pichtung | S(v) | Strecke | 560 | A Ib | S(v): | 0.0000 [ge | on] 🔽 |
| 1 | | 82 2000 | 0,0000 | 0.000 | 0 | | 🔽 Strecke | 3.600 | |
| 2 | NP 108 | 45 3000 | 0.0000 | 2 700 | 0 | | S(v): | 0.0000 [m] | |
| 3 | GP 18 | 125,9000 | 0.0000 | 10,700 | 0 | | 🔲 dH | | |
| 4 | NP_101 | 118.1000 | 0.0000 | 3.600 | 0 | | S(v): | 0.0000 [m] | \checkmark |
| • | | III | | | | P. | | | |
| V | orschau Neue | Punkt: Übernehmer | Abbred | chen | | | | | Erweitern > |

Sysged: Grafische Eingabemaske Polare Messungen über Symbol 🖻 geöffnet

Mit dem Symbol 🕅 wird ein Filterbrowser mit der betreffenden Einzelbeobachtung geöffnet. Bei mehrfachen Messungen der gleichen Topologie werden auch diese angezeigt.

| Polare M | essungen | | | | | | | | | • × |
|-------------|----------------|--------|-----------|-----------|-----------------|--------------|--------|---------|--------------|----------|
| Bearbeiten | Ansicht Filter | | | | | | | | | |
| P) | (👎 👕 | 🗶 🌄 | 8 | × | e 🖬 | | C | × 0 |) 🎁 | |
| ID ↑ | Standpunkt | System | Zielpunkt | An/Aus | Richtung Hz | Sigma Hz n | Richti | Strecke | - Sigma S | gem. S |
| 170 | NP_107 | POL_06 | NP_101 | V | 118.1000 | 0.0000 | | 3.600 | 0.000 | V |
| * | | | | E | | | E | | | |
| • | | | | | | | | | | |
| Datensatz 1 | | | on1 Filt | er: Maxim | ale normierte V | /erbesserung | | | | |

Sysged: Filterbrowser Polare Messungen über Symbol 🗷 geöffnet



Stand: 25.11.2019

Anzeige der Liste der größten normierten Verbesserungen

Mit dem Button MaxW-Liste Mird die Liste der größten normierten Verbesserungen angezeigt.

| ★ Maximale normierte Verbesserung | | | | | | | | 1 | | | | × |
|-----------------------------------|----------------------|-----------|---------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----|-------|--------|-------|
| Typ: Spannmaß | <u>o</u> j 🝸 | Liste der | größen normierten Verbess | erungen: | | | | | | | | |
| Von 3344858025001 | 138 <mark>o</mark> j | LfdNr | Beobachtungstyp | Katasternachweis | System/Punkt | Punkt/Von Punkt | Nach Punkt | Beobachtung | | 5 (v) | NV () | EV(%) |
| Nach 3344958025000 |)32 <mark>o</mark> ĝ | 1 | Spannmaß | 2415001F517 | | 334485802500138 | 334495802500032 | 124.400 m | 3.0 | cm | 7.8*** | 47.8 |
| Messwert 124 | 4.40 [m] | 2 | Dig.Koordinate(X) | | S2415001F081L01 | 334475805500238 | | 7169.510 m | 6.0 | cm | 7.5*** | 92.4 |
| Standardabweichung a priori | 3.0 [cm] | 3 | Referenzpunkt(XY) | | | 334475805500238 | 5805291.143 | 33447196.812 m | 2.0 | cm | 7.4*** | 6.6 |
| Kontrollierbarkeit | 47.8 [%] | 4 | Referenzpunkt(XY) | | | 334475803260012 | 5803932.826 | 33447898.349 m | 2.0 | cm | 7.3*** | 18.5 |
| Normierte Verbesserung | 7.8 [] | 5 | Spannmaß | 2415002F001 | | 334485802500248 | 334485802500251 | 46.100 m | 3.0 | cm | 7.3*** | 26.3 |
| | | 6 | Ordinate | | S2415001F546M14 | 2415001X60807 | | 0.000 m | 5.0 | cm | 7.3*** | 26.7 |
| Schließen M | axNV-Liste 🗲 | 7 | Ordinate | | S2415001F546M14 | 2415001X60839 | | 0.000 m | 5.0 | cm | 7.3*** | 17.3 |
| | | 8 | Spannmaß | 2415001F529 | | 2415001X60855 | 334475803500141 | 24.150 m | 3.0 | cm | 7.2*** | 41.3 |
| | | 9 | Spannmaß | 2413003F027 | | 334465804210012 | 334465804500234 | 225.000 m | 3.0 | cm | 7.2*** | 52.5 |
| | | 10 | Spannmaß | 2415001F029 | | 334465803500138 | 334475803501092 | 455.800 m | 3.0 | cm | 7.1*** | 26.1 |

Sysged: Liste der größten normierten Verbesserungen mit Button MaxW-Liste) geöffnet

Das direkte Ansteuern der nächstschlechteren Beobachtungen der Liste wird bewusst nicht unterstützt, weil damit die Verletzung des Data-Snooping-Prinzips nach Baarda ("Nur die Beobachtung mit dem größten NV behandeln!") gefördert würde. Allerdings können alle an den gezeigten Beobachtungen beteiligten Punkte grafisch fokussiert werden.

| | NP 108 | | 7 | NP_109 | | , , , , | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | - | | x |
|-----------|---------------------------|------------------|---|--------------|-----------------|------------------|----------------|---------------------------------------|--------|-------|---|
| Liste der | größen normierten Verbess | erungen: | | - | | | | | | | |
| LfdNr | Beobachtungstyp | Katasternachweis | | System/Punkt | Punkt/Von Punkt | Nach Punkt | Beobachtung | S(v) | NV () | EV(%) | |
| 1 | Polarstrecke | | s | POL_06 | NP_107 | NP_101 | 3.600 m | 1.0 cm | 9.0*** | 62.1 | |
| 2 | Richtung | | s | POL_03 | NP_102 | | 27.700 gon | 138.4 mgon | 7.2*** | 26.4 | |
| 3 | Polarstrecke | | s | POL_04 | NP_101 | GP_18 | 7.000 m | 1.0 cm | 6.4*** | 57.1 | |
| 4 | Richtung | | s | POL_03 | NP_102 | GP_07 | 94.800 gon | 49.0 mgon | 5.7*** | 7.2 | |
| 5 | Polarstrecke | | s | POL_08 | GP_11 | GP_05 | 2.900 m | 1.0 cm | 5.6*** | 17.5 | |
| 6 | Referenzpunkt(XY) | | | | GP_05 | 5799996.350 | 33445558.734 m | 2.0 cm | 5.6*** | 33.9 | |
| 7 | Richtung | | s | POL_10 | NP_123 | NP_109 | 257.500 gon | 62.4 mgon | 5.2*** | 11.4 | |
| 8 | Polarstrecke | | s | POL_03 | NP_102 | GP_07 | 6.500 m | 1.0 cm | 5.1*** | 49.0 | |
| 9 | Polarstrecke | | s | POL_01 | GP_09 | GP_03 | 4.000 m | 1.0 cm | 5.0*** | 32.3 | |
| 10 | Ordinate | | s | MLI_05 | NP_115 | | 0.000 m | 2.0 cm | 4.9*** | 3.2 | |

Sysged: Liste der größten normierten Verbesserungen

2.1.3 2019: ALKIS-Austausch - Komplexfunktion im QL-Verfahren

Motivation zum ALKIS-Austausch

Bei der Bearbeitung von größeren QL-Projekten mit "langen Bearbeitungszeiten" kann es zu zwischenzeitlichen Aktualisierungen im ALKIS kommen, die im noch nicht abgeschlossenen QL-Projekt Berücksichtigung finden sollen.

Zu diesem Zweck wird eine neue Entnahme aus dem ALKIS vorgenommen und werden in dieses neue QL-Projekt sämtliche im bisherigen QL-Projekt erfassten Messungen mit den über sie vorliegenden Analyseinformationen importiert. Für gemeinsame Punkte (km²-Punkte), die im QL-Projekt und im AL-KIS separate Änderungen bei ihren Koordinaten oder ALKIS-Punktattributen erfahren haben, startet im ALKIS-Austausch ein Konfliktmanagement, um die Unterschiede zu beseitigen. Die Konflikte werden größtenteils automatisch gelöst, übrig bleibende Konflikte werden einer interaktiven Konfliktbearbeitung zugeführt.



Stand: 25.11.2019

Begriffe des Projektstatus

Im Zuge der Entwicklungsarbeiten wurden folgende Projektbezeichnungen definiert:

| Projektbezeichnung | Beschreibung |
|--------------------|---|
| QL-Alt | QL-Projekt mit früheren Daten aus dem ALKIS und erfassten Messungen, Änderungen an Koordinaten und ggf. an Punktattributen erfolgten. |
| QL-Neu | QL-Projekt mit aktuellen Daten aus dem ALKIS inklusive möglicher Änderungen an Koordinaten und Punktattributen. |
| QL-Mix | QL-Projekt mit aktuellen Daten aus <i>QL-Neu</i> (dem ALKIS), erfassten Messungen aus <i>QL-Alt</i> sowie zwischen <i>QL-Neu</i> und <i>QL-Alt</i> abgestimmten Koordinaten und Punk-tattributen. |

Im Projekt *QL-Mix* mit den integrierten Daten aus *QL-Neu* und *QL-Alt* wird die QL-Bearbeitung nach dem ALKIS-Austausch fortgesetzt. *QL-Mix* bekommt damit formal den Status von *QL-Alt* mit allen Voraussetzungen für einen weiteren späteren ALKIS-Austausch.



Sysged: Projekt QL-Neu

Sysged: Projekt QL-Mix

Arbeitsschritte der Komplexfunktion

Die Datenintegration findet in der Projektdatenbank von *QL-Neu* statt. Der Aufruf *ALKIS-Austausch* im Menü *Projekt* öffnet die Maske *ALKIS-Austausch*.

| | ALKIS-Austausch | | | × |
|--------------------------------------|---|------------|------------|-----------|
| | Steuerung Konfliktlösung | aus QL-Neu | aus QL-Alt | manuell |
| | Punktattribute nicht qualifizierter Punkte | ۲ | | \odot |
| | SigmaP für Referenzkoordinaten | \odot | \odot | ۲ |
| | Transaktion starten | | | |
| technet SYSGED - D:\Projekte\Systra\ | Konflikte ermitteln Temporäre Tabellen lös abgeschlossen | chen | | * |
| Projekt Grafik Browser Bearbeiten | Konflikte lösen | | | |
| Systra Datenbank anlegen | Transaktion abschließen | | | |
| Systra Datenbank offnen | Transaktion verwerfen | | | |
| Systra Datenbank schließen | | | | |
| R Import Systra | | | | |
| Cont Systra | | | | |
| Import QL-Punkte | Protokolle anzeigen | | | ~ |
| ALKIS-Austausch | | | Clear | Schließen |

Sysged: Aufruf ALKIS-Austausch

Sysged: Maske ALKIS-Austausch

Seite 10 von 67



Stand: 25.11.2019

Die gesamte Durchführung des ALKIS-Austausches wird als Transaktion bezeichnet, bei der voneinander abhängige Arbeitsschritte vollzogen werden.

Insofern nicht bereits unverrückbare Regeln definiert sind, entscheidet der Anwender zu Beginn der Transaktion über die massenhafte Behandlung von Konflikten. Wählbar ist die Herkunftsbestimmung

- 1. der Punktattribute der nicht qualifizierten Punkte und
- 2. der Standardabweichungen der Referenzkoordinaten.

Diese einzigen variablen Optionen werden bei der nachfolgenden Konfliktermittlung in die Gesamtheit der Fallunterscheidungen einbezogen.

Hier werden die Arbeitsschritte der Transaktion beschrieben, die im Projekt QL-Neu stattfindet.

| Arbeitsschritte beim ALKS-Austausch | Beschreibung der Arbeitsschritte beim ALKS-Austausch |
|--|--|
| Transaktion starten | Mit dem Start der Transaktion wird die Projektdatenbank <i>QL-Alt</i> ausge- wählt. Deren Daten werden in temporäre Tabellen in der Projektdaten- bank <i>QL-Neu</i> gelesen. Die originalen Tabellen in <i>QL-Neu</i> bleiben noch un- berührt. |
| Konflikte ermitteln | Die Konfliktermittlung zieht fixe Regeln (mit AG vereinbart) und die o.g. variablen Optionen zur Konfliktfallunterscheidung heran. Die unterschied- lichen Konfliktfälle münden in Konfliktbehandlungsregeln (mit AG verein- bart), die intern für die Konfliktlösung vorgehalten und in Fehlerdateien offengelegt werden. |
| Konflikte lösen | Die Konfliktlösung setzt die Konfliktbehandlungsregeln um. Unterschie- den werden automatische Umsetzungen (aus <i>QL-Neu</i> übernehmen, aus <i>QL-Alt</i> übernehmen) und die manuelle Konfliktbehandlung. Die Ergeb- nisse werden weiterhin in den temporären Tabellen in der Projektdaten- bank <i>QL-Neu</i> gespeichert, während die originalen Tabellen unberührt bleiben. |
| Transaktion abschließen | Erst mit dem Abschluss der Transaktion werden die konfliktfreien Daten und die Konfliktbehandlungsergebnisse physisch umgesetzt. Die origina- len Tabellen von <i>QL-Neu</i> werden über die Inhalte der temporären Tabel- len ergänzt oder überschrieben und bekommen den Projektstatus <i>QL- Mix</i> . Die temporären Tabellen werden gelöscht. |
| Transaktion verwerfen | Mit dem Verwerfen der Transaktion werden die temporären Tabellen ge- löscht und bleiben die originalen Tabellen in <i>QL-Neu</i> unberührt. |
| Protokoll anzeigen | Nach der Konfliktermittlung sind Fehlerdateien (ALKIS-Austausch_*.ERR) zur Konfliktfallunterscheidungen einsehbar. Nach dem Abschluss der Transaktion weisen Protokolle (Dateien ALKIS-Austausch_*.OUT) die Kon- fliktbehandlung nach. |
| Clear | Die Anzeigen des Meldungsfensters werden gelöscht. |
| Schließen | Die Komplexfunktion ALKIS-Austausch wird geschlossen. |

Tabelle: Arbeitsschritte der Transaktion ALKIS-Austausch

Nachfolgende Bilder zeigen die kontrollierten Abhängigkeiten der Arbeitsschritte. Nach *Transaktion starten* sind zunächst die potentiellen Konflikte zu ermitteln.



Stand: 25.11.2019

| ALKIS-Austausch | | | | × | ALKIS-Austausch | | | | _ × |
|---|--|---|-----------------|--------------------|---|---|--|-----------------|--------------------|
| Steuerung Konfliktlösung | | aus QL-Neu | aus QL-Alt | manuell | Steuerung Konfliktlösung | | aus QL-Neu | aus QL-Alt | manuell |
| Punktattribut | e nicht qualifizierter Punkte | ۲ | | \bigcirc | Punktattribu | te nicht qualifizierter Punkte | ۲ | | O |
| Sigma | aP für Referenzkoordinaten | \odot | \odot | ۲ | Sigm | aP für Referenzkoordinaten | \odot | \odot | ۲ |
| Transaktion starten | D:\Projekte\Systra\K U N D E | N\LVABR - LGB Br | randenburg≬vabr | 1927 - LGB - ALKIS | Transaktion starten | D:\Projekte\Systra\K U N D | E N\LVABR - LGB B | randenburg≬vabr | 1927 - LGB - ALKIS |
| Konflikte ermitteln Konflikte lösen V Transaktion abschließen Transaktion verwerfen Protokolle anzeigen | Tab_LinieAttribute abgeschlossen Indizieren der importii abgeschlossen Entfermen der ungültig abgeschlossen Neunummerierung der ID: abgeschlossen Punktattribut-Untersch: abgeschlossen Übernahme von Punkt-St abgeschlossen Übernahme von Punktatt abgeschlossen | erten Tabellen. s de ermitteln iede ermitteln. andardabweichur ributen | ıgen | · | Konflikte ermitteln Konflikte lösen 🔽 Transaktion abschließen Transaktion verwerfen Protokolle anzeigen | Neunummerierung der ID abgeschlossen Koordinaten-Unterschl abgeschlossen Punktattribut-Untersch übernahme von Punkt- tägeschlossen Übernahme von Punktatt abgeschlossen Suche Konflikte Punktattribute: 52 Koordinate: 29 Punkt-Identitäten: 6 abgeschlossen | DS ide ermitteln iede ermitteln tandardabweichu tributen | | |
| | | | Clear | Schließen | | | | Clear | Schließen |

Sysged: Maske ALKIS-Austausch – Transaktion gestartet

Sysged: Maske ALKIS-Austausch – Konflikte ermittelt

Nach einer Konfliktermittlung mit vorhandenen Konflikten erfolgt die Aktion *Konflikte lösen*. Diese beinhaltet automatische oder manuelle Konfliktbehandlungen.



Entscheidungsbaum für Konfliktfälle beim ALKIS-Austausch im QL-Verfahren des Landes Brandenburg

| Steuerung Konfliktioung aus QL-Neu aus QL-Alt manuell Punktattribute nicht qualifizerter Punkte | ALKIS-Austausch | | | 83 | ALKIS-Austausch | | | — |
|---|--|---|----------------|-------------------|---|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Punktattribute nicht qualifizerter Punkte SigmaP für Referenzkoordinaten Projekte/SystraK UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr 1927 - LGB - ALKIS Konflikte ermitteln DiProjekte/SystraK UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr 1927 - LGB - ALKIS Konflikte ermitteln Diperchiete/SystraK UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr 1927 - LGB - ALKIS Konflikte ermitteln Diperchiete/SystraK UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr 1927 - LGB - ALKIS Konflikte ermitteln Diperchiete/SystraK UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr 1927 - LGB - ALKIS Konflikte on unterschiede ermitteln Bigeschiossen Punktattribute: Transaktion verwerfen Die konflikte: Suche Konflikte: Suche Konflikte: | Steuerung Konfliktlösung a | aus QL-Neu | aus QL-Alt | manuell | Steuerung Konfliktlösung | aus QL-Neu | aus QL-Alt | manuell |
| SigmaP für Referenzkoordnaten SigmaP für Referenzkoordnaten SigmaP für Referenzkoordnaten Transaktion starten D: Projekte [Systra]K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg]Wabr1927 - LGB - ALKIS Transaktion starten D: Projekte [Systra]K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg]Wabr1927 - LGB - ALKIS Konflikte ermitteln Deschlossen Konflikte losen D: Projekte [Systra]K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg]Wabr1927 - LGB - ALKIS Konflikte losen D: Projekte [Systra]K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg]Wabr1927 - LGB - ALKIS Konflikte ermitteln Mordinaten - Unterschiede ermitteln Deschlossen Deschlossen Vuername von Punkt - Standardabweichungen Deschlossen Ubernahme von Punkt - Standardabweichungen Deschlossen Suche Konflikte Deschlossen Ubernahme von Punkt - Standardabweichungen Deschlossen Ubernahme von Punkt - Standardabweichungen Deschlossen Suche Konflikte Deschlossen Suche Konflikte | Punktattribute nicht qualifizierter Punkte | ۲ | | 0 | Punktattribute nicht qualifizierter Punkte | ۲ | | Ô |
| Transaktion starten D:Projekte/Systra K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr1927 - LGB - ALKG Konflikte ermitteln bgeschlossen Koordinaten-unterschiede ermitteln Konflikte lösen bgeschlossen Punktattribut-unterschiede ermitteln Beschlossen bgeschlossen Punktattribut-unterschiede ermitteln Beschlossen bgeschlossen Punktattribut-unterschiede ermitteln Beschlossen bgeschlossen Punktattributer Transaktion abschleßen D:Projekte/Systra K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr1927 - LGB - ALKG Konflikte issen Beschlossen Transaktion abschleßen Punktattribut-unterschiede ermitteln Beschlossen Vername von Punktattributen Beschlossen Beschlossen Ubername von Punktattributen Beschlossen Suche Konflikte Punktattributer: 32 Koordinaten: 32 Punkt-Identitäten: 6 Begeschlossen Beschlossen Beschlossen D:Projekte/Systra K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr1927 - LGB - ALKG Transaktion starten D:Projekte/Systra K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr1927 - LGB - ALKG Begeschlossen Transaktion abschleßen Beschlossen D:Projekte/Systra K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr1927 - LGB - ALKG Transaktion verwerfen D:Projekte/Systra K UN D E NL/VABR - LGB Brandenburg/Wabr1927 - LGB - ALKG Suche Konflikte: Punktattributer: 32 Koordinaten: 32 Punkt-Identitätsion: 12 Punkt-Identitätsion: 12 Punkt-Identitätsion: 12 Punkt-Identitätsion: 12 Punkt-Identitätsion: 12 Punkt-Identitätsion: | SigmaP für Referenzkoordinaten | O | \odot | ۲ | SigmaP für Referenzkoordinaten | Ô | \odot | ۲ |
| Konfikte ermitten abgeschlossen koordinaten-uiterschlede ermitteln opgeschlossen abgeschlossen uberschleden abgeschlossen uberschleden abgeschlossen uberschleden Transaktion abschleden Transaktion abschleden Konfikte lösen ubgeschlossen abgeschlossen uberschleden Bageschlossen uberschleden Transaktion verwerfen Suche Konflikte purktatribute: 52 koordinaten: 29 punktidentizen: 6 abgeschlossen Transaktion verwerfen Bageschlossen uberschleden Protokole anzeigen USe Konflikte Fortokole anzeigen Versterile anzeigen | Transaktion starten D: \Projekte\Systra\K U N D E N\ | LVABR - LGB Bra | ndenburg\vabr1 | 927 - LGB - ALKIS | Transaktion starten D:\Projekte\Systra\K U N D | E N\LVABR - LGB E | Brandenburg∛vabr1 | 927 - LGB - ALKIS |
| | Konfikte losen abgeschlossen yoordinaten-uherschlede up abgeschlossen Transakton abschleden Transakton verwerfen berrahme von Punkt-stand abgeschlossen Transakton verwerfen Suche Konflikte punkt-attribut- abgeschlossen begeschlossen begeschlossen Protokole anzeigen Löse Konflikte | ermitteln e ermitteln ardabweichung uten | en | | Konflikte ermitteln abgeschlossen (Dermahae von Punkt-5 Wornshae von Punktat abgeschlossen Transaktion abschleßen Suche Konflikte Transaktion verwerfen Suche Konflikte.sz koordinaten: 29 Punktatfbutet state Löse Konflikte Löse Konflikte Protokolle anzeigen Protokolle anzeigen | tandardabweichu tributen kte | ingen | E V |

Sysged: Maske ALKIS-Austausch – Konflikte lösen

Sysged: Maske ALKIS-Austausch – Konflikte z.T. gelöst

Für manuelle Konfliktbehandlungen werden unaufgefordert die so bezeichnetet Konfliktmanager geöffnet. Das sind Masken, in denen individuellen Entscheidungen über Konflikte herbeigeführt werden. Es gibt

1. den REF-Konfliktmanager, der Koordinatenkonflikte bei Referenzkoordinaten und deren Standardabweichung in *QL-Neu* und *QL-Alt* zur Behandlung präsentiert. Zur individuellen Entscheidungsfindung werden hier die Punkteattribute in *QL-Neu* und *QL-Alt* passiv angezeigt.



Stand: 25.11.2019

2. den PAT-Konfliktmanager, der Punktattributkonflikte in *QL-Neu* und *QL-Alt* zur Behandlung präsentiert.

Durch Auswahl des Feldes mit den gewünschten Ausgangsdaten (*QL-Neu* oder *QL-Alt*) werden diese Daten in das Feld der Ergebnisdaten (*QL-Mix*) übertragen und ersetzen die roten Flächenfarbe, welche optischer Indikator ungelöster Konflikte ist. Funktionstasten unterstützen die komfortable Bearbeitung.

| | QL-Neu (Vorlage) | QL-Alt (Import) | QL-Mix (Ergebnis) | | | QL-Neu (Vorlage) | QL-Alt (Import) | QL-Mix (Ergebnis) |
|---|------------------|-----------------|-------------------|---|---|---------------------|--|--|
| ID | 334475803360006 | 334475803360006 | 334475803360006 | | ID | 334475803500761 | 334475803500761 | 334475803500761 |
| Rechts [m] | 33447880.985 | 33447880.990 | | | ENTSTEHUNG | | QL | (|
| Hoch [m] | 5803573.834 | 5803573.785 | 1 | | DES | 1000 | 4200 | 5 |
| SigmaP [m] | 0.030 | 0.030 | 0.030 | | GST | 2100 | | |
| DES | 1000 | 1000 | 1000 | | LZK | 1 | | |
| GST | 2100 | | | | SOE | 5-0383-19 | | |
| LZK | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 0A | 31005 | 31005 | 31005 | - | | | | |
| Konflikt 1 von 29 Tastatutbefehle (Shortcuts): Doppelklick = Wert in QL-Mix übernehmen A = Wert von QL-Ait übernehmen Z = Zurick W = Weitr | | | | | Konflikt 10 von 52 Doppelklick = Wert in | n QL-Mix übernehmen | Tastaturbefehle N = Wert vor A = Wert von Z = Zurück, \ | (Shortcuts): n QL-Neu übernehmen n QL-Alt übernehmen W = Weiter |
| | OK Abb | rechen < Zurü | ck Weiter> | | 0 | OK Abb | orechen < Zuri | ick Weiter: |

Sysged: REF-Konfliktmanager

Sysged: PAT-Konfliktmanager

Kreislauf der Konfliktermittlung und Konfliktbehandlung

Sie sind voneinander abhängige Teilaufgaben der Transaktion. Werden bei einer Behandlung nicht alle Konflikte gelöst, so bleiben die ungelösten bei der nächsten Ermittlung bestehen. In diesem Kreislauf wird die Menge der Konflikte sukzessive abgebaut. Für den Abschluss der Transaktion ist eine abschließende Konfliktermittlung, die Konfliktfreiheit anzeigen muss notwendig.

| ALKIS-Austausch | | | — ×- | ALKIS-Austausch | | | × |
|---|-------------------|------------------|-------------------|--|--------------------------------------|------------------|-------------------|
| Steuerung Konfliktlösung | aus QL-Neu | aus QL-Alt | manuell | Steuerung Konfliktlösung | aus QL-Neu | aus QL-Alt | manuell |
| Punktattribute nicht qualifizierter Punkte | ۲ | | \odot | Punktattribute nicht qualifizierter Punkte | ۲ | | \odot |
| SigmaP für Referenzkoordinaten | O | O | ۲ | SigmaP für Referenzkoordinaten | \odot | \odot | ۲ |
| Transaktion starten D:\Projekte\Systra\K U N D f | E N\LVABR - LGB B | randenburg\vabr1 | 927 - LGB - ALKIS | Transaktion starten D:\Projekte\Systra\K U N D | E N\LVABR - LGB E | randenburg∛vabr1 | 927 - LGB - ALKIS |
| Konflikte ermitteln abgeschlossen | | | | Konflikte ermitteln | swerte | | * |
| Konflikte lösen V Suche Konflikte Punktattribute: 4 Koordinaten: 0 Punkt-Identitäten: 0 | | | | Konfikte lösen V Transaktion abschließen | | | |
| Transaktion verwerfen | | | | Transaktion verwerfen Transaktion verwerfen Transaktion verwerfen Transaktion verwerfen Transaktion verwerfen | igParameter ErGlobal Attribute | | |
| abgeschlossen Suche Konflikte Punktattribute: 0 Koordinaten: 0 | | | E | tmp_Tab_Transformation tmp_Tab_Bedingungen tmp_Tab_KoordinatenSyy tmp_Tab_SteuBeobachtun abgeschlossen | ien iteme igGruppen | | |
| Protokolle anzeigen | | | - | Protokolle anzeigen | ommen. | | |
| | | Clear | Schließen | | | Clear | Schließen |

Sysged: Maske ALKIS-Austausch – Transaktion abschließen Sysged: Maske ALKIS-Austausch – Transaktion abgeschlossen

Unterbrechung des ALKIS-Austausches

Treten aufgrund der Projektgröße oder der Dauer der Projektbearbeitung viele Konflikte auf, die nicht innerhalb der verbleibenden Tagesarbeitszeit zu bearbeiten sind, so können die Komplexfunktion und das Programm geschlossen, die Konfliktermittlung und -behandlung später fortgesetzt werden.

Es ist nichtsdestoweniger darauf zu achten, dass vor dem Abschluss der Transaktion im Projekt *QL-Neu* keine QL-Bearbeitung stattfindet



Stand: 25.11.2019

2.1.4 2019: Behandlung orthogonaler Beobachtungen über System-Browser

Die Abhängigkeiten der orthogonalen und polaren Systeme (z.B. Messungslinien oder polare Halbsätze) und ihrer zugehörigen Systembeobachtungen (z.B. Abszissen und Ordinaten einer Messungslinie, Richtungen und Strecken bei polaren Halbsätzen) werden bei den Bearbeitungen über Browser nun weitgehend unterstützt.

Die Funktionen Löschen und Wiederherstellen wirken von Systemen auf Systembeobachtungen, Abschalten und Anschalten wirken sogar in beide Richtungen, wenn alle Systembeobachtungen geschaltet werden.

Im Beispiel werden die Systembeobachtungen indirekt über das System abgeschaltet.

| (| - | | | - | | | | | | _ 0 | 572 |) |
|---|-----------|----------------------------|--------------------|-----------|------------------|-------------|----------|-------------|-----------|--------------|-----------|----------|
| | Systen | ne Abszissen und Ordinaten | | F | | | | | | | ~~~ | |
| | Bearbei | ten Ansicht Filter | | | | | | | | | | |
| / | γ | 🗙 🏹 🏹 🗶 | 76 🛂 🕅 | Π | ×¢ | | X | C × | 0 | ö | | |
| | ID 1 | System Ans | atz An/Aus :obacht | ungsgrup | tx t | ty | | r11 | r12 | r21 | | |
| | 155 | 2415001F006M02 | 4PT 🔽 | | 5803791.76 | 5 33447776. | 243 0.8 | 85203985 -0 | 52267524 | 0.522675 | 524 0.8 | |
| | * | | E | | | | | | | | | 38. |
| | • | | | | | | | | | | + | 300 |
| | Datensatz | | ► ► von1 | Filter: | [c:System] = '24 | 15001F006M | 102' | | | | .4 |) × |
| ſ | Abszis | sen und Ordinaten | | | | | | | | ~ | | |
| L | Bearbeit | en Ansicht Filter | | | | | | | | | | |
| l | ρ | 🗙 🌾 🏹 🗶 | 76 🛂 🔡 | Π | × 🤄 | ii ii | X | C × | 0 | ö | | v |
| L | ID | System | PunktID | An/Aus | Ordinate | Sigma Or↑ | gem. Ord | Abszisse | Sigma Abs | gem. Abs | Katasterr | nachweis |
| L | 2320 | 2415001F006M02 | 334475803260012 | V | 30.530 | 0.000 | - | 184.240 | 0.000 | V | 241 | 5001F006 |
| L | 2319 | 2415001F006M02 | 334475803260011 | 7 | -38.920 | 0.000 | ~ | 195.960 | 0.000 | v | 241 | 5001F006 |
| L | 2322 | 2415001F006M02 | 334475804240002 | V | -35.480 | 0.000 | ~ | 257.200 | 0.000 | | 241 | 5001F006 |
| | 2321 | 2415001F006M02 | 334475803260017 | V | 25.630 | 0.000 | ~ | 84.060 | 99.990 | \checkmark | 241 | 5001F006 |
| L | • | | | | | | | | | | | |
| 9 | Datensatz | | ▶ ▶ von14 | Filter: [| c:System] = '24 | 15001F006M | 02' | | | | | |

Sysged: Angeschaltetes System und angeschaltete Systembeobachtungen

| Systeme Al | bszissen und Ordinaten | | | la (/ - | | | | | ×) | |
|---|--|--|-----------|---|--|--|---|--------------|---|---------------------------|
| Bearbeiten | Ansicht Filter | | | | | | | | | |
| РЖ | (🌾 🏹 🗶 | 76 🛂 😵 | Π | × 🤄 | | XC | 8 | 🖗 📖 | | ٠. |
| ID ↑ | System Ansa | tz An/Aus eobacht | ungsgrupp | tx | ty | r11 | r12 | r21 | | |
| 155 2 | 415001F006M02 4 | РТ 🔲 | | 5803791.766 | 3447776.243 | 0.85203985 | -0.52267524 | 0.5226752 | 4 0.8 | |
| * | | E | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | • | |
| toncata [14] | | | Eilten f | erSustem1 - 124 | 15001 50061 4021 | | | | | |
| tensatz I | 1 4 F | Pr Pr Voni | Filter: [| cisystem] = 24. | 13001F0001V102 | | - | | | |
| | | | _ | | | | | | | - |
| Abszissen | und Ordinaten | 77 | - | | | | ~ | | | _ |
| Abszissen | und Ordinaten | 17 | | | - | | 3 | _ | | |
| Abszissen Bearbeiten | und Ordinaten Ansicht Filter | /// | anner lå | | | | - | ala di | | |
| Abszissen Bearbeiten | und Ordinaten Ansicht Filter | 76 또 😭 | TT | × ¢ | | XC | × •• | | | |
| Abszissen Bearbeiten | und Ordinaten Ansicht Filter | PunktiD | An/Aus | X C | Sigma Ord gem | N. Ord Abszis: | Se ↑ Sigma Abs | s gem. Abs | Katasternachv | veis |
| Abszissen Bearbeiten P ID 2309 | und Ordinaten Ansicht Filter Transch Filter System 2415001F006M02 | PunktiD 2415001817026 | An/Aus | Ordinate | Sigma Ord zem | N. Ord Abszis: | Se ↑ Sigma Abs 0.000 0.030 | s gem. Abs | Katasternachw 2415001 | veis |
| Abszissen i Bearbeiten ID 2309 2321 | und Ordinaten Ansicht Filter TH TI XX System 2415001F006M02 2415001F006M02 | PunktID 2415001817026 334475803260017 | An/Aus | Ordinate 0.000 25.630 | Sigma Ord gem 0.000 0.000 | n. Ord Abszis: | Se ↑ Sigma Abs 0.000 0.030 0.000 0.000 | s gem. Abs | Katasternachw 2415001 2415001 | veis FOC |
| Abszissen Bearbeiten ID 2309 2321 2318 | und Ordinaten Ansicht Filter V V VI VI System 2415001F006M02 2415001F006M02 | PunktiD 2415001817026 334475803260017 2415001X60500 | An/Aus | Ordinate 0.000 25.630 0.000 | Sigma Ord gem 0.000 0.000 0.000 | X C C C C C C C C C C C C C S | se 1 Sigma Abs 0.000 0.030 0.060 0.000 0.100 0.030 | s gem. Abs I | Katasternachw 2415001 2415001 2415001 | veis FOC FOC |
| Abszissen Bearbeiten ID 2309 2321 2318 2311 | und Ordinaten Ansicht Filter V V VI VI VI System 2415001F006M02 2415001F006M02 2415001F006M02 | PunktID 2415001817026 334475803260017 241500187073 | An/Aus | Crdinate 0.000 25.630 0.000 0.000 | 5igma Ord gem 0.000 0.000 0.000 0.000 | X C 1 n. Ord Abszis: 0 ✓ 0 0 ✓ 84 95 ✓ 132 132 | Se ↑ Sigma Abs 0.000 0.030 | s gem. Abs | Katasternachw 2415001 2415001 2415001 2415001 2415001 | veis FOO FOO FOO |
| Abszissen Bearbeiten ID 2309 2321 2318 2311 2320 | Ansicht Filter Ansicht Filter System 2415001F006M02 2415001F006M02 2415001F006M02 2415001F006M02 2415001F006M02 | PunktiD 2415001817026 334475803260017 2415001860500 2415001817073 334475803260012 | An/Aus | Ordinate 0.000 25.630 0.000 0.000 30.530 | Sigma Ord gem 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 | X C C Abszis: V C C 84 V 95 V 132 V 184 | Se ↑ Sigma Abs 0.000 0.030 0.060 0.000 0.100 0.030 0.100 0.030 0.100 0.030 0.100 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 | s gem. Abs | Katasternachw 2415001 2415001 2415001 2415001 2415001 2415001 | veis FOC FOC FOC |
| Abszissen Bearbeiten ID 2309 2321 2318 2311 2320 | und Ordinaten Ansicht Filter VI VI VI VI System 2415001F006M02 2415001F006M02 2415001F006M02 2415001F006M02 | PunktiD 2415001817026 334475803260017 241500180500 2415001817073 334475803260012 | An/Aus | Ordinate 0.000 25.630 0.000 0.000 30.530 | Sigma Ord gem 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 | Nord Abszis: C 0 C 84 C 95 C 132 C 184 | Se 1 Sigma Abs 0.000 0.030 0.060 0.000 0.100 0.030 0.450 0.030 0.450 0.030 | s gem. Abs | Katasternachw 2415001 2415001 2415001 2415001 2415001 | vei FOI FOI FOI |

Sysged: Abschaltung des Systems \Rightarrow indirekte Abschaltung der Systembeobachtungen

2.1.5 2019: Ausbau der erweiterten grafischen Punktdarstellung

Grundsätzliches

Bei der erweiterten grafischen Punktdarstellung werden Punkte so bezeichneten semantischen Objekten (Punktmengen) zugeordnet. Diese werden durch so bezeichnete grafische Objekte (Symbole) dargestellt. Die Zuordnung erfolgt fest über auswählbare nichtgeometrische Punktattributwerte (z.B. der



Stand: 25.11.2019

ALKIS-Punktattribute) oder Bereiche der geometrischen Punktattribute Genauigkeit oder Zuverlässigkeit. Darüber hinaus kann mittels Filterung im geeigneten Browser (Tabellenfenster) über beliebige Attributwertebereiche eine Punktmenge zusammengestellt werden. Diese wird im entstandenen Filterbrowser als semantisches Filterobjekt der Grafik zugespielt.

Aktuelles

Nunmehr können beliebig viele semantische Filterobjekte erzeugt und permanent verwendet werden, während es vorher ein einziges gab. Die vertikale Darstellungsreihenfolge der semantischen Objekte ist nun veränderbar.

Beliebig viele Filter

Bisher hatte das semantische Filterobjekt den festen Namen FILTER. Jetzt wird beim Übertragen des Filterbrowserinhaltes in die Grafik (siehe Browsermenü *Bearbeiten*) der gewünschte Filtername angegeben und in den semantischen Objekten hinzugeschlagen.

| Kopieren | Strg+C | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|-------|------|-------------|------|-----|----------|------------------------------|
| Speichern in Datei | | × 1 | × . | defined and | | 2 8 | | |
| Ausgabe in .PAT-Datei | | | | | | S 📀 | | |
| Suchen | | A | ABM | GST | DES | | <u> </u> | |
| 5 . | | 3001 | 1630 | 2100 | 9998 | | | Filter Name |
| Ersetzen | | 1003 | 9500 | 2200 | 4100 | | | |
| Fokussieren | | 1003 | 1000 | 3000 | 4100 | | | DES.nicht.1000_GST.GT.1000 |
| Punktverbindungen suchen | | 1003 | 1100 | 2200 | 4100 | | | O.LT.SL.LT. 1_Status.EQ.Neup |
| Punkt interaktiv umnummerieren | | 1003 | 9500 | 2200 | 4100 | | | |
| Madrianan alla Datamaïtea | Chan A | 1003 | 9998 | 2300 | 4100 | | | |
| Markieren alle Datensatze | Strg+A | 1003 | 9500 | 2300 | 4100 | | | |
| Markierte Punkte grafisch anzeigen | Strg+Alt+E | 1003 | 9500 | 2300 | 4100 | | | |
| Alle Punkte grafisch anzeigen | Strg+E | 1003 | 1000 | 2300 | 4100 | | | |
| | | 1003 | 9500 | 2300 | 4100 | | | |
| Loschen aktueller Datensatz | | 1003 | 1000 | 2300 | 4100 | | | |
| Löschen alle Datensätze | | 1003 | 1000 | 2300 | 4100 | | | |
| 13 3345357 | 775500205 | 11003 | 9500 | 2300 | 4100 | | | |
| 14 3345357 | 775500221 | 11003 | 9500 | 2300 | 4100 | | - | |

Sysged: Filterbrowser in die Grafik übertragen – Filternamen benennen

| 🔀 Erweiterte Darstellung von Punkten | — × | | | | | | |
|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|
| Erweiterte Darstellung von Punkten aktiv | | | | | | | |
| Grafische Objekte Semantische Objekte | | | | | | | |
| Name | Grafisches Objekt | | | | | | |
| □ Punkte | | | | | | | |
| 🖲 🔄 Systra | | | | | | | |
| 🕮 🖅 Allgemein | | | | | | | |
| De ALK | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| BB | | | | | | | |
| - O.LT.SL.LT.1_Status.EQ.Neupunkt (528 Punkte) | | | | | | | |
| DES.nicht.1000_GST.GT.1000 (302 Punkte) | | | | | | | |
| Alle abschalten | | | | | | | |
| Standard-Punktdarstellung | Abbrechen Speicherort | | | | | | |

Sysged: Punktmenge des Filterbrowsers als semantisches Objekt

Für alle semantischen Filterobjekte gilt das Prinzip der Akkumulation. Mit jedem erneuten Filtern in das jeweilige Objekt wird dessen Punktmenge erweitert.



Stand: 25.11.2019

Vertikale Darstellungsreihenfolge

Die vertikale Darstellungsreihenfolge der semantischen Objekte inklusive der Filterobjekte ist veränderbar. Nach der Zuordnung grafischer Objekte (Symbole) und Kontrolle der An/Aus-Schaltung über alle Objekte erfolgt die Darstellung nach dem Prinzip "Das oben liegende Objekt überdeckt die darunterliegenden".

| 🔀 Erweiterte Darstellung von Punkten | | | λ |
|---|--|--|----------------|
| Erweiterte Darstellung von Punkten aktiv | | | |
| Grafische Objekte Semantische Objekte | | | |
| Name | Grafisches Objekt | | TTU |
| B-E Punkte | | | |
| DES.nicht1000_GST.GT.1000 (302 Pun | Marker 6 | | |
| -V O.LT.SL.LT.1_Status.EQ.Neupunkt (528. | . Marker 3 | | |
| 🗷 🔲 Systra | | | |
| 🕮 🔲 Allgemein | | | |
| I ALK | | | |
| | | | |
| ■ MV | | | |
| BB BB | | | |
| | | | |
| Alle shedelar | | and the second sec | |
| | inernaid eines Pilters edentails speichern (nur lokal) | | 3 🕶 H 🕂 🐔 |
| | | | |
| Standard-Punktdarstellung Übernehm | en Schließen Abbrechen Speicherort | | |
| | | | |
| · · | | | |
| 🔆 Erweiterte Darstellung von Punkten | | | \wedge $ 1 $ |
| Erweiterte Darstellung von Punkten aktiv | | | |
| | | | |
| Name | Grafisches Objekt | | |
| B-Punkte | | | |
| O.LT.SL.LT.1_Status.EQ.Neupunkt (528 | Marker 3 | | |
| - DES.nicht.1000_GST.GT.1000 (302 Pun | Marker 6 | | |
| 🗷 🖃 Systra | | | |
| | | | |
| Aligemein | | | |
| B-Aligemein B-ALK | | | |
| Aligemein ALK ALK ALKIS | | | |
| Image: Barrier and Stress St | | | |
| Algemein ALK ALK ALK ALK B MV B BB | | | |
| Algemein ALK ALKIS ALKIS B MV BB | | | |
| B Algemein C ALK C ALKIS C B BB | | | |
| Allgemein B ALK B ALKIS C MV B BB Alle abschalten | nerhalb eines Filters ebenfalls speichern (nur lokal) | | |
| Alle abschalten | erhalb eines Filters ebenfalls speichern (nur lokal) | | |
| Algemein ALK ALK ALK ALK ALK ALKI BB Ale abschalten VPunkte in Standard-Punktdarstellung Übernehme | herhalb eines Filters ebenfalls speichern (nur lokal) | | |

Sysged: Vertikal verschobene semantische Filterobjekte

Die semantischen Filterobjekte werden im Projektpfad gespeichert. Zuschaltbar bleibt auch die aktuelle Punktmenge bei Beendigung und Neustart erhalten.

Projektübergreifende Verfügung

Die semantischen Filterobjekte werden in der Datei Sysged.XML gespeichert und können über sie für andere Projekte zur Verfügung gestellt werden. Dazu wird in der Maske *Speicherort der Einstellungen* der Benutzerpfad angeschaltet, damit die Datei Sysged.XML – wie auch Sysged.INI – im Zuge weiterer Maßnahmen in den Benutzerpfad (siehe Infobutton) kopiert wird und für neue Projekte verfügbar ist.

| Speicherort der Einstellungen | × |
|---|------|
| Speichern der Einstellungen unter | |
| Projektpfad | Info |
| 📝 Aktueller Benutzer: Bernd | Info |
| Alle Benutzer (Sysged muss als Administrator gestartet werden!) | Info |
| Auswahl merken Ok Abbrechen | |

Sysged: Maske Speicherort der Einstellungen



Stand: 25.11.2019

Rückblick: Erweiterte grafische Punktdarstellung (eingeführt 12/2018)

Die Funktion wird über die Maske Einstellungen | Grafik | Punkte... geschaltet.

| | Einstellur | ngen Grafik | | | | | | | | | x |
|---|------------|--|---|-----------------------------------|------------|---|---|------------|-----|-------------|---|
| | Punkte | Liniengeometrie | Beobachtungen | Beschriftung | Eingabe-/E | ditierfenster | Allgemein | | | | |
| | Sta | ndard-Punktdarst eige: Veupunkte Valfgemessen Grafische Pun Grafi. Verknüp Vindt verwend Referenzpunkte Valfgemessen Vafgemessen Vafgemessen | ellung aktiv e Punkte kte ofungspunkte dete Punkte e Referenzpunkte erenzpunkte | Beschriftung: V V V V | Farbe: | Durchr Neupu 2 Durchr Refere 4 Linienc Punkts 2 | nesser des nktkreises: Pixel messer des enzpunkdreiecks Pixel ticke für symbole Pixel | s: | | | |
| L | | Vicht verwend | dete Punkte | V | | | FIXE | | | | |
| | Erw | - SAPOS Punkte | e tellung | V | | ОК | Überneh | men Abbrec | hen | Speicherort | |

Sysged: Maske Einstellungen Grafik – Punkte

In obiger Maske gibt es

- ⇒ das Kontrollkästchen *Standard-Punktdarstellung aktiv*
- ⇒ den Funktionsknopf *Erweiterte Punktdarstellung…*.

Das Kontrollkästchen hat die Default-Einstellung AN, mit der Neupunkte mit einem Kreis und Referenzpunkte mit einem Dreieck dargestellt werden.



Sysged: Maske Einstellungen Grafik – Punkte – Umschaltknopf → Standard-Punktdarstellung

Der Funktionsknopf führt in die Maske *Erweiterte Darstellung von Punkten.* Dort werden so bezeichnete *Grafische Objekte* und *Semantische Objekte* unterschieden.

Grafische Objekte

Mit ihnen werden die grafischen Ausprägungen von Punktobjekten definiert. Dies sind das Symbol, dessen Rahmenfarbe, die schaltbare Füllfarbe, die Symbolgröße, die schalt- und platzierbare Beschriftung.



Stand: 25.11.2019



Sysged: Maske Erweiterte Darstellung von Punkten - Grafische Objekte

In dieser Maske gibt es unter anderen diese bedeutsamen Knöpfe:

⇒ Umschaltknopf Erweiterte Darstellung von Punkten aktiv, der die Darstellung wie folgt ändert.









⇒ Auswahlknopf Standard-Punktdarstellung...

mit dem man wieder in die Maske Einstellungen Grafik – Punkte wechselt.

| Einstellungen Grafik | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|---------------|--------------|-------------------------|-----------|--|--|
| Punkte | Liniengeometrie | Beobachtungen | Beschriftung | Eingabe-/Editierfenster | Allgemein | | |
| V Sta | andard-Punktdarste | ellung aktiv | | | | | |

Sysged: Maske Einstellungen Grafik – Punkte (Ausschnitt)

Semantische Objekte

Mit semantischen Objekte werden Punktgruppen definiert, deren ausgewählte Attribute bestimmten Werten oder Wertebereichen entsprechen und die dann mit dem zugeordneten grafischen Objekt dargestellt werden.



Stand: 25.11.2019

Im **Beispiel 1** sollen grafische Objekte die Genauigkeit von Punkten darstellen. Dazu wurden semantische Objekte zum Punktattribut SigmaP mit verschiedenen Wertebereichen definiert, ihnen dann grafische Objekte zugeordnet, die vorher definiert wurden und deren Namen die Wertebereiche wiederspiegeln. Letzteres ist nicht zwingend notwendig, schafft aber Übersicht.

| GO_Systra_SigmaP<5cm | Größe = 3 | • |
|------------------------|-----------|------|
| GO_Systra_SigmaP<50cm | Größe = 3 | Text |
| GO_Systra_SigmaP<100cm | Größe = 3 | Text |

| 🔆 Erweiterte Darstellung von Punkten | | × |
|--|---|---------------------|
| Erweiterte Darstellung von Punkten aktiv Grafische Objekte Semantische Objekte | | |
| Name | Grafisches Objekt | A |
| ⊟IV Punkte | GO_Default | |
| - Filter | GO_FILTER | |
| 🖶 Systra | | |
| 🕨 📮 📃 SigmaP | | |
| 0 | GO_Systra_SigmaP_0 | E |
| | GO_Systra_SigmaP<5cm | |
| | GO_Systra_SigmaP<50cm | |
| | GO_Systra_SigmaP<100cm | |
| | GO_Systra_SigmaP>100cm | |
| EGKP | | |
| EKP | | |
| | GO_Default | |
| AI K | | - |
| Wert hinzufügen möglich: Typ: Fließkommazahl Mög | liche Eingabe: Fließkommazahl oder Bereid | h (1234.01-2345.02) |
| Alle abschalten | | |
| Standard-Punktdarstellung | en Schließen Abbrechen | Speicherort |

Sysged: Maske Erweiterte Darstellung von Punkten - Grafische Objekte (Ausschnitt)

Sysged: Maske Erweiterte Darstellung von Punkten – Semantische Objekte – Beispiel 1

Stellt man nun noch sicher, dass die *Erweiterte Darstellung von Punkten aktiv* angeschaltet ist, so ergibt sich im Beispiel 1 dieses Bild der Punktgenauigkeiten:



Sysged: Erweiterte grafische Punktdarstellung für SigmaP (Ausschnitt)

Im **Beispiel 2** sollen grafische Objekte eine Punktgruppe anzeigen, bei der eine bestimmte Attributkombination mit Wertebereichen über einen Browser gefiltert wird.

Im Browser *Ergebnis* werden zunächst alle Punkte mit der Objektart OA=31005 und dem Genauigkeitsspektrum Sigma < 5 cm gefiltert.



Stand: 25.11.2019

| Filtername <u>K5cm_0A=31005</u> Filter speichern | GST IND KDS KEB | Feld | Vergleichsoperatoren | > != # !# | | Konstante |
|--|-------------------------------------|------|----------------------------|-----------|--------|------------------------------|
| Filter löschen Filter exportieren Filter importieren | KQU KST LZK PAR PUFOLIE | Ŧ | Boolsche Operatoren and or | [] | Leer Ø | + letzter Filter + Filter |
| ilterbedingung [n:Sigma L] < 0.05 a | and [n:OA] = 3100 | 5 | | | | |
| [n:Sigma L] < 0.05 a | and [n:OA] = 3100 | 5 | | | | |

Sysged: Filter für den Browser Ergebnis

| | | | | | | | | | | | A | |
|-------|-----------------|--------------|-------------|---------|-------|---|---|---|----------|---|-----|---|
| ρ | X 🏹 🏹 | i 🗶 🍾 | - 💶 🔡 | 11 | × 🤄 | × | C | X | L | × | l 🇳 | 4 |
| Zeile | PunktID | Rechts | Hoch | Sigma L | OA | | | | | | | |
| 3530 | 334085821308921 | 33408090.448 | 5821953.137 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3531 | 334085821308922 | 33408093.231 | 5821953.491 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3529 | 334085821308920 | 33408093.471 | 5821951.807 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3527 | 334085821308906 | 33408888.012 | 5821438.556 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3528 | 334085821308919 | 33408090.673 | 5821951.433 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3535 | 334085821308939 | 33408192.114 | 5821500.240 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3536 | 334085821308940 | 33408153.763 | 5821500.489 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3534 | 334085821308938 | 33408193.143 | 5821490.773 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3532 | 334085821308936 | 33408201.681 | 5821501.279 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3533 | 334085821308937 | 33408202.709 | 5821491.807 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 3520 | 334085821308899 | 33408140.695 | 5821697.496 | 0.030 | 31005 | | | | | | | |
| 0020 | | | | | | | | | | | | |

Sysged: Filterbrowser Ergebnis

Mit der Browserfunktion *Bearbeiten/Alle Datensätze Markieren* oder der Tastenkombination Strg+A werden alle Datensätze markiert. Mit der Funktion *Bearbeiten/Markierte Datensätze anzeigen* wird die Erweiterte grafische Punktdarstellung gestartet.

| 🖉 Ergebr | nis | N.C. | - | 2 | | - | | |
|-----------|-----------------|--------------|-------------|--------------|--------------|----------------|---------------|-----------------|
| Bearbeit | en Ansicht Fi | lter | | | | | | |
| γ | X 👎 🏹 | i 🗶 🍸 | 5 💶 🔡 | TT | × 🤄 | XC | 🗙 📫 | 8 |
| Zeile | PunktID | Rechts | Hoch | Sigma L | 0A | | | * |
| 3530 | 334085821308921 | 33408090.448 | 5821953.137 | 0.030 | 31005 | | | |
| 3531 | 334085821308922 | 33408093.231 | 5821953.491 | 0.030 | 31005 | | | |
| 3529 | 334085821308920 | 33408093.471 | 5821951.807 | 0.030 | 31005 | | | - |
| Datensatz | | 4 | ▶ | Filter: [n:S | Sigma L] < 0 | .05 and [n:OA] | = 31005 and [| n:Sigma L] != 0 |

Sysged: Filterbrowser Ergebnis – Alle Datensätze markieren



Sysged: Maske Erweiterte Darstellung von Punkten - Grafisches Objekt GO_Filter (Ausschnitt)

Hinweis: Das semantische Objekt Filter kann additiv gefüllt werden. Dazu müssen nur weitere Datensätze markiert werden, was direkt oder durch vorherige Filterung im Browser erfolgen kann. Im **Beispiel 2** wurden die gefilterten Datensätze *alle markiert* und keine weitere Datensätze hinzugefügt, siehe nachfolgendes Bild.



Stand: 25.11.2019

| 🔆 Erweiterte Darstellung von Punkten | |
|--|-------------------|
| Erweiterte Darstellung von Punkten aktiv | |
| Grafische Objekte Semantische Objekte | |
| Name | Grafisches Objekt |
| E Punkte | GO_Default |
| V Filter (5295 Punkte) | GO_FILTER |

Sysged: Maske Erweiterte Darstellung von Punkten – Semantisches Objekt Filter ausgewählt



Sysged: Erweiterte grafische Punktdarstellung für Filter (Ausschnitt)

Im oben gezeigten **Beispiel 2** wurden vor der Filterung mit *Alle abschalten* alle semantischen Objekte abgeschaltet, dann das semantische Objekt *Filter* mit *Alle Unterpunkte entfernen* geleert und wieder angeschaltet.

| sche Objekte Semantische Objekte | | |
|----------------------------------|-------------------|--|
| Name | Grafisches Obiekt | |
| B- Punkte | GO_Default | |
| - Eliter (22 Punkte) | GO_FILTER | |
| 🖲 🗌 Systra | | |
| 🖲 🗐 Allgemein | | |
| I ALK | | |
| III ALKIS | GO_Default | |
| B MV | | |
| ⊯-∭ BB | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| e abschalten | | |
| | | |

| Erweiterte Darstellung von Punkten aktiv afische Objekte Semantische Objekte | |
|---|-------------------|
| Name | Grafisches Objekt |
| B-E Punkte | GO_Default |
| Filter (22 Alle Unterpunkte entfer Systra Allgemein | nen LTER |
| B- ALK | |
| | GO_Default |
| ■ ■ BB | |

Sysged: Alle Semantischen Objekt abschalten

Sysged: Semantische Objekt leeren und anschalten

2.1.6 2019: Massenfunktion Katasternachweise umbenennen

Analog zu den vorhandenen Massenfunktionen zur Umbenennung von Punkten, Systemen und stochastischen Beobachtungsgruppen gibt es nun eine Funktion zum Umbenennen von Kataststarnachweisen über eine Von/Nach-Liste.



Stand: 25.11.2019

2.1.7 2019: Massenfunktion Beobachtunggruppen zuordnen

Diese Funktion unterstützt die Umbenennung inoffizieller Namen von Beobachtungsgruppen in offizielle Namen gemäß der QL-Richtlinien des Landes. Als Voraussetzung befinden sich beide Namensbestände in der Systra Datenbank, nachdem die neueren offiziellen Namen über die dafür geeignete Systra Eingabedatei

beobachtungsgruppen>.SYS in die Datenbank importiert wurden.

| 📝 Beoba | ichtungsgrupp | en Spannn | naße | | - |
|---------|---------------|------------|---------|-------|----------|
| Bearbei | ten Ansicht | Filter | | | |
| γ | 🗙 🌠 | 7 🔪 | K 7 | 5 💶 | 8 |
| Zeile | Beobac | htungsgrup | pe ↓ | Sigma | abs [m] |
| 3 | | GRP_SP | N-N-050 | | 0.500 |
| 2 | | GRP_SP | N-N-020 | | 0.020 |
| 1 | | GRP_SP | N-N-010 | | 0.100 |
| 4 | | GRP_SP | N-N-005 | | 0.050 |
| 6 | | SP | N-N-050 | | 0.500 |
| 8 | | SP | N-N-020 | | 0.02 |
| 5 | | SP | N-N-010 | | 0.100 |
| 7 | | SP | N-N-005 | | 0.050 |

Sysged: Beobachtungsgruppen Spannmaße (offizielle Gruppennamen blau markiert)

Mit dem Funktionsaufruf *Bearbeiten/Beobachtunggruppen zuordnen…* wird eine spaltenorientierte Zuordnungsdatei ausgewählt als Von-Nach-Liste ausgewählt. Darin wird die Existenz jedes der Namen in der Datenbank sowie die korrekte Beobachtungsgruppen-Typenzuordnung überprüft.

| Rephachtungruppen-Zuordnung tyt | Beobachtungruppen-Zuordnung.txt \times |
|---------------------------------|--|
| beobachtungruppen-zuorunung.txt | GRP SPN-N-005 SPN-N-005 |
| GRP_SPN-N-005 SPN-N-005 | GRP SPN-N-020 MLI-N-050 |
| GRP_SPN-N-020 SPN-N-020 | GRP SPN-N-050 SPN-N-050 |
| GRP_SPN-N-050 SPN-N-050 | GRP_MLI-N-050 SPN-N-020 |
| GRP_MLI-N-050 MLI-N-050 | GRP MLI-N-100 MLI-N-100 |
| | |

Zuordnunsdatei (Beispiele) – ohne bzw. mit unkorrekten Zuordnungen

| WICHTIGE HINWEISE ZUI 1. Diese Funktion wirkt a 2. Die Zuordnung kann ni 3. Unzulässige Zuordnung Wollen sie fortfahren? | 2 ZUORDNUNG VON BEOBACHTUNGSGRUPPEN if alle Tabellen. ht mehr rückögnöjg gemacht werden! jen werden nicht ausgeführt. | • [| Fehler! Ursprüngliche Beo GRP_MLI-N-100 Fehler! Ziel-Beobachtungs MLI-N-100 Fehler! Beobachtungsgrup GRP_SPN-N-020 Typ=SPN | bachtungsgrup gruppe(n) nich pen-Typen pas I; MLI-N-050 Ty | pe(n) nicht in Datenbank! t in Datenbank! seen nicht zusammen! /p=MLI | |
|--|--|-----|---|---|--|----------|
| GRP_MLT-N-050 GRP_SPN-N-005 GRP_SPN-N-020 GRP_SPN-N-050 | -> ML14+050 -> SPN4+005 -> SPN4+020 -> SPN4+050 | | GRP_SPN-N-005 GRP_SPN-N-020 GRP_SPN-N-050 GRP_MLI-N-050 GRP_MLI-N-100 | -> -> -> -> | SPN-N-005 MLI-N-050 SPN-N-050 SPN-N-020 MLI-N-100 | |
| 🖉 Ursprüngliche Beobachtung: | gruppen löschen? | hen | Ursprüngliche Beobachtungs | gruppen löschen? | Ok I | bbrechen |

Sysged: Maske Gruppen zuordnen – ohne Fehlermeldung bzw. mit Fehlermeldungen

Bei Fehlerlosigkeit wird auf die Unumkehrbarkeit des Vorgangs hingewiesen und der Zuordnung das OK gegeben. Die umbenannten Gruppennamen werden schließlich gelöscht.



Stand: 25.11.2019

2.1.8 2019: Import Koordinatenliste

Die "in die Jahre gekommene" bisherige Funktion wurde runderneuert. Die Grundregeln wurden beibehalten (Spaltenorientierte Importdatei, Spaltenauswahl, Zieltabellenangabe) und um das Lesen des Beobachtungstyps SAPOS-Koordinaten (GNSS-Messungen), und von ALKIS- Punktattributen erweitert. Ein ausführliches Importprotokoll erweitert beibehalten und durch weiter

| Systemname Import Datenprivifung Inport Datenprivifung ReferenzK.oo_01 Referenzk.oordinaten Bereich von Spalte - bis Spalte SAPOS-Koordinaten I 15 Digitalisiette Koordinaten Rechtswert Digitalisiette Koordinaten W Hochwert Globale Näherungskoordinaten (Ergebnis) Beobachtungsgruppe Lokale Hilfskoordinaten Standardabweichung Lage [cm] O Nur Punktattribute Q uelle O Auswahl Spalten Ittibute aus Gruppe O O Auswahl Spalten MV Datum O Auswahl Spalten Text O O Auswahl Spalten Infigure Instantionaten Standardabweichung Lage [cm] O Auswahl Spalten Introl MV Instantionaten Instantionaten Instantionaten Instantionaten Introl Instantionaten Instantionaten Instantionaten Instantionaten Instantionaten Introl Instantionaten Instantionaten Instantionaten Instantionaten Instantinstantionaten Instantionaten <t< th=""><th>34455774209991 33445570.0000 5774450.000</th><th>0 0.0000 2.00 1</th><th></th><th></th><th></th></t<> | 34455774209991 33445570.0000 5774450.000 | 0 0.0000 2.00 1 | | | |
|--|--|---------------------------------|----|----|-----------------|
| Import Datenprüfung ReferenzKoo_01 ReferenzKoordinaten SAP05-Koordinaten Digitalisierte Koordinaten Digitalisierte Koordinaten Abszissen und Ordinaten Globale Näherungskoordinaten (Ergebnis) Lokale Hilfskoordinaten Nur Punktattribute Attxis B8 MV Commentarzeichen Zeiten, die mit einem dieser Zeichen beginnen, werden beim Einlesen meined | Yüfung / Import | Systemname | | | |
| In Datembank speichern als In Datembank speichern In Datembank sp | Import 🔘 Datenprüfung | ReferenzKoo_01 | | | |
| Referenzkoordinaten | n Datenbank speichern als | Bereich von Spalte - bis Spalte | | | |
| SAPOS-Koordinaten Image: SaPos-Koordinat | Referenzkoordinaten | Punktnummer | 1 | 15 | Auswahl Spalten |
| Digitalisierte Koordinaten 34 44 Auswahl Spalten Abszissen und Ordinaten 6 0 0 Auswahl Spalten Globale Näherungskoordinaten (Ergebnis) 8 0 0 Auswahl Spalten Lokale Hilfskoordinaten Standardabweichung Lage [cm] 0 0 Auswahl Spalten Nur Punktattribute 6 0 Auswahl Spalten 0 Auswahl Spalten Standardabweichung Lage [cm] 0 0 Auswahl Spalten Rthiste 0 0 Auswahl Spalten Bab 0 0 Auswahl Spalten MV 0 0 Auswahl Spalten Immentarzeichen 0 0 Auswahl Spalten Immentarzeichen 0 0 Auswahl Spalten Immentarzeichen 0 0 Auswahl Spalten | SAPOS-Koordinaten | Rechtswert | 18 | 29 | Auswahl Spalten |
| Abszissen und Ordinaten I Höhe IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII | 🗇 Digitalisierte Koordinaten | V Hochwert | 34 | 44 | Auswahl Spalten |
| Globale Näherungskoordinaten (Ergebnis) Image: Constraint of the sector of the sec | Abszissen und Ordinaten | Höhe | 0 | 0 | Auswahl Spalten |
| Lokale Hilfskoordinaten Image: Standardabweichung Lage [cm] Image: | 🗇 Globale Näherungskoordinaten (Ergebnis) | Beobachtungsgruppe | 0 | 0 | Auswahl Spalten |
| Nur Punktattribute 0 0 Auswahl Spalten Itribute aus Gruppe 0 0 Auswahl Spalten ALKIS 0 0 Auswahl Spalten BB 0 0 Auswahl Spalten MV 0 0 Auswahl Spalten Text 0 0 Auswahl Spalten ommentarzeichen Text 0 0 Auswahl Spalten | DLokale Hilfskoordinaten | Standardabweichung Lage [cm] | 0 | 0 | Auswahl Spalten |
| ALK 0 0 Auswahl Spalten ALK Datum 0 0 Auswahl Spalten BB Text 0 0 Auswahl Spalten Tommentarzeichen Text 0 0 Auswahl Spalten | Nur Punktattribute | Enstehung | 0 | 0 | Auswahl Spalten |
| ALK 0 0 Auswahl Spalten BB MV Text 0 0 Auswahl Spalten Commentarzeichen Text 0 0 Auswahl Spalten Sommentarzeichen Text 0 0 Auswahl Spalten | uttribute aus Gruppe | 🔲 Quelle | 0 | 0 | Auswahl Spalten |
| BB MV 0 0 Auswahl Spalten | ALK ALKIS | Datum | 0 | 0 | Auswahl Spalten |
| Kommentarzeichen Reilen, die mit einem dieser Zeichen beginnen, werden beim Einlesen | BB MV | Text | 0 | 0 | Auswahl Spalten |
| commentarzeichen zeilen, die mit einem dieser Zeichen beginnen, werden beim Einlesen | | | | | |
| Kommentarzeichen zeilen, die mit einem dieser Zeichen beginnen, werden beim Einlesen | | | | | |
| Zeilen, die mit einem dieser Zeichen beginnen, werden beim Einlesen | ommentarzeichen | | | | |
| Zeilen, die mit einem dieser Zeichen beginnen, werden beim Einlesen | | | | | |
| anoner. | eilen, die mit einem dieser Zeichen beginnen, werden beim Einlesen gnoriert | | | | |

Sysged: Maske Import Koordinatenliste

| Import_Koordinatenliste |
|---|
| 22 Zeilen ausgewertet. 10 Zeilen übernommen. 12 Zeilen zurückgewiesen. Soll die Protokolldatei geöffnet werden?. |
| Ja Nein |

Sysged: Meldung zum Import Koordinatenliste



Stand: 25.11.2019

|).296 7.2019 16:51:01 : Import Datenprüfung_DIG_Koordinaten.LST |
|---|
| 7.2019 16:51:01 1 Koordinatenliste : Import Datenprüfung_DIG_Koordinaten.LST |
| rt Koordinatenliste : Import Datenprüfung_DIG_Koordinaten.LST |
| r Import Datenprufung_DIG_Koordinaten.L&T |
| |
| |
| |
| |
| Ibenalten |
| |
| y zeile x-ait y-ait x-neu y-neu Differenz |
| |
| |
| 2 (18) 57/4441.0530 33445500.0490 57/4441.0420 33445500.0500 0.0130 |
| (19) 57/4439.400 3344559.4220 57/4439.7510 3344559.4330 0.0121 |
| i (20) 5//4440.4270 3344555/.0380 5//4440.4350 3344555/.0430 0.0094 |
| (12) 57/4442.5390 3344553.5300 57/4442.5420 3344553.5450 0.0153 |
| / (14) 5/74443.2540 33445555.7780 5/74443.2770 33445555.7370 0.0470 |
| 3 (10) 5/74442.0900 3344558.1900 5/74442.08/0 3344558.18/0 0.012/ |
|) (22) 5774443.1180 33445562.5220 5774443.1210 33445562.5320 0.0104 |
|) (21) 5774439.8140 33445562.3520 5774439.8220 33445562.3620 0.0128 |
| |
| |
| veile v v |
| |
| L (1) 5774443.4920 33445558.7960 |
| 2 (2) 5774441.6530 33445560.6490 |
| 3 (3) 5774439.7460 33445559.4220 |
| 4 (4) 5774440.4270 33445557.0380 |
| 5 (5) 5774441.2110 33445555.4710 |
| 5 (6) 5774442.5390 33445553.5300 |
| 7 (7) 5774443.2540 33445555.7780 |
| 3 (8) 5774442.0960 33445558.1960 |
| 9) 5774443.1180 33445562.5220 |
| 0 (10) 5774439.8140 33445562.3520 |
| |
| : 22 |
| |
| 10 |
| x y 1 5774443.4920 33445558.7960 2 5774441.6530 3344556.6490 3 5774439.7460 33445559.4220 4 4 5774440.4270 3344555.70380 5 5 5774441.210 3344555.4710 5 6 5774442.5390 33445553.5300 7 (7) 5774442.5390 33445553.7780 3 (8) 5774442.0960 33445558.1960 9 (9) 5774443.1180 33445552.5220 0 (10) 5774439.8140 33445562.3520 |

Sysged: Protokoll zum Import Koordinatenliste

2.1.9 2019: Erweiterung der Eignungsprüfung für die QL-Datenbank

Die Eignungsprüfung von QL-Verfahrensdaten für den Import abgeschlossener QL-Projekte in die QL-Datenbank wird seit ihrer ersten Freigabe im Jahr 2015 betrieben, die offiziell bezeichnete Funktion *QL-DB Ladedatei erzeugen…* (inoffiziell "Prüfsiegelfunktion" genannt) seither den erweiterten Anforderungen angepasst. Diesjährige Maßnahmen waren u.a. die Zurückweisung lokaler Systeme ohne Transformationsparameter sowie die Vermeidung ungeeigneter Datumsangaben bei Ergebniskoordinaten.

Rückblick: Bedeutung der "Prüfsiegelfunktion"

Die Funktion **Projekt/QL-DB Ladedatei erzeugen** führt eine Datenprüfung über den Inhalt einer Systra Projektdatenbank bezüglich seiner Eignung für den Import in die QL-Datenbank durch. Bei erfolgreicher Prüfung wird der vorgesehene Datenbestand in eine so genannte QL-DB-Ladedatei geschrieben und diese mit einem "Prüfsiegel" versehen. Diese gilt beim Import dieser Datei in die QL-Datenbank als Qualifikationsmerkmal.



Schema: Datenprüfung zur Eignung für die QL-Datenbank



Stand: 25.11.2019

Die Prüfung folgt den Regeln der QL-Erfassungshinweise für die Erzeugung von Projektnamen, Punktnummern, Systemnamen und Katasternachweisen. Bei der Prüfung ausgeschlossen werden grafisch verbleibende Punkte (z.B. #-Punkte), die in ALKIS und QL keine gemeinsame Punktnummer haben, sowie die an diesen Punkten hängenden Messungen (geometrische Bedingungen). Es wird ein Prüfprotokoll geschrieben, welches die Maßnahmen zur Qualifikation bei einer nächsten Prüfung vorgibt.

2.1.10 2019: Reservierungslisten für Punkt- und Systemnamen

Die im Dezember 2018 freigegebenen Funktionen zur Vergabe von reservierten Punkt- und Systemnamen wurden in der ersten Jahreshälfte 2019 erfolgreich pilotiert. Im Menü *Einstellungen* befinden sich die Funktionsaufrufe zur Bereitstellung folgender Reservierungslisten:

> <u>R</u>eservierungsliste für km²-PNR... Reser<u>v</u>ierungsliste Arbeitspunktnummern... Reservier<u>u</u>ngsliste Systemnamen...

Sysged: Bereitstellung von Reservierungslisten im Menü Einstellungen

Verantwortlich für die Verwaltung von Punktnummern bzw. Systemnamen sind:

| ⇒ | für km²-Punktnummern | das ALKIS |
|---|-------------------------|------------------|
| ⇒ | für Arbeitspunktnummern | die QL-Datenbank |
| ⇒ | für Systemnamen | die QL-Datenbank |

Arbeitspunktnummern und Systemnamen werden nur in QL-Projekten und nicht in ALKIS geführt.

Bereitstellung und Arbeit mit reservierten Punktnummern

Zur automatischen Vergabe neuer Punktnummern bietet Sysged grundsätzlich diese Varianten an:

- (0) Individuelle Punktkennzeichen mit numerischem oder alphanumerischem Inkrement
- (1) km²-Punktnummern des ALKIS als einheitlich amtliche Punktnummern in Deutschland
- (2) Arbeitspunktnummern (APNR) gemäß Ordnungsrahmen im QL-Verfahren

Auswahl der Varianten (0) bis (2):

Die grundsätzliche Definition erfolgt über die Maske Einstellungen Grafik – Eingabe-/Editierfenster.

| Einstellu | ungen Grafik | | | | _ | | | | - × |
|-------------|--------------------------------|----------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------|-----------------|----------------|------------|
| Punkte | Liniengeometrie | Beobachtungen | Beschriftung | Eingabe-/Editierfenster | Allgemein | Tipptexte | Kontextmenü | | |
| -Inkr Pu | rement für Punkt- u nkt-ID: | und System-IDs | Sta | rt-ID = | FP_01 | 🔽 Lücker | n suchen | Alphanumerisch | |
| | | km² PN | IR 🗌 | Reservierungsliste für km | 2-PNR verwe | enden | | | |
| | | Arbeits | spunktnummer | aus Reservierungsliste | √ Gemar | kung/Flur üt | per Flächen (FK | Z) | |

Sysged: Maske Einstellungen Grafik – Eingabe-/Editierfenster (Ausschnitt)

Für die Auswahl von (1) oder (2) sind zudem schnelle Umschaltungen über das Kontextmenü möglich:



Sysged: Kontextmenü (Ausschnitt)



Stand: 25.11.2019

Zu (0): Individuelle Punktnummern

Man setzt für die Punktnummer eine Start-ID, von der aus aufsteigend nächste freie Nummern vergeben werden. Dabei wird an die größte vergebene Punktnummer angeschlossen. Alternativ können mit der Option *Lücken suchen* freie Nummern zwischen der Start-ID und der nächstgrößten vergebenen Punktnummer gefüllt werden. Mit der Option *Alphanumerisch* werden unabhängig von *Lücken suchen* neben numerischen Inkrementen (0-9) auch Alphazeichen (A-Z, a-z) zugelassen.

Zu (1): km²-Punktnummern

In Deutschland werden km²-Punktnummern zur Führung von amtlichen Punkten des Liegenschaftskatasters, das im ALKIS geführt wird verwendet.

Unterschiede zwischen Mecklenburg-Vorpommern und anderen Bundesländern

Länderspezifische Varianten für die Zusammensetzung der km²-PNR sind die in Deutschland fast einheitliche Regel und die nur in Mecklenburg-Vorpommern (M-V) praktizierte Sonderregel.

| km ² -Punktnummerierung | Ostwert [m] | Nordwert [m] | km²-PNR |
|------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|
| Deutschland außer M-V | 3 3423 548. | 5799 907. | 3 34235799 502321 |
| Mecklenburg-Vorpommern (M-V) | 3 3320 010. | <mark>6006</mark> 886. | 3 33602006 200001 |

Beispiele für die km²-Punktnummerierung in den Bundesländern Deutschlands

Die Auswahl des Bundeslandes und damit der km²-Regel erfolgt - wie für einige andere Sysged Steuerparameter - zentral über die Systra Steuerdatei *<projektname>.INI* (siehe Beschreibung *SystraShell*).

Bei der Vergabe von km²-PNR kann man Reservierungslisten verwenden oder die km²-PNR frei vergeben. In QL-Verfahren ist die Verwendung der Reservierungslisten verbindlich, da deren Bereitstellung in Abstimmung mit dem ALKIS erfolgt.



Sysged: Maske Einstellungen Grafik – Eingabe-/Editierfenster (Ausschnitt)

Zu (2): Arbeitspunktnummern (APNR)

Bei der Vergabe von APNR kann man Reservierungslisten verwenden oder die APNR frei vergeben. In QL-Verfahren ist die Verwendung der Reservierungslisten verbindlich, da deren Bereitstellung in Abstimmung mit der QL-Datenbank erfolgt. In QL-Projekten, die auch amtliche Flächen aus ALKIS führen, ist die Zusatzoption *Gemarkung/Flur über Flächen (FKZ)* hilfreich. Damit erfolgt die automatische Erkennung von Gemarkung und Flur, so dass die ersten 7 Zeichen der APNR ("GGGGFFF" s.u.) funktionsgesteuert bestimmt werden.



Sysged: Maske Einstellungen Grafik – Eingabe-/Editierfenster (Ausschnitt)

Einheitlichkeit in den Ländern Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern

Beide Bundesländer (BL) setzen das QL-Verfahren ein. Die Regeln beider BL haben keine Unterschiede für die Vergabe der Arbeitspunktnummern. Die APNR setzen sich aus folgenden Namenskomponenten zusammen:



Stand: 25.11.2019

| Bundesla | nd | Struktur der Arb | eitspunktnummer |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Brandenbu | urg | GGGGF | FFX00001 |
| Mecklenburg-Vor | pommern | GGGGF | FFX00001 |
| Übersicht de | er unterstützten Sti | ruktur von Arbeitspunktnu | ımmern |
| Gemarkungsschlüssel | Flurnummer | Platzhalter | Fortlaufende Zahl |
| 4-stellige Ziffernfolge | 3-stellige Ziffernfolge | 1-stelliges beliebiges Zeichen | 5-stellige fortlaufende Zahl |
| GGGG | GGGG FFF | | 00001 |

Bedeutung der Namenskomponenten der Arbeitspunktnummern (aus den QL-Erfassungshinweisen)

Zu (1): Bereitstellung einer Reservierungsliste für km²-Punktnummern

km²-Reservierungslisten werden im ALKIS generiert und für externe Anwendungen wie amtliche Vermessungen und das QL-Verfahren bereitgestellt.

Der Import von Listendateien (XML-Dateien oder spaltenorientierte Textdateien) erfolgt mit der Funktion *Import* über die Maske *Reservierungsliste für km²*, die mit der Funktion *Einstellungen Grafik - Eingabe-/ Reservierungsliste für km²...* aufgerufen wird.

| ≫ Reservierungsliste für km²-PNR | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Reservierungsliste verwenden | Aus Projekt aktualisieren: |
| Import Export | Aktualisieren |

Sysged: Maske Reservierungsliste für km²-PNR (Ausschnitt)

In dieser Maske kann die Option *Reservierungsliste verwenden* geschaltet werden. Gleichwertig ist die Schaltung der Kombination in der Maske *Einstellungen Grafik - Eingabe-/Editierfenster*



Sysged: Maske Einstellungen Grafik - Eingabe-/Editierfenster (Ausschnitt)

Nach dem Import der Reservierungslisten-Datei(en) werden die verfügbaren km²-Punktnummern im Sichtfenster der Maske in schwarzer Schrift angezeigt.

| 🔀 Reservierungsliste für km²-PNR 🛛 🛋 | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------|--|--|--|
| Reservierungsliste verwe | nden | Aus Projekt aktualisieren: | | | |
| Import Expor | t | Aktualisieren | | | |
| 334235799502308 | | | | | |
| 334235799502309 | | | | | |
| 334235799502310 | | | | | |
| 334235799502311 | | | | | |
| 334235799502312 | | = | | | |
| 334235799502313 | | | | | |
| Anzahl gesamt: 50 | Anzahl gesperrt: 0 | Ok | | | |

Sysged: Anzeige der importierten km²-Punktnummern



Stand: 25.11.2019

Mit der Reservierungsliste arbeiten

Konflikte welche durch bereits im QL-Projekt vorhandene km²-Punknummern entstehen könnten, werden in dieser internen Liste mittels Durchstreichen der bereits vergebenen Punktnummern gekennzeichnet und nachfolgend berücksichtigt. Mit der Funktion *Aktualisieren* kann ein aktiver Abgleich der im Projekt vorhandenen mit den in der Reservierung bereitstehenden km²-PNR erfolgen.

| ₩ Reservierungsliste für km²-PNR | | | |
|----------------------------------|--------|--|-------------------------------|
| Reservierungsliste verwenden | | | Aus Projekt aktualisieren: |
| Import | Export | | Aktualisieren |
| 33423579950230 | 8 | | |
| 33423579950230 | 9 | | |
| 33423579950231 | 0 | | |
| 33423579950231 | 1 | | - |
| 33423579950231 | 2 | | = |
| 33423579950231 | 3 | | |
| 33423579950231 | 4 | | |
| 33423579950231 | 5 | | |

Sysged: Anzeige bereits verwendeter und verfügbarer km²-Punktnummern

Die interne Reservierungsliste kann mit den Funktionen *Freigeben, Sperren* und *Löschen* individuell bearbeitet werden.

| 334235799502314 | | | | M |
|-----------------|--|---|---|----------|
| 334235799502315 | | - | | -7 |
| 334235799502316 | | | | |
| 334235799502317 | | | N | ê. |
| 334235799502318 | | | r | - |
| 334235799502319 | Punktnummer wieder freigeben | | | |
| 334235799502320 | Punktnummer sperren | | | |
| 334235799502321 | Markierte Punktnummern aus Liste löschen | | | |
| 334235799502322 | mentere runkinghinen aus Liste loschen | _ | | |

Sysged: Bearbeitungsoptionen für die angezeigten km²-Punktnummern der internen Liste

Wenn die für das betreffende Kilometerquadrat verfügbaren Punktnummern verbraucht sind, kommt bei einer nächsten PNR-Vergabe eine Warnmeldung:



Sysged: Meldung wenn keine km²-PNR mehr für das betreffende Kilometerquadrat verfügbar sind

Die interne Liste wird mit dem Import von Daten einer neuen Reservierungsdatei wieder aufgefüllt.

Mit der Funktion *Export* kann schließlich auch ein Export der hier akkumulierten Reservierungsliste in eine einfache Textdatei erfolgen. Im Projekt vergebenen Punktnummern wird das Zeichen "*" vorangestellt.

| *334455986200023 |
|------------------|
| 334455986200024 |
| *334455986200102 |
| *334455986200103 |

Exportdatei der vergebenen und freien km²-Punktnummern



Stand: 25.11.2019

Zu (2): Bereitstellung einer Reservierungsliste für Arbeitspunktnummern

In den Erfassungshinweisen eines QL-Verfahrens werden Vorgaben zur landesweit einheitlichen Vergabe von Arbeitspunktnummern (APNR) gemacht, um deren eineindeutige Zuordnung in der QL-Datenbank, in der die verantwortliche Verwaltung der APNR erfolgt, zu gewährleisten.

APNR werden im QL-Projekt üblicherweise an neue Punkte vergeben, die <u>keine</u> QL-Kandidaten (Grenzpunkte, Gebäudepunkte, Polygonpunkte) sind, sondern im Konstrukt eines Vermessungsrisses als Stützpunkte oder Hilfspunkte dienen.

Reservierungslisten für APNR können im laufenden QL-Projekt über Anfragen an die angeschlossene QL-Datenbank generiert und direkt verarbeitet werden. Bei Projekten ohne Anschluss an die QL-Datenbank sind von der die QL-Datenbank führenden Behörde bereitgestellte Reservierungslisten zu importieren.

Die Funktion zur Bereitstellung von APNR wird über das Menü *Einstellungen* aufgerufen und damit die Maske *Reservierungsliste Arbeitspunktnummern* geöffnet.

| Reservierungsliste Arbeitspunktnummern | | | | |
|--|---------------|--|--|--|
| Reservierungsliste Arbeitspunktnummern Reservierungsliste Arbeitspunktnummern verwenden Gemarkung/Flur über Flächen (FKZ) Aktuelle Gemarkung/Flur bzw. Arbeitspunktnummern Gemarkung Flur Platzhalter Fortlaufende Zahl ab GGGG GGGG + GGGG + Reservierung über Negativliste (Vergebene APNR) Reservierung über Positivliste (Freie APNR) Reservierungsliste Import Export Aus Projekt aktualisieren | → + < | | | |
| Meldungen Anzeigen Löschen Ok Abbrechen | | | | |

Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummern

Die Funktionsbereiche der Maske werden in der Reihenfolge der üblichen Arbeitsschritte beschrieben.

Erzeugung der Flurliste

In der *Flurliste* werden die Namenskombinationen *Gemarkung Flur* eingetragen, um über deren Auswahl in der QL-Datenbank stehende APNR abzufragen bzw. neue freie APNR zu erzeugen.



Stand: 25.11.2019

| Flurliste |
|--|
| 1423 002 1441 001 1441 006 1441 008 1449 002 1449 002 1449 003 1460 001 |
| 1481 001 1481 002 1481 003 |
| |
| Flurliste erzeugen: |
| Von Flächen des Projekts Import aus Datei |

Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummern - Ausschnitt Flurliste

In einem QL-Projekt, welches ALKIS-Flächen enthält, kann die *Flurliste* mit der Funktion *Von Flächen des Projekts* per Knopfdruck automatisch erzeugt werden. Die Flurliste kann alternativ mit der Funktion *Import aus Datei* (eine einfache Textdatei, *Gemarkung* (vierstellig) und *Flur* (dreistellig), beide Texte durch ein Leerzeichen getrennt) oder interaktiv mit der Eingabe von Gemarkung und Flur nebst Betätigen der Additionstaste er gefüllt werden.

| Reservierungsliste Arbeitspunktnummern | |
|--|-----------|
| Reservierungsliste Arbeitspunktnummern verwenden | Flurliste |
| √ Gemarkung/Flur über Flächen (FKZ) | 1441 008 |
| Aktuelle Gemarkung/Flur bzw. Arbeitspunktnummern | |
| Gemarkung Flur Platzhalter Fortlaufende Zahl ab -> + | |
| 1441 + 008 + X + 00000 | |
| (4 Zeichen) (3 Zeichen) (1 Zeichen) (5 Stellen) | |

Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummern - Ausschnitt Interaktive Eingaben / Flurliste

Import aus der QL-Datenbank - Negativ- und Positivliste

Mit der Auswahl einer gewünschten Anzahl von Fluren der Kombination *Gemarkung/Flur* aus der Flurliste werden in der QL-Datenbank bereits vorhandene APNR dieser Fluren erfragt und optional darüber hinaus freie APNR generiert. Dabei entstehen die als *Negativliste* und *Positivliste* bezeichneten Listen.

| Import aus QL-Datenbank | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Ille Fluren aus Flurliste verwenden | | | | | | | |
| 🔘 Nur ausgewählte Fluren aus Flurliste | | | | | | | |
| 🔘 Aktuell eingestellte Gemarkung/Flur verwenden | | | | | | | |
| Import nur in Datei schreiben | | | | | | | |
| Negativliste erzeugen | | | | | | | |
| Vergebene APNR in der QL-DB finden | | | | | | | |
| Positivliste erzeugen | | | | | | | |
| Fortlaufende Zahl von 00000 bis 00100 | | | | | | | |
| Freie APNR über die QL-DB holen | | | | | | | |

Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummern - Ausschnitt Import aus QL-Datenbank



Stand: 25.11.2019

Bei *Negativliste erzeugen* werden die bereits in der QL-Datenbank vergebenen und damit nicht mehr im Projekt verfügbaren Punktnummern in die Arbeitspunktnummernliste geschrieben. Sie werden dort in roter Schrift dargestellt.

Beim *Positivliste erzeugen* wird über die Feststellung der nicht mehr in der QL-Datenbank verfügbaren Punktnummern und die Einstellung von Inkrementen *von/bis* für die Komponente *Fortlaufende Zahl* der APNR eine Liste verfügbarer Punktnummern erzeugt und in schwarzer Schrift in der *Arbeitspunktnummernliste* angezeigt.

Beide Funktionen können beliebig kombiniert und wiederholt aufgerufen werden. Sie akkumulieren entsprechende Punktnummern in der internen *Reservierungsliste*.

| Reservierungsliste | |
|--------------------------|---------------------------|
| Import Ex | Aus Projekt aktualisieren |
| 1923008790040 | |
| 1923008790041 | |
| 1923008790042 | |
| 1923008790051 | |
| 1923008790052 | |
| 1923008790053 | |
| 1923008790054 | |
| 1923009790007 | |
| 1923009790008 | - |
| Anzahl gesamt: 78 | Anzahl gesperrt: 45 |

Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummern - APNR verschiedener Status

| Status einer APNR | Darstellung | Beschreibung |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| In der QL-Datenbank vergeben | 1923008790041 | Rote Schrift |
| Im QL-Projekt vergeben | 1923008790051 | Schwarze Schrift, durchgestrichen |
| Zur Vergabe verfügbar | 1923008790054 | Schwarze Schrift |

Tabelle: Ausprägungen der Anzeige von Arbeitspunktnummern

Mit der Funktion *Aus Projekt aktualisieren* erfolgt ein direkter Abgleich mit bereits verwendeten Punktnummern im Projekt, die dann in der Reservierungsliste durchgestrichen werden.

Mit der Reservierungsliste arbeiten

Die interne Reservierungsliste wird mit dem Schalter *Reservierungsliste Arbeitspunktnummern verwenden* aktiviert.

Reservierungsliste Arbeitspunktnummern Reservierungsliste Arbeitspunktnummern verwenden Gemarkung/Flur über Flächen (FKZ) Aktuelle Gemarkung/Flur bzw. Arbeitspunktnummern

Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummern - Ausschnitt Schalter zur Aktivierung

Gleiches kann über die Maske Einstellungen Grafik – Eingabe-/Eidtierfenster gemacht werden.



Stand: 25.11.2019

| Inkrement für Punkt- und S | ystem-IDs | | | | |
|----------------------------|-----------------|--|--|--|--|
| Punkt-ID: | | Start-ID = xxx4 🛛 Lücken suchen 🗌 Alphanumerisch | | | |
| | km² PNR | Reservierungsliste für km²-PNR verwenden | | | |
| | 📝 Arbeitspunktr | ummer aus Reservierungsliste 🛛 🖉 Gemarkung/Flur über Flächen (FKZ) | | | |

Sysged: Maske Einstellungen Grafik – Eingabe-/Eidtierfenster (Ausschnitt)

Arbeitspunktnummern mit Hilfe von ALKIS-Flächen generieren

Wenn ALKIS-Flächen flächendeckend vorhanden sind, ist die zusätzliche Option Gemarkung/Flur über FKZ eine komfortable Ergänzung.



Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummern - Ausschnitt Zusatzschalter Gemarkung/Flur über Flächen(FKZ)



Sysged: QL-Projekt mit Flächen inklusive FKZ – Grafikfenster Ergebnis / Browser Flächen mit FKZ

Im Grafikfenster *Ergebnis* werden nun Gemarkung und Flur über die Position des Cursors mit einer Hintergrundfunktion "Punkt in Polygon" ermittelt. Für die Erzeugung einer neuen APNR sind noch der Platzhalter und ein Offset für die fortlaufende Zahl vorzugeben.

| Reservierungsliste Arbeitspunktnummern | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Reservierungsliste Arbeitspunktnummern verwenden | | | | | | | | |
| 🗸 Gemarku | √ Gemarkung/Flur über Flächen (FKZ) | | | | | | | |
| Aktuelle Gema | arkung/Flur bzw. | Arbeitspunktnummern | | | | | | |
| Gemarkung | Flur | Platzhalter Fortlaufende Zahl ab | | | | | | |
| 1441 | + 008 | + X + 00001 | | | | | | |
| (4 Zeichen) | (3 Zeichen) | (1 Zeichen) (5 Stellen) | | | | | | |

Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummern – Ausschnitt Eingabe Gemarkung/Flur über Flächen (FKZ)



Stand: 25.11.2019

Arbeitspunktnummern mit anderen Hilfsmitteln WMS generieren

Wenn keine ALKIS-Flächen für die Erzeugung des automatischen Offsets *GGGGFFF* zur Verfügung stehen oder sie nicht flächenhaft zur Verfügung stehen, kann man Gemarkung und Flur ersatzweise interaktiv eingeben. Der Platzhalter und ein Offset für die fortlaufende Zahl sind hier stets vorzugeben.

| Gemarkung | | Flur | | Platzhalter | | Fortlaufen | de Zahl ab |
|-------------|---|-------------|---|-------------|--------|-------------|------------|
| 1449 | + | 002 | + | Y | + | 00001 | |
| (4 Zeichen) | | (3 Zeichen) | | (1 Ze | ichen) | (5 Stellen) | |

Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummern - Eingabe von Gemarkung, Flur, Platzhalter und lfd. Zahl

Die der Position zuzuordnende Flur kann man natürlich auch in den analog oder digital vorliegenden Vermessungsrissen ablesen.



Gleichermaßen bietet der WMS-Dienst Gemarkungen und Fluren optische Übersicht.

Sysged: Optische Ermittlung von Gemarkung und Flur über WMS Gemarkungen und Fluren

Bereitstellung und Vergabe reservierter Systemnamen

Orthogonale und polare Messungen werden topologisch über ein System zusammengehalten. Diesem wird ein Systemname zugeordnet, der mindestens im laufenden Projekt, in QL-Verfahren aber auch landesweit eindeutig sein muss.

| 🔆 Messungslinien (Abszissen und Ordinaten) bearbeiten 📃 💷 📧 | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------------|-------|----------|--------|------------------|-------------------|--|
| Mess Punk | ungsliniensystem: te und Messwerte (mindest | Messwerte V Ordinate 0.000 | | | | | | |
| N. | Punkt | Ordinate | S(v) | Abszisse | S(v) | Katasternachweis | S(v) 0.0000 [m] 🔽 | |
| 1 | 1441008X45643 | 0.000 | 0.000 | 103.700 | 0.000 | 1441008F001 | Abszisse 103.700 | |
| 2 | 1441008X45653 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1441008F001 | S(v) 0.0000 [m] 📝 | |
| 3 | 334345774500171 | 0.000 | 0.000 | 102.200 | 0.000 | 1441008F001 | | |
| 4 | 334345774500203 | 0.000 | 0.000 | 77.850 | 0.000 | 1441008F001 | | |
| 5 | 334345774500213 | 0.000 | 0.000 | 69.750 | 0.000 | 1441008F001 | | |
| 6 | 334345774500222 | 0.000 | 0.000 | 53.500 | 99.990 | 1441008F001 | | |
| • | | | | | | | | |
| V | Vorschau Neuer Punkt Übernehmen Schließen Erweitern > | | | | | | | |

Sysged: Grafikmaske Orthogonale Messungslinie mit Systemnamen

Für die Vergabe von Systemnamen gibt es diese Varianten:

- (a) Individuelle Systemnamen mit numerischem oder alphanumerischem Inkrement
- (b) Systemnamen gemäß Ordnungsrahmen der QL-Verfahren

Auswahl der Varianten (0) oder (1):

Umschaltoptionen gibt es über die Maske Einstellungen Grafik – Eingabe-/Editierfenster.



Stand: 25.11.2019

| 🛠 Einstellungen Grafik | | | | |
|--|--------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|
| Punkte Liniengeometrie Beobachtungen Besch | riftung Eingabe- | /Editierfenster Allgemeir | n Tipptexte Kontextmenü | |
| | | | | |
| | | | | |
| System-ID für Messungslinien: | Start-ID = | MLI_01 | 🔽 Lücken suchen | Alphanumerisch |
| System-ID für Abstände Punkt-Linie: | Start-ID = | APL_01 | 🔽 Lücken suchen | Alphanumerisch |
| System-ID für Parallelitäten mit Abstand: | Start-ID = | PMA_01 | 📝 Lücken suchen | Alphanumerisch |
| System-ID für Durchfluchtungen: | Start-ID = | FLU_01 | 📝 Lücken suchen | Alphanumerisch |
| System-ID für Polarmessungen: | Start-ID = | POL_01 | 🔽 Lücken suchen | Alphanumerisch |
| Systemnamer | n aus Reservierung | gsliste | | |

Sysged: Maske Einstellungen Grafik – Eingabe-/Editierfenster (Ausschnitte)

Zu (0): Vergabe individueller Systemnamen

Man setzt für die verschiedenen Systeme eine alphanumerische Start-ID, von der aus aufsteigend nächste freie Namen vergeben werden. Dabei kann jeweils an die größten vergebenen Systemnamen angeschlossen oder können mit der Option *Lücken suchen* freie Namen zwischen der Start-ID und dem nächstgrößten vergebenen Systemnamen gefüllt werden. Mit der Option *Alphanumerisch* werden unabhängig von *Lücken suchen* neben numerischen Inkrementen (0-9) auch Alphazeichen (A-Z, a-z) verwendet.

Zu (1): Vergabe reservierter Systemnamen

In den Erfassungshinweisen eines QL-Verfahrens werden Vorgaben zur landesweit einheitlichen Vergabe von Systemnamen gemacht, um die eindeutige Speicherung in der angeschlossenen QL-Datenbank zu gewährleisten, in der die verantwortliche Verwaltung der Systemnamen erfolgt.

Analog zu Reservierungslisten für Punktnummern (APNR, km²-PNR) werden auch für Systemnamen Reservierungslisten verwendet. Bei Systemnamen werden diese wie bei Arbeitspunktnummern (APNR) über die QL-Datenbank generiert. Externen Anwendern, die keinen Zugriff auf die QL-Datenbank haben, werden Reservierungslisten über eine Exportfunktion bereitgestellt.

Unterschiede zwischen Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern

Beide Bundesländer setzen das QL-Verfahren ein. Es gibt geringe Unterschiede für die Vergabe der Systemnamen. Diese setzen sich aus folgenden Namenskomponenten zusammen:

| Bundesland | Struktur des Systemnamens |
|------------------------|---------------------------|
| Brandenburg | GGGGFFFTUUUBNN |
| Mecklenburg-Vorpommern | GGGGFFUUUUUBNNN |

Übersicht der unterstützten Strukturen im Systemnamen

| Systemnamen: | | | GGGGFFFTUUUBNN | |
|---------------|-------|--------|---------------------------|---|
| Stelle Kürzel | | Kürzel | Informationsinhalt | Bemerkung |
| | 1-4 | G | Gemarkungsschlüssel* | |
| | 5-7 | F | Flur* | |
| | 8 | Т | Unterlagentyp | |
| | 9-11 | U | Blattnummer* | |
| | 12 | В | Beobachtungstyp | |
| | 13-14 | N | Nummerierung der Systeme* | beginnend mit 1 pro Blatt u. Beobachtungstyp |

QL-Erfassungshinweise für Systemnamen im Land Brandenburg (Auszug)



Stand: 25.11.2019

| Systemnamen: GGGGFFUUUUUBNNN | | | | | | | |
|------------------------------|------|--------|--------------------------|--|--|--|--|
| Ste | elle | Kürzel | Informationsinhalt | Bemerkung | | | |
| 1-4 | 1 | G | Gemarkungsschlüssel | vierstellig | | | |
| 5 - | 6 | F | Flur | zweistellig | | | |
| 7 - | 11 | U | Rissnummer | Vergabe entsprechend der landkreisinternen Nummerierung | | | |
| 12 | | В | Beobachtungstyp | | | | |
| 13 15 | - | N | Laufende Systemnummer | durchlaufende Vergabe der Systemnummer für jeden Beobachtungstyp pro Messungssache | | | |

QL-Erfassungshinweise für Systemnamen im Land Mecklenburg-Vorpommern (Auszug)

Die Maske *Einstellungen*/*Reservierungsliste Systemnamen* ist der entsprechenden Maske für Arbeitspunktnummern sehr ähnlich. Abfragen in der QL-Datenbank, Export und Import von Reservierungslisten sowie die Arbeit mit der internen Reservierungsliste werden funktionsgleich umgesetzt.

Unterlagentyp/Blattnummer (BB) bzw. Rissnummer (MV) und der Beobachtungstyp sind weitere Unterscheidungskriterien für den Aufbau des Systemnamens.

| Reservierungsliste Systemnamen | h dal |
|---|---|
| Reservierungsliste Systemnamen verwenden | Flurliste |
| Aktuelle Gemarkung/Flur bzw. Systemnamen | 2425.003 |
| Gemarkung Elur Unterlagen- Blatt- Beob Fortl, Zahl | ✓ 2425 007 |
| typ nummer typ ab | 2426 007 |
| GGGG + FFF + A ▼ + 000 + M ▼ + 01 | + 4531004 |
| (4 Zeichen) (3 Zeichen) (1 Zeich.) (3 Stellen) (1 Zeich.) (2 Stellen) | 4554 006 |
| Reservierung über Negativliste (Vergebener Systemname) | 4554 007 |
| Reservierung über Positivliste (Freier Systemname) | |
| Reservierungsliste | |
| Import Export Aus Projekt aktualisieren | |
| 2425003F035M06 | |
| 2425003F035M07 | Flurliste erzeugen: |
| 2425003F035M08 | Van Eliichen des Projekts |
| 24250035035005 | |
| 2425002E02EM11 | Import aus OL-Datenbank |
| 24250026026010 | Inport aus QL-Datenbank |
| 2425003F035M13 | O Alle Fluren aus Flurliste verwenden |
| 2425003F035M14 | Nur ausgewählte Eluren aus Elurliste |
| 2425007F010M01 | |
| 2425007F010M02 | Aktuell eingestellte Gemarkung/Flur verwenden |
| 2425007F010M03 | Turnent nur in Datai advaikan |
| 2425007F010M04 | |
| 2425007F010M05 | Negativliste erzeugen |
| 4554007F010M01 | Vergebene Systemnamen in der QL-DB finden |
| 4554007F010M02 | |
| 4554007F010M03 | Positivliste erzeugen |
| 4554007F010M04 | Unterlagentyp |
| 455400 /= 010M05 | N H VF E S U R A |
| Anzahl gesamt: 91 Anzahl gesperrt: 86 | Blattnummer von 010 bis 010 |
| | Beobachtungstyp |
| | VM L D P A W |
| | Fortlaufende Zahl von 01 bis 05 |
| | Freie Systemnamen über die QL-DB holen |
| Meldungen | |
| Anzeigen Löschen | |
| | |

Sysged: Maske Reservierungsliste Systemnamen (Brandenburg)



Stand: 25.11.2019

| Reservierungsliste Systemnamen | |
|--|---|
| Reservierungsliste Systemnamen Reservierungsliste Systemnamen Aktuelle Gemarkung /Flur bzw. Systemnamen Gemarkung Flur Riss- Beob Fortl. Zahl nummer typ 2295 + 01 + 0214 + (4 Zeichen) (2 Zeichen) (5 Stellen) (1 Zeich.) Reservierung über Negativliste (Vergebener Systemname) Reservierung über Positivliste (Freier Systemname) | Fluriiste 2295 01 |
| Import Export Aus Projekt aktualisieren 22950100006M003 22950100006M004 22950100006M004 22950100006M001 22950100006M011 22950100006M014 22950100006M014 22950100006M015 22950100006M015 22950100006M015 22950100006M015 22950100006M015 | Iurliste erzeugen: Von Flächen des Projekts Import aus Datei Import aus QL-Datenbank Alle Fluren aus Flurliste verwenden |

Sysged: Maske Reservierungsliste Systemnamen (Mecklenburg-Vorpommern), Ausschnitt

Dies ist eine Übersicht der verwendeten Textdarstellungen in den Reservierungslisten:

| Status eines Systemnamens | Darstellung | Beschreibung |
|------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| In der QL-Datenbank vergeben | 1460001F001M01 | Rote Schrift |
| Im QL-Projekt vergeben | 1460001F001M02 | Schwarze Schrift, durchgestrichen |
| Zur Vergabe verfügbar | 1460001F001M03 | Schwarze Schrift |

Tabelle: Ausprägungen der Anzeige von Systemnamen

Erzeugung der Flurliste und ihre weitere Verwendung

Die Flurliste mit den Kombinationen *Gemarkung Flur* dient als Reservoir für die Abfrage von Systemnamen in der QL-Datenbank und zur Vorgabe für die Erzeugung von Systemnamen.

| Flurliste | |
|--|--|
| 1423 002 1441 001 1441 006 1441 008 1449 002 1449 003 1460 001 1481 002 1481 003 | |
| | |
| Flurliste erzeugen: | |
| Von Flächen des Projekts Import aus Datei | |

Sysged: Maske Reservierungsliste Systemnamen - Ausschnitt Flurliste

In einem QL-Projekt, welches ALKIS-Flächen enthält, ist die *Flurliste* mit der Funktion *Von Flächen des Projekts* per Knopfdruck komfortabel zu erzeugen. Die Flurliste kann alternativ mit der Funktion *Import aus Datei* (Textdatei, Gemarkung und Flur durch Leerzeichen getrennt) oder interaktiv mit der Eingabe von Gemarkung und Flur und der Additionstaste effült werden.



Stand: 25.11.2019

| Reservierungsliste Systemnamen | |
|---|-----------|
| Reservierungsliste Systemnamen verwenden | Flurliste |
| Aktuelle Gemarkung/Flur bzw. Systemnamen Gemarkung Flur Unterlagen- Blatt- Beob Fortl. Zahl typ nummer typ ab | 1923 008 |
| 1923 + 008 + A ▼ + 000 + M ▼ + 01 | |
| (4 Zeichen) (3 Zeichen) (1 Zeich.) (3 Stellen) (1 Zeich.) (2 Stellen) | |

Sysged: Maske Reservierungsliste Systemnamen- Ausschnitt Interaktive Eingaben / Flurliste (Brandenburg)

Import aus der QL-Datenbank - Negativ- und Positivliste

Mit der Auswahl von Kombinationen Gemarkung und Flur aus der Flurliste werden Systemnamen in der QL-Datenbank erfragt, wobei so bezeichnete *Negativlisten* und *Positivlisten* entstehen.

| Import aus OL-Datenbank |
|--|
| Inport aus QL-Datenbank |
| O Alle Fluren aus Flurliste verwenden |
| Nur ausgewählte Fluren aus Flurliste |
| 🔘 Aktuell eingestellte Gemarkung/Flur verwenden |
| Sysged: Maske Reservierungsliste Arbeitspunktnummer |
| Ausschnitt Import aus QL-Datenbank (oberer Teil) |

Beim *Erzeugen einer Negativliste* werden die bereits in der QL-Datenbank vergebenen und damit nicht mehr im Projekt verfügbaren Systemnamen in die interne Reservierungsliste geschrieben. Sie werden dort in roter Schrift dargestellt, siehe Bild

Beim *Erzeugen einer Positivliste* wird die Flurliste mit den ausgewählten Elementen Gemarkung/Flur herangezogen, die definierten Unterscheidungskriterien *Unterlagentyp*, *Blattnummer*, *Beobachtungs-typ* sowie die *Fortlaufende Zahl*.

| Negativliste erzeugen | | |
|---|--|--|
| Vergebene Systemnamen in der QL-DB finden | | |
| Positivliste erzeugen Unterlagentyp | | |
| VN HVF ESURA | | |
| Blattnummer von 001 bis 003 | | |
| Beobachtungstyp | | |
| VM CL CD CP CA CW | | |
| Fortlaufende Zahl von 01 bis 50 | | |
| Freie Systemnamen über die QL-DB holen | | |

Sysged: Maske Reservierungsliste Systemnamen Ausschnitt Import aus QL-Datenbank (unterer Teil, Brandenburg)

Die Zahl der über die Positivliste entstehenden Systemnamen ergibt sich über die Formel

Anzahl Systemnamen = Summe Gemarkung/Flur x Summe Unterlagentyp x Anzahl Blattnummer x Summe Beobachtungstyp x Fortlaufende Zahl.



Stand: 25.11.2019

Zielgerichtete Vorauswahl

Die Anzahl der über die Positivliste erzeugten Systemnamen schnell sehr groß werden. Es ist daher ratsam, akkumulierend vorzugehen und jeweils eine überschaubare Menge von Systemnamen zu erzeugen, denn nicht alle Unterlagentypen und nicht jeder Beobachtungstyp kommen gleich oft vor.

Die Erzeugung über die Positivliste kann durch nacheinander laufende Abfragen erfolgen. So können für die verschiedenen Unterlagentypen unterschiedliche Mengenangaben gemacht werden. Auch kann später bei Erschöpfung der Liste ein Nachladen erfolgen.

| Positivliste erzeugen Unterlagentyp | Positivliste erzeugen Unterlagentyp |
|--|--|
| N H VF E S VU R A | VN H F E S U R VA |
| Blattnummer von 001 bis 001 | Blattnummer von 003 bis 003 |
| Beobachtungstyp | Beobachtungstyp |
| VM L D P A W | VM VL VD P A W |
| Fortlaufende Zahl von 01 bis 50 | Fortlaufende Zahl von 01 bis 10 |
| Freie Systemnamen über die QL-DB holen | Freie Systemnamen über die QL-DB holen |

Maske Reservierungsliste Systemnamen (Ausschnitt) – Positivliste für Systemnamen akkumulierend erzeugen (Brandenburg)

QL-Datenbank verbinden

Bevor die Negativ- oder die Positivliste erzeugt werden, muss die QL-Datenbank geöffnet werden.



Sysged: Auswahl der QL-Datenbank (Ausschnitt)

| nfo | X |
|-----|---|
| j | Lesen von der QL-Datenbank abgeschlossen. Datenbank: QL-DB_LOS_2018-12-11 Server: localhost 90 Systemnamen importiert. Es existieren 80 Warnungen, bitte lesen sie die Meldungen. |
| | ОК |

Sysged: Meldungen zum Import einer Reservierungsliste

Export zur externen Nutzung der Reservierungsliste

Mit der Funktion *Export* kann die erzeugte Reservierungsliste für externe Anwendungen ohne Zugriff auf die QL-Datenbank exportiert werden.



Stand: 25.11.2019

| Reservierungsliste | | | |
|--------------------|--------|---------------------------|--|
| Import | Export | Aus Projekt aktualisieren | |
| 2425007F010M01 | | | |
| 2425007F010M02 | | | |
| 2425007F010M03 | | | |
| 2425007F010M04 | | | |
| 2425007F010M05 | | | |

Maske Reservierungsliste Systemnamen (Ausschnitt) – hier nur Positivliste

Ein externer Anwender des QL-Verfahrens importiert diese Reservierungsliste, welche ihm üblicherweise verwendbare Systemnamen vorgibt (Positivliste), durchaus aber auch Systemnamen ausschließen kann (Negativliste).

Zu (1): Mit der Reservierungsliste arbeiten

Zunächst entscheidet sich der Anwender mit der Option *Reservierungsliste Systemnamen verwenden* grundsätzlich zum Einsatz der Reservierungsliste.

Dann sind *Gemarkung, Flur*, Unterlagentyp bzw. Rissnummer, der Beobachtungstyp und die fortlaufende Zahl als Offset für zu vergebende Systemnamen einzustellen.



Maske Reservierungsliste Systemnamen – Offset für Systemnamen (Ausschnitte) (links Brandenburg ⇔ rechts Mecklenburg-Vorpommern)

Gemarkung Flur einstellen

Die Flur, in der die Messwerterfassung ablaufen wird, wählt der Anwender üblicherweise aus der Flurliste aus. Die zugehörige Kombination *Gemarkung Flur* schiebt er mit dem Funktionsknopf aus der *Flurliste* in die aktuelle Anzeige links oben in der Maske.

| Reservierungsliste Systemnamen | 5 h dal |
|---|---|
| ✓ Reservierungsliste Systemnamen verwenden Aktuelle Gemarkung/Flur bzw. Systemnamen Gemarkung Flur Unterlagen- Blatt- typ nummer typ ab 2425 + 007 + F + 010 (4 Zeichen) (3 Zeichen) (1 Zeich.) (3 Stellen) © Reservierung über Negativliste (Vergebener Systemname) (9) Reservierung über Positivliste (Freier Systemname) | Fluriiste 2425 003 2426 007 2426 007 2427 004 4531 004 4554 004 4554 006 4551 031 |

Maske Reservierungsliste Systemnamen (Ausschnitt) – Auswahl Gemarkung/Flur (Brandenburg)

Sicherlich kann er gültige Texte für *Gemarkung Flur* auch numerisch eingeben. Die weiteren Bestandteile der Zeichenkette des zu erzeugenden Systemnamens sind *Unterlagentyp, Blattnummer, Beobachtungstyp* und *Fortlaufende Zahl* sind auszuwählen, die fortlaufende Zahl ist einzutippen.

Schließlich wird noch entschieden, ob ein Systemname nach dieser Vorgabe einfach über die Negativliste mit der nächsten freien fortlaufenden Zahl erzeugt wird, oder der ob ein in der Positivliste stehender passender nächster Systemname genommen werden soll.



Stand: 25.11.2019

Systemnamen vergeben

| Reservierungsliste Systemnamen | Reservierungsliste Systemnamen |
|---|---|
| Reservierungsliste Systemnamen verwenden Aktuelle Gemarkung/Flur bzw. Systemnamen Gemarkung Flur Unterlagen- Blatt- Bebb Forti. Zahl typ nummer typ ab 2425 + 007 + F ▼ + 010 + M ▼ + 1 (4 Zeichen) (3 Zeichen) (1 Zeich.) (3 Stellen) (1 Zeich.) (2 Stellen) © Reservierung über Negativliste (Vergebener Systemname) @ Reservierung über Positivliste (Freier Systemname) | |
| Aus Projekt aktualisieren 2425007F010M01 2425007F010M02 2425007F010M03 2425007F010M03 2425007F010M05 | Import Export Aus Projekt aktualisieren 2425003F035M12 2425003F035M13 4245003F035M14 2425003F035M14 2425007F010M01 4245007F010M01 2425007F010M02 2425007F010M03 445007F010M03 |

Maske Reservierungsliste Systemnamen (Ausschnitt) – Erster freier Systemname gemäß Einstellung (Brandenburg)

Mit diesen Einstellungen wird der Systemname 2425007F010M02 einer neuen Messungslinie als erster freier d.h. nicht bereits vergebener Name generiert.

Beispiel (Brandenburg):

- 1. Bei der Option *Positivliste* hat der zuvor vergebene Systemname die fortlaufende Zahl 01.
- Bei der Option Negativliste ist kein Systemname mit der eingestellten Zeichenkette 2425007F010M in der QL-Datenbank vergeben, es gibt keine so lautenden Systemnamen in roter Schrift in der Liste. Aber auch hier ist der davor vergebene Systemname mit der fortlaufenden Zahl 2425007F010M01 gesperrt.

| 🔆 Messungslinie | n (Abszissen ur | nd Ordin | naten) erz | eugen | | PI | | | L | 12 | - 0 × |
|--|--------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------|------|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------------------|-------------------|
| Messungsliniensyst Punkte und Messw | em: ierte (mindestens | 24250 für 2 Pur |)07F010M0 nkte vollstä |)2 ándig ang | geben) | | Messwerte | , :e 🚺 | | weitere Attribute Beobachtungsgruppe: | |
| N. Punkt | Ordi | S(v) | Abs | S(v) | Katasternachw | Text | S(v) Abszis: S(v) | 0.000 e 0 0.000 | [m] [m] | Katasternachweis: 2425007F010 | Synchron für alle |
| Vorschau | Neuer Punkt | Überr | nehmen | Schlie | ßen | | | (| Verkleinern < | | |

Grafische Eingabemaske für Messungslinien – Vergabe eines freien Systemnamens über Reservierungsliste (Brandenburg)

Der Katasternachweis 2425007F010 wird beide Male abgeleitet und in das zughörige Feld in der grafische Eingabemaske für neue Messungslinien eingetragen.

Verwendete Systemnamen abstreichen

Nach der Erzeugung eines Systems (hier Messungslinie) im Projekt wird der bis dato freie Systemname in der Reservierungsliste "abgestrichen" und steht danach nicht mehr zur Verfügung.

| Reservierungsliste | | |
|--------------------|--------|---------------------------|
| Import | Export | Aus Projekt aktualisieren |
| 2425007F010M01 | | |
| 2425007F010M02 | | |
| 2425007F010M03 | | |
| 2425007F010M04 | | |

Maske Reservierungsliste Systemnamen (Ausschnitt) – Anzeige eines im Projekt vergebenen Systemnamens (Brandenburg)



Stand: 25.11.2019

Reservierungsliste bearbeiten

Die Reservierungsliste lässt sich mit Funktionen seines Kontextmenüs bearbeiten, z.B. Systemnamen sperren, freigeben, löschen, die Liste leeren oder aktualisieren.

| | 146000 146000 146000 | 1F001M10 1F001M11 1F001M12 | | |
|---|--------------------------------------|--|---|---|
| | 146(146(146(146(146(| Systemnamen wieder freigeben Systemnamen sperren Markierte Systemnamen löschen Liete leeren | | |
| A | 146000 nzahl ges | samt: 948 Anzahl gesperrt: 766 | _ | Ŧ |

Maske Reservierungsliste Systemnamen (Ausschnitt) – Bearbeiten der Reservierungsliste

Reservierungsliste mit dem Projekt abgleichen

Mit der Funktion **Aus Projekt aktualisieren** werden die Bearbeitungsmaßnahmen im Projekt überprüft und die Reservierungsliste angepasst. Aus der Reservierungsliste gelöschte Vorgaben freier oder vergebener Systemnamen aus der QL-Datenbank sind erneute dortige Abfrage wiederherstellbar.

| Reservierungslist | e | |
|-------------------|--------|---------------------------|
| Import | Export | Aus Projekt aktualisieren |

Maske Reservierungsliste Systemnamen (Ausschnitt) – Funktion Aus Projekt aktualisieren

2.1.11 2019: Aktualisierungen im Filterbrowser

Die Browserfunktionalität Filterbrowser aktualisieren wurde grundlegend überholt.

| Punkte (topologisch) | | | | |
|----------------------|-------------|-------|-------|---------|
| Bearbeiten Ansicht | Filter | | | |
| P 💥 🏹 | Ti X | 🌄 🛂 🔛 | 🗙 🌰 🗰 | 🗰 🗙 🛃 😣 |

Sysged: Standard-Symbolleiste eines Browsers

Die Funktion wird auch weiterhin im Menü *Filter* mit *Filter aktualisieren* oder mit dem Symbol **S** aufgerufen. Bisher wirkte die Aktualisierung nur reduzierend und verminderte die Zahl der Datensätze, wenn über andere Browser oder der Grafik Änderungen erfolgten, welche die Filterkriterien des Filterbrowsers betrafen. Die Überarbeitung beinhaltet:

- Die Aktualisierung des Filters wirkt auch ergänzend und vermehrt die Zahl der Datensätze im Filterbrowser, wenn die Filterkriterien über andere Browser oder der Grafik für weitere Datensätze erfüllt werden.
- Die Aktualisierung des Filters erfolgt automatisch, wenn die Änderungen über andere Browser, andere Filterbrowser oder die Grafik durchgeführt werden.
- Nur im aktiven Filterbrowser selbst erfolgt bei dortigen Änderungen die Aktualisierung bewusst erst nach manuellem Aufruf von *Filter aktualisieren* (Symbol 🔽)

2.1.12 2019: Import NAS-Punkte

Die für das Land Brandenburg spezifizierte Funktion *Import extern/NAS Punkte Brandenburg* wurde 2019 an die Abschaffung der Attribute KQU und KER angepasst.

Die ALKIS konforme Funktion Import extern/NAS Punkte blieb unverändert.



Stand: 25.11.2019



Sysged: Varianten für den Import NAS Punkte

2.1.13 2019: WMS mit Transportverschlüsselung TLS statt SSL

Mit der Umstellung auf das jüngere Verschlüsselungsprotokoll TLS können nun auch im Bundesland Sachsen deren WMS (Web Map Services) in der Grafik eingeblendet werden. Für Bundesländer, die noch SSL verwenden, ergeben sich keine Einschränkungen.



Sysged: WMS ALKIS und DOP20 im Bundesland Sachsen

Hinweise aus dem Internet

SSL (Secure Sockets Layer) und TLS (Transport Layer Security) sind beides Verschlüsselungsprotokolle, die Authentifizierung und Datenverschlüsselung zwischen Servern, Computern und Anwendungen bieten, die in einem Netzwerk arbeiten (z.B. ein Client, der sich mit einem Webserver verbindet). SSL ist der Vorläufer von TLS.

2.1.14 2018: Anbindung von Web Map Services (Karten, Orthophotos, ALKIS, etc.)

Die Anzeige von Kartengrundlagen mittels WMS unterstützt das Arbeiten im QL-Verfahren enorm.

- Bei der Arbeit mit der Projektdatenbank
 - ♦ für einen Aktualitätsabgleich der Koordinaten (QL-Verfahren ⇔ ALKIS),
 - ♦ für die Zuordnung von Flurstücken (Vermessungsriss ⇔ ALKIS),
 - ♦ für die Aktualitätsprüfung von Gebäuden (Vermessungsriss ⇔ Digitale Orthophotos).
- Bei der direkten Arbeit mit der QL-Datenbank
 - ♦ für Projektübersichten (TK25 oder kleinerer Maßstab, je nach Gebietsgröße).



Stand: 25.11.2019



WMS (hier DOP10 BB) - Systra Projektdatenbank



WMS (hier TK25 BB) - QL-Datenbank

Die WMS unterliegen ständiger Pflege der Einstellungen bei den WMS-Providern. Für etwaige Proxy-Server-Einstellungen (global oder individuell für ausgewählte WMS) wurde die Administrator-Maske erweitert. Die Liste verfügbaren WMS wächst ständig.

| WMS-Server-Administrator | |
|---|---|
| * WMS BB Internet AFIS *WMS BB Internet AFIS *WMS BB Internet DGM cached *WMS BB Internet DDP20 2005-2010 *WMS BB Internet DDP20 2005-2010 *WMS BB Internet DDP20 2009-2012 *WMS BB Internet DTK 10 cached *WMS BB Internet DTK 25 cached *WMS BB Internet DTK 50 cached *WMS BB Internet DTK 50 cached *WMS BB Internet DTK 50 cached *WMS BB Internet DTK 100 cached *WMS BB Internet DTK 100 cached *WMS BB Internet DTB 202005-2010 *WMS BB Internet DTB 202005-2010 *WMS BB Internet DTK 25 cached *WMS BB Internet DTK 50 cached *WMS BB Internet DTB 202005-2010 *WMS BB Internet DTB 202005-2010 | |
| WMS BB Internet Huren und Gemarkungen WMS BB LVN AFIS WMS BB LVN ALKIS WMS BB LVN DLK250 cached WMS BB LVN DLK250 cached WMS BB LVN DDF20 2009-2012 WMS BB LVN DTK 10 cached WMS BB LVN DTK 10 cached WMS BB LVN DTK 50 cached WMS BB LVN DT | Globaler Proxy |
| Brandenburg TK25_0WS Brandenburg TK25c_Mapproxy Deutschland OpenStreetMap GK4 Deutschland OpenStreetMap UTM33 GLODE OK Als Standard definieren Abbrechen | Passwort: Passwort anzeigen Basic Authentication Ok Abbrechen |

Maske zur Einstellung von WMS, globale und individuelle Proxy-Einstellungen

2.1.15 2018: Vollständige Flächenübertragung

Die Übernahme von ALKIS-Flächen (Flurstücke und Gebäude) in das QL-Verfahren leistet die Voraussetzung für den QL-Flächenvergleich zwischen importierten Buchflächen und aktuellen Flächen, denen Koordinaten der Systra Ausgleichung zugrunde liegen.

Um alle möglichen Flächen zu erfassen, wurden beim Import, der Verwaltung, der Darstellung und dem Export Anpassungen und Erweiterungen vorgenommen. So können jetzt Flächen mit den Linientypen Kante, Kreisbogen und Fanglinie gelesen werden. Mit diesen können wiederum Flächen mit Enklaven und Exklaven in vielfältiger Kombination berücksichtigt werden.



Stand: 25.11.2019



Sysged: Darstellung von importierten ALKIS-Flächen mit begrenzenden Kanten und Kreisbögen



Sysged: Darstellung von Flächen mit Enklaven und Exklaven

2.1.16 2018: QL-Flächenvergleich

Diese Funktion wurde bereits mit der Basisinstallation Ende 2016 freigegeben und seitdem weiter gepflegt. Die Maßnahmen werden nachfolgend beschrieben.

Übertragung von Flächen in die Systra Projektdatenbank

Der QL-Flächenbereich wird für alle Flächen, die über die LIN- <u>und</u> die FAT-Datei importiert werden, durchgeführt. Mit der *Systra Eingabedatei <projektname>.FAT* für Flächenattribute werden die ALKIS-Attribute Flächenkennzeichen *FKZ* und Buchfläche *BFL* gelesen.

| 954 | BFL | 320 |
|-----|--------|-----------------|
| 954 | FKZ | 12452800202276 |
| 954 | FOLIE | 11001 |
| 954 | NAME | 2276 |
| 954 | SYSTEM | 12_34_5678_90_1 |
| 955 | BFL | 106 |
| 955 | FKZ | 12452800201609 |
| 955 | FOLIE | 11001 |
| 955 | NAME | 1609 |
| 955 | SYSTEM | 12_34_5678_90_1 |
| | | |

Systra Eingabedatei <projektname>.FAT (Auszug)

Die Inhalte der FAT-Datei sind mit Block 4 "Flächen" der *Systra Eingabedatei <projektname>.LIN* verbunden, in der das aus Punkten bestehende und die Fläche umrandende Polygon gespeichert wird. Verknüpfendes Element ist ein in beiden Dateien stehender temporärer Flächen-Schlüssel (hier die Schlüsselnummern 954 und 955 für die beiden gezeigten Flächen). Der Flächenname (früher Flurstücks- oder Hausnummer) ist hingegen eine potentiell mehrdeutige Information. Der Flächenname ist auch Bestandteil des Flächenkennzeichens *FKZ*.



Stand: 25.11.2019

| 954334085821206304334085821206300 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 2276 | 0 |
|-----------------------------------|-----------------|-------|------|---|
| 954334085821206305334085821206304 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 2276 | 0 |
| 954334085821206306334085821206305 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 2276 | 0 |
| 954334085821206307334085821206306 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 2276 | 0 |
| 954334085821206308334085821206307 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 2276 | 0 |
| 954334085821206308334085821206298 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 2276 | 0 |
| 954334085821206299334085821206298 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 2276 | 0 |
| 954334085821206300334085821206299 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 2276 | 0 |
| 955334085821203018334085821203017 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 1609 | 0 |
| 955334085821203027334085821203017 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 1609 | 0 |
| 955334085821203027334085821203026 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 1609 | 0 |
| 955334085821203026334085821203018 | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 1609 | 0 |

Block 4 "Flächen" der Systra Eingabedatei <projektname>.LIN (Auszug)

Die grafische Darstellung von Flächennamen (z.B. die Flurstücks-Nummer) ist also auch möglich, wenn nur die LIN-Datei gelesen wird.

Vergleich von Buchflächen und Rechenflächen mit statistischer Analyse

Der Flächenvergleich wird für Flächen durchgeführt, welche das Flächenkennzeichen FKZ und die Buchfläche BFL haben.

| Plächer | n | | - | | | |
|--------------|---------------|----------|-----------------|---------|------------|-------------------|
| Bearbeite | en Ansicht Fi | lter | | | | |
| \mathbf{P} | 🗙 👎 🏹 | | 76 💶 🔋 | 1 III 🗙 | ć X | č 🗙 🗯 |
| ID | Name | An/Aus | System | Folie ↑ | BFL | FKZ |
| 1574 | 355 | • | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 632 | 2452800400355 |
| 1277 | 604/1 | V | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 629 | 24528003006040001 |
| 44 | 496 | • | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 628 | 2452800400496 |
| 383 | 980 | • | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 621 | 2452800200980 |
| 490 | 356/10 | • | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 620 | 24528002003560010 |
| 710 | 2162 | | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 620 | 2452800202162 |
| 593 | 498 | | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 626 | 2452800200498 |
| 1288 | 655 | • | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 623 | 2452800300655 |
| 582 | 513 | • | 12_34_5678_90_1 | 11001 | 623 | 2452800200513 |
| 1701 | 1010 | • | 12_34_5678_90_1 | 31001 | | |
| 1711 | 2463 | V | 12_34_5678_90_1 | 31001 | | |

Sysged: Browser Flächen mit FKZ und BFL für Flurstücke

Die Funktion wird mit dem Menüpunkt Bearbeiten/QL-Flächenvergleich durchführen gestartet.



Sysged: Ergebnismeldung des QL-Flächenvergleichs

Das Ergebnis wird über einen Flächenbrowser mit den Kenngrößen *Differenz* [%] und *Signifikanz* [] angezeigt. Der Signifikanz liegen die Standardabweichungen der Flächen, die mittels Fehlerfortpflanzung über die Standardabweichungen der Punkte vor oder nach der Ausgleichung gerechnet werden.



Stand: 25.11.2019

| Bearbeit | en Ansicht | t | | | | | | | | |
|-----------|------------|-------|-----------------------|---------------|--------------|-----------|----------|-------------|-------------|---|
| ρ | X | i 🍾 🛂 | | | | | | | | |
| Nr ↑ | Fild | Name | Flurstückskennzeichen | amtl. Fl.[m2] | red. Fl.[m2] | Diff.[m2] | Diff.[%] | SigmaFL[m2] | Signifikanz | * |
| 4 | 11 | 2641 | 2452800202641 | 1.0 | 1.5 | -0 | 46*** | 0.1 | 5.3*** | |
| 5 | 1131 | 2060 | 2452800202060 | 1.0 | 0.4 | 1 | 59*** | 0.1 | 4.9*** | |
| 6 | 347 | 1686 | 2452800201686 | 1.0 | 0.7 | 0 | 34*** | 0.1 | 4.8*** | |
| 7 | 8 | 2643 | 2452800202643 | 6.0 | 5.6 | 0 | 7 | 0.1 | 3.4*** | |
| 8 | 836 | 2030 | 2452800202030 | 513.0 | 509.8 | 3 | 1 | 1.0 | 3.3*** | |
| 9 | 838 | 2031 | 2452800202031 | 511.0 | 507.9 | 3 | 1 | 1.0 | 3.2*** | - |
| Datensatz | | 1 | ► ► von1511 | | | | | | | |

Sysged: Ergebnis des Flächenvergleichs

2.1.17 2018: Behandlung von grafischen Kreisbögen mit Scheitelpunkten

Um einen Kreisbogen-Übergang (Kreisbogen/Kante oder Kreisbogen/Kreisbogen) ausgleichen zu können, verwendet Systra den Mittelpunkt des Kreisbogens. In ALKIS wird hingegen der Scheitelpunkt (Bogenmittenpunkt) verwaltet und an Systra über die Systra Eingabedateien geliefert. Um nach der Ausgleichung mit optional eingehaltenen Übergangsbedingungen wieder einen Bogenmittenpunkt übergeben zu können, vollziehen Sysged und Systra nachfolgend beschriebene Maßnahmen.

Beim Importieren des grafischen Kreisbogens mit Bogenmittenpunkt erzeugt Sysged automatisch einen künstlich gemessenen Kreisbogen mit künstlichem Mittelpunkt und einem künstlichem Radius als ausgleichbare Beobachtung. Als interne Bedingung wird zudem eine Abstandsgleichung eingeführt, welche den Scheitelpunkt in der Bogenmitte halten soll. Im Beispiel bilden zwei schwach gewichtete Strecken die optische Kontrolle dieser Abstandgleichung.



Sysplan: Ausgeglichener Kreisbogen mit künstlich erzeugtem Mittelpunk und künstlich erzeugtem Radius

Optional setzt der Anwender für tangentiale Übergänge geometrische Bedingungen ein. Im Beispiel sind das Rechtwinkelbedingungen für den Übergang zwischen Kreisbogen und Kanten, die in die Ausgleichung integriert werden.



Seite 46 von 67



Stand: 25.11.2019

Sysplan: Ergebnis der Ausgleichung eines Kreisbogens mit tangentialen Übergängen

Das Ergebnis der Systra Ausgleichung zeigt die Einhaltung der Forderungen. Durch den künstlichen Radius, die interne Abstandbedingung und die zusätzlichen Rechtwinkelbedingungen ändert sich die Bogenlänge, aber die Abstände zu den Endpunkten des Kreisbogens bleiben gleich.

Rückübertragung nach ALKIS

Die ursprünglichen Koordinaten werden gegen die ausgeglichenen Koordinaten des Scheitelpunktes ausgetauscht und auf dem üblichen Rückweg nach ALKIS mitgenommen.

Keine Übertragung in die QL-Datenbank

Der künstliche Mittelpunkt wird hingegen entfernt, was durch seine "#"-Kennzeichnung als grafischer Punkt bei der topologischen Prüfung für die QL-Datenbank sichergestellt wird. Folglich hat auch der daran hängende künstlich gemessene Radius keine Chance einen unberechtigten Weg in die QL-Datenbank zu finden.

2.1.18 2018: Grafische Selektion von Punkten

Die Funktion wird mit dem Menüpunkt *Grafik/Punkte selektieren* gestartet. Sie kann bei geöffnetem Grafikfenster auch im Kontextmenü (rechte Maustaste) in grafischen aufgerufen werden.



Sysged: Funktionsaufrufe für die grafische Selektion von Punkten

| Punkte grafisch selektieren |
|--|
| |
| |
| Polvaon mit "Enter"-Taste abschließen |
| Einzelpunkte mit gedrückter "Strg"-Taste selektieren |
| Zu öffnende Browser: |
| Punkte Ergebnis Referenzkoordinaten Digitalisierte Koordinaten |
| Ok Abbrechen |

Sysged: Maske Punkte grafisch selektieren

Die sammelnd wirkende Auswahl erfolgt über die grafische Angabe eines Polygons oder die grafische Einzelangabe von Punkten.



Stand: 25.11.2019

Polygon mit "Enter"-Taste abschließen Einzelpunkte mit gedrückter "Strg"-Taste selektieren

Sysged: Maske Punkte grafisch selektieren – Info-Text zu Optionen



Sysged: Punkte grafisch über Polygon selektieren Anzeige der Punkte in der Auswahlmaske

Nach der Angabe von Fenstern, in denen die Auswahl angezeigt werden soll, werden Filterbrowser geöffnet, wodurch Massenbearbeitungen vorgenommen werden können.

| Refere | nzkoordinaten | - | - | - | | | 83 | Ĩ | Z Ergebi | nis | | | | | | _ 0 <mark>_ X</mark> |
|-----------|-----------------|----------|--------------|-------------|---------|-----------|--------|-------------------|-----------|------------------------|-------|--------------|-------------|-------|-----------------|----------------------|
| Bearbeit | ten Ansicht Fi | ilter | | | | | | | Bearbeit | ten Ansicht | Fi | ter | | | | |
| ₽ | 🗙 👎 🍸 | í 🗶 | 76 🛂 | | × | Ċ X | | | ρ | Ж 🚏 | T | X 70 | , 💶 🔡 | TT | X 🔆 🗙 | 🗙 🔰 |
| D ↑ | PunktID | An/Aus | Rechts | Hoch | Sigma L | gem. Lage | - | | Zeile ↑ | PunktID | | Rechts | Hoch | OA | SOE | |
| 3268 | 334085821190271 | v | 33408179.418 | 5821717.904 | 0.021 | V | | | 1 | 334085821190 | 271 | 33408179.418 | 5821717.904 | 13002 | AP-Verf.001.004 | |
| 3291 | 334085821201019 | v | 33408108.728 | 5821750.666 | 0.042 | V | | | 2 | 334085821201 | 019 | 33408108.728 | 5821750.666 | 11003 | 980109 196-98 | |
| 3292 | 334085821201020 | - | 33408111.294 | 5821726.424 | 0.042 | V | | ш | 3 | 334085821201 | 020 | 33408111.294 | 5821726.424 | 11003 | 980109 196-98 | |
| 3293 | 334085821201021 | v | 33408116.792 | 5821721.980 | 0.042 | V | | 11 | 4 | 334085821201 | 021 | 33408116.792 | 5821721.980 | 11003 | 980109 196-98 | |
| 3294 | 334085821201022 | - | 33408129.190 | 5821723.289 | 0.042 | V | | ш | 5 | 334085821201 | 022 | 33408129.190 | 5821723.289 | 11003 | 980109 196-98 | |
| 3295 | 334085821201023 | - | 33408148.501 | 5821725.327 | 0.042 | V | | ш | 6 | 334085821201 | 023 | 33408148.501 | 5821725.327 | 11003 | 980109 196-98 | |
| 3296 | 334085821201024 | v | 33408165.386 | 5821727.053 | 0.042 | V | - | | 7 | 334085821201 | 024 | 33408165.386 | 5821727.053 | 11003 | 980109 196-98 | |
| • | | | | | | • | | | 8 | 334085821201 | 025 | 33408182 281 | 5821728 802 | 11003 | 980109 196-98 | - |
| Datensatz | | nkte | | Datensatz | | | I F FI | ▶ * von 80 | Filter: G | rafisch selektierte Pu | inkte | | | | | |

Sysged: Filterbrowser grafisch selektierter Punkte

2.1.19 2018: Projektübergreifendes Verwenden von Filtereinstellungen für Browser

Die Möglichkeiten zum Filtern in Browsern (Tabellenfenstern) wurden erweitert.

In der Maske *Filter* gibt es auf der linken Seite unter *Filtername* nun Funktionsknöpfe, Filter mit genereller Bedeutung über das Projekt hinaus zu verwenden.

- ⇒ Filter speichern und löschen
- ⇒ Filter exportieren und importieren



Stand: 25.11.2019

| Filerbedingung | Nur km2NR und, v Si Filter speichern Filter isschen Filter isschen Si Filter impotieren Filter impotieren Filterbedingung [c:PunktID] I# '#' and [c:P | ankub Autoria atau echts E gma L GK K K Bigma H erechnungsdatt • unktID] # "\$" | Feld | < <= = >= > Boolsche Operatoren and or | | Leer Ø | Konstante + letzter Filter + Filter |
|----------------|---|---|------|--|--|--------|---|
|----------------|---|---|------|--|--|--------|---|

Sysged: Maske Filter – Verwenden eines global gespeicherten Filters

Konstante LEER

Als Konstante (in der Maske rechts oben) kann nun der Wert Leer als Filterbedingung gesetzt werden.

Funktionsknöpfe zum Filtern

Wesentliche Funktionen, die bisher nur über Menüpunkte gestartet wurden, mit Funktionsknöpfen angeklickt werden. Diese Liste wurde erweitert.



Sysged: Funktionsknöpfe in den Browsern (Ausschnitt)

| Knopf | 74 | T | \mathbf{X} | 0 |
|----------|---------------|-------------------|----------------|----------------------|
| Funktion | Filter setzen | Filter bearbeiten | Filter löschen | Filter aktualisieren |

Filter setzen / Filter bearbeiten

Die Funktion *Filter setzen* gibt es schon länger, sie ist nun als *Filter <u>neu</u> setzen* zu verstehen. Mit der neuen Funktion *Filter bearbeiten* kann darüber hinaus eine bereits im Browser eingesetzte Filterbedingung erweitert oder geändert werden.



Stand: 25.11.2019

Die aktive Filterbedingung kann in beiden Fällen individuell bearbeitet und projektübergreifend in die Datei *Sysged.Filter* exportiert werden.

| Filter | | | | | | 23 |
|--|--|------|----------------------|-----------|--------|------------------|
| Filtername Filter speichern | PunktID ▲ Status Rechts ■ Hoch | Feld | Vergleichsoperatoren | > != # !# | | Konstante |
| Filter löschen Filter exportieren Filter importieren | Sigma L EGK EK Höhe Sigma H Berechnungsdatı, v | | Boolsche Operatoren | | Leer Ø | + letzter Filter |
| Filterbedingung [c:PunktID] # '33725 | 873' | | | | | |
| ОК | Abbrechen | | | | < | Ausdruck löschen |

Sysged: Aktive Filterbedingung in den globalen Speicher exportieren

| Filter exportieren | |
|--|---|
| Datei C:\Users\Bernd\AppData\Roaming\technet-GmbH\Systra\Sysged.filter | |
| In der Datei bereits vorhandene Filter: | |
| QL_highend=[n:Sigma L] < 0.2 and [n:EGK] < 0.6 and [c:ENTSTEHUNG] != Ø QL_unfertig=[n:Sigma L] < 0.2 and [n:EGK] < 0.6 and [c:ENTSTEHUNG] = Ø | |
| Zu exportierender Filter: | |
| [c:PunktID] # '33725873' | |
| Name: | |
| km2-Punkte in β3725873 | |
| Ok Abbrecht | n |

Sysged: Neue Filterbedingung im globalen Speicher benennen

Umgekehrt kann eine dort gespeicherte Filterbedingung ins Projekt importiert werden.

| Filter | | | X |
|--|---|----------------------------------|---|
| Filtername QL_highend Filter speichern | PunktID Status Rechts Hoch | Vergleichsoperatoren < | Konstante |
| Filter löschen Filter exportieren Filter importieren | Sigma L EGK Höhe Sigma H Berechnungsdatu – | Boolsche Operatoren and or () | Leer Ø + letzter Filter Filtername + Filter |
| Filterbedingung [n:Sigma L] < 0.2 and OK | d [n:EGK] < 0.6 and [c:ENTSTEHUNG] ! Abbrechen | = Ø | < Ausdruck löschen |

Sysged: Filterbedingung setzen – hier aus globalem Speicher importiert

| Filter import | ieren |
|---------------------------|---|
| Datei | C:\Users\Bernd\AppData\Roaming\technet-GmbH\Systra\Sysged.filter |
| Vorhandene | Filter: |
| QL_highend QL_unfertig | =[n:Sigma L] < 0.2 and [n:EGK] < 0.6 and [c:ENTSTEHUNG] != Ø =[n:Sigma L] < 0.2 and [n:EGK] < 0.6 and [c:ENTSTEHUNG] = Ø |

Sysged: Filterbedingung importieren



Stand: 25.11.2019

2.1.20 2018: Prüfung NBZ für Punkte mit km²-Nummerierung

Die neue Funktion prüft, ob die Lagekoordinaten eines Punktes mit km²-Numerierung (amtliche Punktnummerierung) noch seiner Namenskonvention passen. Die Koordinaten könnten durch die QL-Maßnahme aus dem ursprünglichen Kilometerquadrat herausgerutscht sein. Der Aufruf dieser Massenfunktion erfolgt über den Menüpunkt *Bearbeiten | NBZ für km²-Punkte prüfen...*

| ekte\Systra\K U N D E N\KVAOS - Landkreis Oder-Spree\kvac | NBZ für km²-Punkte prüfen |
|--|---|
| Bearbeiten Analyse Einstellungen Eenster Hilfe Punkt suchen Strg+F Punkt mit max. NV suchen Punkte verschmelzen Punkte verschmelzen Systeme verschmelzen | Suchoptionen Referenzpunkte V Neupunkte |
| Systeme umbenennen System kaskadiert löschen Beobachtungsgruppen umbenennen Katasternachweis aus Systemnamen Datenprüfung durchführen | Anzeige in Filterbrowser |
| QL-Flächenvergleich durchführen Ergebnis des Flächenvergleichs anzeigen NBZ für km ⁴ -Punkte prüfen | Ok Abbrechen |

Sysged: Menüpunkt Bearbeiten | NBZ für km²-Punkte prüfen... Maske Bearbeiten | NBZ für km²-Punkte prüfen

Über die – im zweiten Halbjahr 2018 vereinfachte – Funktionsmaske werden zur Auswahl gestellt:

- Suchoptionen: Filterung für Referenzpunkte und/oder Neupunkte
- Anzeige: In den Browsern Punkte und/oder Ergebnis

Das Ergebnis der Prüfung ist die Anzeige nicht kompatibler Punktnummern. Die Ausgabe erfolgt in wählbaren Filterbrowsern.

Der Browser Punkte ermöglicht, inkompatible Punktkennzeichen direkt manuell zu ändern.



Filterbrowser: Änderung inkompatibler Neupunkte der NBZ-Prüfung im Browser Punkte

Der Browser *Ergebnis* ermöglicht eine optische Kontrolle der zum Punkt gehörenden landesüblichen km²-Punktnummer und globalen Koordinaten.

| 📝 Ergebi | nis | | | | | |
|-----------|--------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|-----------|-------------------|
| Bearbei | ten Ansicht Filter | | | | | |
| ρ | X 👎 🖷 | 🗶 🌄 🔀 | 🎹 🗙 🌰 (| 🗙 📫 🗙 | (C × | 🌾 📢 |
| Zeile | PunktiD | Status | Rechts H | loch Höl | he ENTSTE | HUNG \downarrow 🔺 |
| 3 | 334345775500060 | homogenisiert kontrolliert | 33435000.685 577 | 75105.757 5 | 50.0000 | QL |
| 4 | 334345774500086 | homogenisiert kontrolliert | 33434860.003 577 | 75000.470 5 | 50.0000 | QL |
| 6 | 334345774500133 | homogenisiert kontrolliert | 33434956.102 577 | 5000.291 | 50.0000 | QL |
| 7 | 334345774500134 | homogenisiert kontrolliert | 33434959.170 577 | 5003.583 | 50.0000 | QL |
| 5 | 334345774500111 | homogenisiert kontrolliert | 33434901.456 577 | 75004.446 5 | 50.0000 | QL |
| 8 | 334345776500005 | homogenisiert kontrolliert | 33433999.664 577 | 76114.707 5 | 50.0000 | QL |
| 10 | 334355774500052 | homogenisiert kontrolliert | 33435031.201 577 | 75000.833 | 50.0000 | QL + |
| Datensatz | | 1 🕨 🕅 🕅 von14 | Filter: Inkompatible Pur | nkte der NBZ-Prüf | ung | |

Filterbrowser: Anzeige inkompatibler Neupunkte der NBZ-Prüfung im Browser Ergebnis



Stand: 25.11.2019

2.1.21 2018: Qualifizierte Umbenennung in inkompatible km²-PNR

Über den Browser *Ergebnis* können diesen kritischen Punkten reservierte km²-PNR vergeben werden. Dazu ist unter *Einstellungen/Grafik/Eingabe-/Editierfenster* die Vergabe von reservierten km²-PNR zu aktivieren.

| kte Liniengeometrie | Beobachtungen i | Beschriftung | Eingabe-/Editierfenster | Allgemein | Tipptexte | Kontextmeni | ü |
|-----------------------|-----------------|--------------|---------------------------|-------------|-----------|-------------|----------------|
| inkrement für Punkt- | und System-IDs | | | | | | |
| Punkt-ID: | | Sta | rt-ID = | FP_01 | 🗸 Lücker | n suchen | Alphanumerisch |
| | 📝 km² PNR | | Reservierungsliste für km | 2-PNR verwe | enden | | |
| | | | | | | el: 1 (e | |

Maske Einstellungen | Grafik/Eingabe-/Editierfenster (Ausschnitt)

Interaktiv

Über das Browsermenü *Bearbeiten* oder das Kontextmenü wird Punkten mit inkompatibler km²-Punktnmmer über die Funktion *Interaktive Punkt-Umnummerierung…* interaktiv eine andere km²-PNR zugeteilt. Dazu erfolgt in der Funktionsmaske die Anzeige der verfügbaren km²-PNR des passenden Kilometerquadrates, welches über die globalen Koordinaten des ausgewählten Punktes ermittelt wurde.

| | | 😽 Interaktive Punkt-Umnummerierung | | |
|---------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| | | Bisherige Punktnummer: | Aktive Auswahlliste: | |
| | | 334345774500086 | 334345775588001 334345775588002 | |
| Bearbeiten Ansicht Filter | | Neue Punktnummer: | 334345775588003 334345775588004 | |
| P X 7 T X 7 | S 🛂 📴 🖳 🗙 🌰 🗙 | 334345775588008 | 334345775588005 334345775588006 | |
| Zeile ↑ PunktD | Status Rechts Hoch | Reservierungsliste: | 334345775588007 334345775588008 | |
| 2 334345774500111 | Kopieren | (a) km ² -PNR | 334345775588010 | |
| 3 334345774500133 | Speichern in Datei | O APNR | 334345775588011 | |
| 5 334345776500005 | Suchen | | 334343773366012 | |
| 6 334345776500013 | Ersetzen | | | |
| 7 334345774500252 | Fokussieren | | | |
| | Punktverbindungen suchen | | OK | |
| | Interaktive Punkt-Umnummerierung | | | |

Aufruf Interaktive Punkt-Umnummerierung...

Maske Interaktive Punkt-Umnummerierung

Massenhaft

Ebenso über das Browsermenü *Bearbeiten* oder das Kontextmenü auswählbar, wird mit der Funktion *Umbenennungsliste km²-PNR erzeugen…* zunächst eine Umbenennungsliste erzeugt, deren Listenname vorgeschlagen wird und änderbar ist. Die Zielpunktnummern werden aus dem internen Speicher der reservierten km²-PNR genommen, welcher mit *Einstellungen*/*Reservierungsliste für km²-PNR* aufzufüllen ist. Die Vergabe einer km²-PNR erfolgt über die globalen Koordinaten der Kandidaten. Es kann vorkommen, dass im internen Speicher nicht genügend geeignete reservierte km²-PNR verfügbar sind. Dies wird gemeldet, die möglichen Vergaben erfolgen nichtsdestoweniger.

| | 334345774500086 | 334345775588001 |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|
| | 334345774500111 | 334345775588002 |
| | 334345774500133 | 334345775588003 |
| | 334345774500134 | 334345775588004 |
| Dateiname: Ombenennung_in_KMZ-PNK.ist | 334345776500013 | 334345775588005 |
| Dateityp: *.lst | 334345774500252 | 334345773588001 |

Sysged: Auswahl der Umbenennungsliste

Inhalt einer Umbenennungsliste



Stand: 25.11.2019



Sysged: Meldungen zur erfolgten Vergabe bzw. Nichtvergabe von reservierten km²-PNR

Die finale Umbenennung gemäß Liste wird schließlich mit der allgemeinen Funktion *Bearbeiten | Punkte umbenennen…* durchgeführt, welche die ausgewählte Umbenennungsliste Liste umsetzt.

2.1.22 2018: Selektion von ALKIS-Punktattributen

Die Liste der verfügbaren ALKIS-Punktattribute wurde erweitert, um sie flexibel in den Bundesländern Brandenburg (BB), Mecklenburg-Vorpommern (MV) und Sachsen (SN) vorzuhalten. Diese Länder verwenden vereinzelt Attribut-Kürzel, welche nicht der ALKIS-Norm entsprechen. Sie können diese Sonder-Attribute aus einem separaten Auswahlbereich zu den Standard-Attributen hinzuholen.

Verfügbare nichtgeometrische Punktattribute

In nachfolgender Tabelle stehen alle in Sysged verfügbaren nichtgeometrischen Punktattribute. Sie werden für die maskengesteuerte Komposition der Anzeige einer Auswahlgruppe zugeschlagen. Darüber kann eine individuelle Zusammenstellung der anzuzeigenden Attribute gemacht werden, die durch die USER-Gruppe geklammert wird.

| Kürzel | Attribut-Beschreibung | Тур | Länge | Gruppe | Verwendung |
|--------|----------------------------|---------|-------|-----------|------------|
| OA | Objektart | Integer | 5 | ALKIS | BB, MV |
| ABM | Abmarkung | Integer | 4 | ALKIS | BB, MV |
| BZA | Bemerkung zur Abmarkung | Integer | 4 | ALKIS | BB, MV |
| SOE | Sonstige Eigenschaften | Text | 25 | ALKIS | BB, MV |
| KER | Koordinaten-Entstehungsart | Bool | 1 | BB | BB |
| KQU | Koordinaten-Bestimmung | Integer | 4 | BB | BB, MV |
| GST | Genauigkeitsstufe | Integer | 4 | ALKIS | BB, MV |
| LZK | Lagezuverlässigkeit | Bool | 1 | ALKIS | BB,MV |
| IND | Indirekte Abmarkung | Integer | 15 | ALKIS | BB, MV |
| ENT | Entstehung | Text | 25 | Allgemein | BB, MV |
| TEXT | Beschreibender Text | Text | 25 | Allgemein | BB, MV |
| ZDE | Zeitpunkt der Entstehung | Text | 25 | ALKIS | MV |
| QLQ | Qualifizierung | Bool | 1 | MV | MV |
| VWL | Vertrauenswürdigkeit | Integer | 4 | ALKIS | MV |
| KDS | Kartendarstellung | Bool | 1 | ALKIS | |
| KST | Koordinatenstatus | Integer | 4 | ALKIS | |



Stand: 25.11.2019

| FGP | Festgestellter Grenzpunkt | Bool | 1 | ALKIS | |
|---------|---------------------------|---------|----|-------|--|
| DES | Koordinatenbestimmung | Integer | 4 | ALKIS | |
| PAR | Punktart | Text | 4 | ALK | |
| VMA | Vermarkungsart | Text | 3 | ALK | |
| SYM | Symbol | Text | 4 | ALK | |
| PuFolie | Punktfolie | Text | 15 | ALK | |

Tabelle der von Sysged unterstützten ALKIS-Punktattribute

Die Auswahlgruppe ALK wird bis auf weiteres angeboten, solange Anwender QL-Projekte aus ALK-Zeiten nach ALKIS überführen und Abgleiche zwischen korrespondierenden ALK- und ALKIS-Attributen vornehmen wollen. Die Punktattribute der Gruppe BB (Brandenburg) werden im Zuge der laufenden Arbeiten überführt (KQU nach DES(ALKIS)) bzw. ersatzlos gestrichen (KER).

Definition einer benutzerdefinierten Punktattributgruppe

Die Funktion wird unter *Einstellungen Benutzerdefinierte Punktattributgruppe…* gestartet. Mit dem Aktivieren des übergeordneten USER-Gruppen-Schalters wird die Selektion der Attribute über vorherige Angabe der Auswahlgruppen freigegeben.

| Benutzerdefinierte Punktattributgruppe | J | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| Benutzerdefinierte Punktattributgruppe aktiv (USER) Gruppen der Datenbank: | | | | | |
| ALK ALKIS BB | | | | | |
| MV | | | | | |
| Parameter: | | | | | |
| | | | | | |
| Ok Abbrechen | | | | | |

Sysged: Maske Benutzerdefinierte Punktattributgruppe

Ohne Schalten einer Auswahlgruppe sieht man die zu keiner Auswahlgruppe gehörenden allgemeinen Attribute *Text* und *Entstehung.*

Um eine Auswahl durchführen zu können, werden zunächst alle gewünschten Auswahlgruppen angeschaltet, im Beispiel für das Land Brandenburg.

| Benutzerdefinierte Punktattributgruppe |
|---|
| Benutzerdefinierte Punktattributgruppe aktiv (USER) |
| Gruppen der Datenbank: |
| ALK |
| ✓ ALKIS ✓ BB |
| MV |
| |

Sysged: Schaltung von Attribut-Auswahlgruppen



Stand: 25.11.2019

Aus dem nun bereitstehenden Angebot werden die Attribute gemäß QL-Leitfaden ausgewählt.

| Benutzerdefinierte Punktat | ttributgruppe | × | | | | | |
|---|---------------|-----------|--|--|--|--|--|
| Benutzerdefinierte Punktattributgruppe aktiv (USER) | | | | | | | |
| Gruppen der Datenbank: | | | | | | | |
| ALK | | | | | | | |
| ALKIS | | | | | | | |
| MV | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Parameter: | | | | | | | |
| ABM | ALKIS | | | | | | |
| J BZA | ALKIS | | | | | | |
| DES DES | ALKIS | | | | | | |
| ENTSTEHUNG | | = | | | | | |
| FGP | ALKIS | | | | | | |
| GST | ALKIS | | | | | | |
| IND IND | ALKIS | | | | | | |
| KDS | ALKIS | | | | | | |
| V KER | BB | | | | | | |
| V KQU | BB | - | | | | | |
| LI KST | ALKIS | | | | | | |
| ✓ × | Ok | Abbrechen | | | | | |
| | | | | | | | |

Sysged: Schaltung der gewünschten Attribute in Maske benutzerdefinierten Punktattributgruppe

Anzeige der Elemente der benutzerdefinierten Punktattributgruppe

Nun ist noch die Anzeige der USER-Gruppe für Browser und Grafik auszuwählen

Im Browser wird die USER-Gruppe in der Maske Auswahl Spalten ausgewählt

| ſ | Auswahl Spalten | |
|---|---|--|
| | Gruppen: | |
| ľ | | |
| | MV | |
| | | |
| | Auswahl der im Browser angezeigten Spalten: | |
| | | |
| 1 | TEXT | |
| | | |
| | ✓ BZA | |
| | V SOE | |
| l | ✓ KQU | |
| 1 | | |
| l | GST GST | |
| | | |
| | K Übernehmen Abbrechen | |

Sysged: Maske Auswahl Spalten für Browser



Stand: 25.11.2019

Bei der Spaltenauswahl können noch individuelle Anpassungen an die Anzeigen im aktuellen Browser gemacht werden, z.B. das Wegschalten temporär nicht aussagekräftiger Spalten.

| Punkte | (topologisch) | | | | | | | | | | | | 23 |
|-----------|------------------|--------------|------------------|------------|-----------|---------|---------------|------------|------------|-----|------------|----|-----|
| Bearbeite | en Ansicht Filte | ۲ | | | | | | | | | | | |
| 2) | X 👎 🏹 | 🗶 🍾 🛂 | 😫 🎹 | × < | X | C | 🗙 ⊄ | × | \ | ç 🔯 | \bigcirc | Ÿ | 2 |
| Zeile ↑ | PunktiD | ENTSTEHUNG | TEXT | OA | ABM | BZA | SOE | KER | KQU | LZK | IND | GS | л л |
| 1 | 2448002X00031 | 5-0597-17HQL | fehlender KP, ZF | 11003 | 1713 | | | ~ | 4100 | | | | |
| 2 | 2448002X00034 | 5-0597-17HQL | fehlender KP, ZF | 11003 | 1713 | | | v | 4100 | | | | |
| 3 | 2448002X00035 | 5-0597-17HQL | fehlender KP, ZF | 11003 | 1713 | | | v | 4100 | | | | |
| 4 | 2448002X00078 | 5-0597-17HQL | fehlender KP, ZF | 11003 | 9500 | 4000 | | v | 4100 | | | | |
| 5 | 2448006X00005 | 5-0597-17HQL | fehlender KP, ZF | 11003 | 1000 | 4000 | | ~ | 4100 | | | | |
| 6 | 2448006X00193 | | | 31005 | 1000 | | 5-1566-09 | ~ | 4200 | E | | | - |
| • | | | | | | | | | | | | | • |
| Datensatz | | 1 🕨 🕨 🕬 vor | 1107 Filter: [| n:OA] != Ø | and [n:AB | M] != Ø | and [n:OA] != | : 0 and [n | :ABM] != 0 | | | | |

Sysged: Browser Punkte – Anzeige der Attribute der USER-Gruppe

In der Grafik wird die USER-Gruppe in der Maske Punkteigenschaften ausgewählt.

| Punkt-ID: | 33423579950075 | 4 | Verklein | ern ┥ | Punktattributgruppen | (Sichtbarkeil |) | |
|--------------------|---------------------|----------------------------|----------|---------|----------------------|---------------|---|---|
| System: | Ergebnis | | | | ALK | | | |
| Punkt-Typ: | Granscher Herere | | 0.0000 | [] [==] | | | | - |
| Hechts: | 33423382.530 | Sigma Lage - SL(v): | 0.0000 | [m] 🔽 | | | | |
| Hoch: | 5799827.930 | Sigma Lage - SL(n): | 0.0000 | [m] | Punktattribute | | | |
| | | Sigma Höhe - SH(v): | 0.0000 | [m] 🔽 | ENTSTEHUNG | | | |
| Höhe: | 50.000 | Sigma Höhe - SH(n): | 0.0000 | [m] | TEXT | | | |
| | | | | | NO 🔽 | 31005 | • | |
| | | | | | ABM | | | |
| Verbunden | i mit: Fa Kantan | Herkunft: | | | BZA | | | |
| a⊸urarisc ⊳⊸38: | ne Nanten 95 | Ergebnis 67 5-0597-17 2 | | | SOE | | | |
| ⊳ ⋅ 38 | 96 | ReferenzKoo_01 | | | KER. | Ja | - |] |
| | | | | | KQU | 2000 | - | |
| | | | | | LZK | | | |
| | | | | | IND IND | | | |
| | | | | | GST | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | · | | | | |

Sysged: Grafik Punkteigenschaften– Anzeige der Attribute der USER-Gruppe

Es bleibt anzumerken dass in dieser Maske die Anzeige der Punktattribute einer übergeordneten Regel folgt. Im Rahmen *Punktattribute* werden nur für die explizit angehakten Punktattribute Wertebereiche sichtbar und damit die Eingabe unterstützt.



Stand: 25.11.2019

| Punktattribute | | | Punktattribute | | |
|----------------|-------|-----|----------------|-------|---|
| ENTSTEHUNG | | | ENTSTEHUNG | | |
| TEXT | | | TEXT | | |
| V OA | 31005 | • | IV OA | 31005 | • |
| ABM | | | ABM | 1000 | • |
| BZA | | | BZA | 4000 | • |
| SOE | | | SOE | | • |
| KER. | Ja | • | KER. | Ja | - |
| V KQU | 2000 | · _ | KQU | 2000 | • |

Sysged: Herstellen der individuellen Sichtbarkeit und Vorgabe von Eingabewerten

Das Abschalten der USER-Gruppe führt zur Unterdrückung der Anzeige aller Elemente dieser Gruppe.

| Punkteigenso | haften | | | | × |
|--------------|--------------------|---------------------|-----------|-------|-------------------------------------|
| Punkt-ID: | 334235799500754 | | Verbleine | | Punktattributgruppen (Sichtbarkeit) |
| System: | Ergebnis | | Verkiene | | USER A |
| Punkt-Typ: | Grafischer Referen | zpunkt | | | |
| Rechts: | 33423382.530 | Sigma Lage - SL(v): | 0.0000 | [m] 🔽 | BB |
| Hoch: | 5799827.930 | Sigma Lage - SL(n): | 0.0000 | [m] | Punktattribute |
| | | Sigma Höhe - SH(v) | : 0.0000 | [m] 🔽 | |
| Höhe: | 50.000 | Sigma Höhe - SH(n) | : 0.0000 | [m] | TEXT |
| | | | | | |

Sysged: Anschalten der Sichtbarkeit für alle Elemente der USER-Gruppe

2.1.23 2018: Grafische Eingabemaske für Messungslinien – Sortierung

| les: unk | ungsliniensystem: te und Messwerte (mindestens fi | MLI_01 ir 2 Punkte vollständig at | ageben) | | | | V Ordinate 0.000 |
|-------------|--|--------------------------------------|---------|---------|-------|------------------|-------------------|
| N. | Punkt | Ordinate | S(v) | ▼ Absz… | S(v) | Katasternachweis | S(v) 0.0000 [m] 🔽 |
| 3 | 333602007590051 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | Abszisse 39.999 |
| 4 | 333602007590054 | 0.001 | 0.000 | 19.999 | 0.000 | | S(v) 0.0000 [m] |
| 1 | 333602006090374 | 0.000 | 0.000 | 39.999 | 0.000 | | |
| 2 | 333602006090376 | 0.000 | 0.000 | 56.853 | 0.000 | | |
| • | | III | | | | • | |

Sysged: Maske Messungslinien – Sortierung im integrierten Browser

2.2 SystraShell – Projektorganisation

2.2.1 2019: Prüfung der Abfolge Sysged+Systra im Analysekreislauf

Im Analysekreislauf werden diese Programmschritte immer wieder vollzogen:

- (1) Sysged erzeugt die Systra Eingabedateien erzeugt Funktion Export Systra,
- (2) SystraShell startet die Ausgleichung und liest dazu die Systra Eingabedateien.

Wenn früher (2) gestartet wurde bevor (1) beendet war, konnte es zum Programmabsturz von (2) kommen. Die Abfolge (1) + (2) wird nunmehr von SystraShell geprüft. Bei Kollisionen kommt es zum kontrollierten Abbruch mit Warnungen.



Stand: 25.11.2019

| Projekt Modus Bearbeiten Konvertieren 2D-Analyse Anzeige Benutzerdefiniert Optionen Hilfe | |
|--|----------|
| 🚱 🗁 📋 🕡 1D 2D 3D 🌫 🕵 🖆 🕺 🐜 🗄 🔶 🖳 🖳 | 🛠 🌭 |
| Meldungen | - |
| 60_51_1760_18_SYSTRA_Generalprobe.KOO: Datei kann nicht geöffnet werden. Blockiert durch andere Am Erneute Überprüfung | wendung! |
| 60_51_1760_18_SYSTRA_Generalprobe.KOO: Datei kann nicht geöffnet werden. Blockiert durch andere Am Erneute Überprüfung | wendung! |
| 60_51_1760_18_SYSTRA_Generalprobe.KOO: Datei kann nicht geöffnet werden. Blockiert durch andere Am Prozess abgebrochen. | wendung! |

SystraShell: Meldungsfenster – Warnungen bei zu frühem Start der Ausgleichung - Abbruch

2.2.2 2019: Fensteranordnung als Standard setzen

Im Menü *Anzeige* kann mit der Funktion *Fensteranordnung als Standard setzen…* die aktuelle Fensteranordnung zum Grundzustand erklärt werden. Die Maßnahme muss bestätigt werden.

| Anze | eige Benutzerdefiniert Optionen Hilfe | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|
| | Sysplan Sysplan8 | | | | | | |
| ✓ | Protokolldatei Fehlerdatei Meldungsfenster | | | | | | |
| | Meldungen löschen | | | | | | |
| | Fenster im Grundzustand anordnen | | | | | | |
| | Fensteranordnung als Standard setzen | | | | | | |

SystraShell: Menü Anzeige

Dieser Grundzustand damit abrufbar für Fensteranordnungen in anderen Projekten. Dazu gibt es im gleichen Menü die Funktion *Fenster im Grundzustand anordnen*.

2.2.3 2019: Merken der Größe des Programmfensters

Die Größe des Programmfensters wird für die nächste Öffnung des Projektes im Projektpfad gemerkt.

2.2.4 2019: Projektauswahl in langsamen Netzwerken

Das Handlings des Dialogs der Funktion *Projektpfad wählen* wurde für den Betrieb in langsamen Netzlaufwerken verbessert.

2.2.5 2018: Projekt sichern/holen

Mit der Funktion Projekt sichern/holen können Projekte, aus Effizienzgründen bei der Bearbeitung auf einem schnellen Speichermedium (z.B. lokale optische Platte) gehalten werden, per Knopfdruck zentral (z.B. auf einem Server) gesichert und (z.B. bei Wiederaufnahme der Projektarbeit) von diesem zentralen Speicher geholt werden.



Stand: 25.11.2019

Einstellungen

Die Aktivierung dieser Funktion erfolgt unter Einstellungen | Projektdaten.

| nstellungen | | | | |
|---------------------|------------------------------|------------------|--------------|--|
| llgemein/Oberfläche | Vorgabe- und Musterdateien | Externe Editoren | Projektdaten | |
| Sicherung der Systr | a Projektdaten verwenden: | | | |
| P:\Sicherung Proje | kte | | | |
| Zu sichernde Dateie | n: | | | |
| *.* | | | | |

SystraShell: Maske Einstellungen | Projektdaten

Dort wird die Funktion aktiviert, der zentrale Sicherungspfad und die zu sichernden Daten bestimmt. Die zu sichernden Daten müssen nicht notwendigerweise alle Dateien des Projektpfades sein.

Ausführung

Nach seiner Aktivierung ist die Funktion über Menüpunkt *Projekt | Projekt Sichern | holen...* verfügbar.

| <u>8</u> 9 | SYSTRA (Systra | Shell) - D:\Pr | ojekte\Systra\1 |
|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Proj | ekt Modus | Bearbeiten | Konvertieren |
| | Neu | | |
| | Öffnen | | |
| | Sichern/hole | n | |
| | Speichern | | |
| | Schließen | | |
| | Information | | |
| | Beenden A | lt+F4 | |

SystraShell: Aufruf Projekt sichern/holen...

Mit dem Aufruf wird die Maske Projekt Sichern/holen geöffnet.

| Projekt sichern/holen | | le contra de la co | x | | | | | |
|------------------------|------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|
| Projektverzeichnis: | D: \Projekte \Systra \Handbu | ch \Dokumentation |] | | | | | |
| Sicherungsverzeichnis: | P:\Sicherung Projekte\Doku | Sicherung Projekte \Dokumentation | | | | | | |
| | Sichern Holen | Kopiert die ausgewählten Dateien aus dem Projektverzeichnis in das Sicherungsverzeichnis. Wenn das Sicherungsverzeichnis noch nicht existiert, wird es angelegt. Wenn die Dateien im Sicherungsverzeichnis jünger sind als im Projektverzeichnis, erfolgen jeweils Nachfragen. Kopiert die ausgewählten Dateien aus dem Sicherungsverzeichnis in das Projektverzeichnis. Wenn die Dateien im Projektverzeichnis verzeichnis jünger sind als im Sicherungsverzeichnis, erfolgen jeweils Nachfragen. | | | | | | |
| | | Abbrechen |) | | | | | |

SystraShell: Maske Projekt Sichern/holen



Stand: 25.11.2019

Hinter den Titeln **Projektverzeichnis** und **Sicherungsverzeichnis** werden die Pfade für den bidirektionalen Datentransport angezeigt. Die ausführlich beschriebenen großen Funktionsknöpfe **Sichern** und **Holen** starten die jeweilige Richtung des Datentransportes.

- Sichern der definierten Projektdaten auf den zentralen Datenspeicher
- Holen aller gesicherten Projektdaten vom zentralen Datenspeicher

Bei der Ausführung beider Funktion laufen Plausibilitätskontrollen. Ältere Projektdaten dürfen beim *Sichern* jüngere Sicherungsdaten <u>nicht</u> überschreiben. Ebenso dürfen ältere Sicherungsdaten beim *Holen* jüngere Projektdaten <u>nicht</u> überschreiben.

2.2.6 2018: Steuerparameter für Kreisbogen – Scheitelpunkt

Neue Steuerparameter beim Kreisbogen sind

- Schalter für die internen Scheitelpunkt-Beobachtungen
- Standardabweichung für die internen Scheitelpunkt-Beobachtungen

| | Kreisbögen | | |
|-----------------------------|----------------------|-------|------|
| Sonderschalter | Radius: | 2.0 | [cm] |
| Lokale Hilfskoordinaten | Pfeilhöhe: | 2.0 | [cm] |
| Freie Netzausgleichung | Zentriwinkel: | 2.0 | [cm] |
| Null-Ordinaten separat | Peripheriepunkte: | 2.0 | [cm] |
| Alle Null-Ordinaten gleich | Peripherieendpunkte: | 0.2 | [cm] |
| V Kreisbogen-Scheitelpunkte | Scheitelpunkte: | 100.0 | [cm] |

SystraShell: Schalter (linkes Bild) und Standardabweichung (rechtes Bild) für Scheitelpunkte bei Kreisbögen

2.2.7 2018: Steuerparameter für separate Behandlung von Null-Ordinaten

Folgende Steuerparameter beziehen sich auf die separate Behandlung von Null-Ordinaten.



SystraShell: Steuerparameter für Null-Ordinaten in der Steuermaske

Schalter Null-Ordinaten separat

Die separate Behandlung von Null-Ordinaten wird mit diesem Schalter aktiviert.



Stand: 25.11.2019

Standardabweichung Null-Ordinaten

Bei Aktivierung der separaten Behandlung werden Null-Ordinaten, die keine individuelle Standardabweichung erhalten haben, mit der globalen Standardabweichung belegt.

Alle Null-Ordinaten gleich

Individuelle Gewichtungen von Null-Ordinaten werden durch Aktivierung dieses Schalters einheitlich mit der globalen Standardabweichung ersetzt. Ausgenommen sind stochastische Abschaltungen einzelner Null-Ordinaten mit der individuellen Standardabweichung 99.99 m.

2.2.8 2019: Funktionsknopf für Koorchk

Auf vielfachen Wunsch wurde für das Koordinatenvergleichsprogramm *Koorchk* ein Funktionsknopf in die Liste der Funktionsknüpfe aufgenommen.

| 🔀 SYSTRA (SystraShe | ell) - D:\Projekte | \Systra\Handbuch\5 | -0752-11_SYSTRA | \5-0752-1 | 11_SYSTRA | | | | |
|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------|-------|---|---|----|
| Projekt Bearbeiten | Konvertieren | 2D-Analyse Anzeig | ge Benutzerdef | iniert O | ptionen | Hilfe | | | |
| 🗞 🗁 🗎 | 1 | Ş 😂 🕺 | < <u>{</u> } | \Leftrightarrow | | | Þ | 8 | |
| Meldungen | | | | | | | | * | ųΧ |

SystraShell: Funktionsknopf Koorchk

2.3 Systra - Ausgleichung und Analyse

2.3.1 2019: Analysekenngrößen für Beobachtungen in Systra Ausgabedateien

In die Ausgabedateien der Beobachtungen mit den festen Namen *Systra.LOK, Systra.DIG, Systra.KAN, Systra.ZUS* und *Systra.REF* werden auch die Analysekenngrößen EV, NV, GRZW und GF der Beobachtungen geschrieben.

Im Vergleich zu den Systra Eingabedateien der Beobachtungen gleichen Formates *<projektname>.<en-dung>* enthalten die Ausgabedateien nur die in die Ausgleichung einbezogenen Beobachtungen, nicht aber die in der Systra Ausgleichung vorher toplogisch eliminierten (siehe Fehlerdatei Systra.ERR).

Mit Bezug auf die Eingabedatei *Projektname>.KOO* gibt es eine neue Ausgabedatei namens *Systra.REF* für die Referenzkoordinaten als Beobachtungen. Diese Benennung bewegt sich außerhalb der Dateinamensregel, da es bereits die Datei *Systra.KOO* für die eingestellten Ergebniskoordinaten gibt.

2.3.2 2019: Anpassungen im Punktidentitätsnachweis Brandenburg

Die Rückberechnung von ausgeglichenen Messungslinien in die Örtlichkeit ist weiterhin Bestandteil von Vermessungsvorschriften, umgesetzt etwa im Punktidentitätsnachweis des Landes Brandenburg. Bei dieser Berechnung werden die Maße im Anfangspunkt der Linien festgehalten, was im Gegensatz zum Prinzip der Ausgleichung steht. Die vorgenommen Anpassungen betreffen Auswirkungen der Sonderfälle funktionaler und stochastischer Abschaltungen in den Anfangspunkte der Messungslinien.

2.3.3 2019: Sequentielle Berechnung von Näherungstransformationsparametern

Bei sehr heterogenen Beobachtungskonfigurationen mit Beteiligung orthogonaler Messungen, für die keine lokalen digitalisierten Koordinaten (z.B. ALKIS als grafische Grundlage) zur Verfügung stehen, kann die Ausgleichungsstufe 1 (AGL1) Mühe haben zu konvergieren oder auch gar nicht konvergieren.



Stand: 25.11.2019

| Ausgleichungsstufen 1 1 | 0 | | Näherungskoordinatenberechnung |
|------------------------------|---|---------|--|
| | - | | Iteration 1 ATPV = 0.1077E+03 MAX. NV1 = 0.0 |
| Detenningshe und Notshildung | | | Iteration 2 ATPV = 0.6927E+01 MAX. NV1 = 0.0 |
| Defense webe | | _ | Iteration 3 ATPV = 0.5966E+01 MAX. NV1 = 0.0 |
| Referenzpunkte | - | · · · · | Iteration 4 ATPV = 0.5138E+01 MAX. NV1 = 0.0 |
| Beobachtungen | | | Iteration 5 ATPV = 0.4424E+01 MAX. NV1 = 0.0 |
| Tachymeter | | | Iteration 6 ATPV = 0.3809E+01 MAX. NV1 = 0.0 |
| Polare Standpunkte | 2 | 12 | Iteration 7 ATPV = 0.3279E+01 MAX. NV1 = 0.0 |
| Richtungen | | 45 | Iteration 8 ATPV = 0.2817E+01 MAX. NV1 = 0.0 |
| Polarstrecken | 2 | 45 | Iteration 9 AIPV = $0.2426E+01$ MAX. NVI = 0.0 |
| Vermessungsrisse | | | Iteration 10 AIPV = $0.2089Et01$ MAX. NVI = 0.0 |
| Abszissen und Ordinaten | 2 | 38 | Iteration 12 $\Delta TPV = 0.1548F+01$ MAX $NV1 = 0.0$ |
| Zusätzliche Abszissen | | 0 | Iteration 13 ATPV = $0.1328E+01$ MAX NV1 = 0.0 |
| Zusätzliche Ordinaten | | 9 | Iteration 14 ATPV = 0.1144E+01 MAX. NV1 = 0.0 |
| Strecken | | 14 | Iteration 15 ATPV = 0.9849E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Bogenschnitte | - | 3 | Iteration 16 ATPV = 0.8481E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Geradenschnitte | - | 4 | Iteration 17 ATPV = 0.7301E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Kreisbögen | - | | Iteration 18 ATPV = 0.6286E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Durchfluchtungspunkte | | š | Iteration 19 ATPV = 0.5411E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Natandanunkto | | | Iteration 20 ATPV = 0.4639E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Verter | - | 3 | Iteration 21 ATPV = 0.3997E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Karten | | | Iteration 22 ATPV = 0.3443E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Digitalisierte Koordinaten | | ° | Iteration 23 ATPV = $0.2967E+00$ MAX. NVI = 0.0 |
| Bedingungen | | | Iteration 24 AIPV = 0.255/E+00 MAX. NVI = 0.0 |
| Rechtwinkel | - | 0 | Iteration 25 ATPV = 0.2204E+00 MAX. NVI = 0.0 |
| Geraden | | 0 | Iteration 27 ATPV = 0.1633E+00 MAX NV1 = 0.0 |
| Parallelen | | 0 | Iteration 28 ATPV = 0.1411E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Punktidentitäten | 2 | 0 | Iteration 29 ATPV = 0.1221E+00 MAX. NV1 = 0.0 |
| Unbekannte | : | | Iteration 30 ATPV = 0.1057E+00 |
| Neupunkte | | 48 | Abbruchschranke erreicht |
| Orthogonale Systeme | 2 | 13 | |
| Messungslinien | 2 | 10 | Strenge Ausgleichung |
| Digtalisierungen | | 0 | Iteration 1 ATPV = 0.1067E+03 VVP = 0.2551E+06 |
| Durchfluchtungen | | 2 | Iteration 2 ATPV = 0.2172E+01 VVP = 0.1136E+02 |
| Abstände Punkt-Linie | | 1 | Iteration 3 ATPV = $0.6405E-04$ VVP = $0.6085E+00$ |
| Näherungswerte für | | - | Abbruchschranke erreicht |
| Neupunkte | - | 0 | Inbekannte = 171 0 |
| Orthogonale Systeme | - | | Bedundanz = 53.0 |
| oronogonare bysteme | - | | Sigma0 = 0.1 |
| 1 | | | |

SystraShell: Meldungen zum Netzumfang und zum Systra Iterationsverlauf der AGL1 und AGL2 (Ausschnitt)



Sysged: Fiktives Beispiel mit sehr heterogener Beobachtungskonfiguration Orthogonale Beobachtungen fett, andere Beobachtungen schmal dargestellt

Wenn die Näherungskoordinaten über die Datei Systra.KOO geliefert werde, ist es ratsam die AGL1 nicht anzuschalten und stattdessen die sequentielle Berechnung von orthogonalen Transformationsparametern zu nutzen, die der AGL2 vorgeschaltet ist. Sie wurde nun noch einmal optimiert.



Stand: 25.11.2019

| Ausglei | chur | igssti | ıfen | 0 | | 1 | | 0 | | | |
|------------------------------|--------|------------------|----------------------|--------------|------------|------|-------|--------------|--|--|--|
| Dateneingabe und Netzbildung | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Strenge Aus | gleic | hung | 0 1176 | F+02 | 1770 | - 0 | 20075 | +07 | | | |
| Iteration | 2 | ATPV - | 0.1561 | E+05 | VVP | = 0. | 24373 | +09 | | | |
| Iteration Iteration | 3 | ATPV - ATPV - | = 0.4041 = 0.1218 | E+00 E-04 | VVP VVP | = 0. | 94503 | 00+0 00+0 | | | |
| Abbruchschr | anke (| erreich | 5 | | | | | | | | |
| Ergebnis Unbekannte | - | 171.0 | | | | | | | | | |
| Redundanz Sigma0 | - | 53.0 | | | | | | | | | |



| läheru | ingswertb | erechnung | füı | Transformati | lonsparameter | | | | |
|---------------------|---------------|--|------|---|--|-----------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|
| isher | r unbesti | mmte loka | le s | Systeme (MLI, | DIG, GPS) | | | | |
| 1 | s | MLI 01 | 0 | 33445555.2 | 5800006.3 | 0.1641 | 0.9865 | Näherungswerte | bestimmbar |
| 2 | s | MLI_02 | 0 | 33445566.0 | 5800000.0 | -0.0983 | -0.9951 | Näherungswerte | bestimmbar |
| 3 | s | MLI_03 | 0 | 33445560.6 | 5800003.1 | -0.5016 | 0.8650 | Näherungswerte | bestimmbar |
| 4 | s | MLI_04 | 0 | 33445538.5 | 5800005.8 | -0.6289 | 0.7775 | Näherungswerte | bestimmbar |
| 5 | s | MLI_05 | 0 | 33445550.1 | 5799996.9 | 0.4439 | -0.8961 | Näherungswerte | bestimmbar |
| 6 | s | MLI_06 | 0 | 33445540.5 | 5799993.9 | 0.1321 | 0.9912 | Näherungswerte | bestimmbar |
| 7 | s | MLI_07 | 0 | 33445538.5 | 5800005.8 | -0.9935 | 0.1138 | Näherungswerte | bestimmbar |
| 8 | s | MLI_09 | 0 | 33445561.0 | 5800016.2 | 0.3418 | 0.9399 | Näherungswerte | bestimmbar |
| 9 | s | MLI_10 | 0 | 33445548.4 | 5800019.6 | -0.0119 | 0.9999 | Näherungswerte | bestimmbar |
| 10 | 8 | MLI_11 | 0 | 33445568.7 | 5800018.5 | -0.9741 | 0.2263 | Näherungswerte | bestimmbar |
| iheru | ungkoordi | naten ges | peic | chert siehe Da | atei Systra.Ko | . 00 | | | |
| äheru isher | unbesti | formation mmte Ordi | nate | nsysteme (FLU | gt siehe Date: J, APL, PMA) | i Systra.SY | 8. | | |
| äheru isher | unbesti | formation mmte Ordi | nate | nsysteme (FLU | gt siehe Date: J, APL, PMA) | i Systra.SY | s. | | |
| äheru isher 1 | unbestin s | formation mmte ordi FLU_01 | nate | ameter erzeug ensysteme (FLU 33445561.9 | gt siehe Date: J, APL, PMA) 5799999.6 | i Systra.SY -0.9952 | 0.0983 | Näherungswerte | bestimmbar |
| isheru 1 2 | unbestin s | formation mmte Ordi FLU_01 FLU_03 | nate | ameter erzeug ensysteme (FLU 33445561.9 33445569.0 | gt siehe Date: J, APL, PMA) 5799999.6 5800010.8 | i Systra.SY -0.9952 -0.1773 | 0.0983 -0.9842 | Näherungswerte Näherungswerte | bestimmbar bestimmbar |

Systra.ERR: Hinweis zur sequentiellen Berechnung von orthogonalen Transformationsparametern

2.3.4 2019: Korrektur der Gewichtung bei Eliminationen von Polarmessungen

Bei der topologischen Netzbildung werden solche Richtungen eliminiert, die für eine Punktbestimmung nicht ausreichend sind. Diese Eliminationen führen zu Warnungen in der Fehlerdatei *Systra.ERR* und am Bildschirm, aber nicht zum Abbruch des Programms.

| Eliminationen bei d | er Netzbildung | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------|-----|-------------|---|---------|------|-----|--------|--------------|
| LfdNr Fehlerart | Beobachtungstyp | Bes | schreibung. | | | | | Unbest | immter Punkt |
| 1 Warnung | Richtung | 0 | 229/000 | 0 | 459/000 | 0.00 | 69P | 0 | 459/000 |

Systra.ERR: Warnung zu einer eliminierten Richtung bei der Netzbildung

| Dateneingabe und Netzbildung | | | |
|------------------------------|---|-----|-----|
| Referenzpunkte | : | | 23 |
| Beobachtungen | | | |
| Tachymeter | | | |
| Polare Standpunkte | : | | 84 |
| Richtungen | : | | 221 |
| verwendet | : | 220 | |
| eliminiert | : | 1 | |
| Polarstrecken | : | | 183 |
| Vermessungsrisse | | | |

SystraShell: Bildschimmeldungen (Ausschnitt)

Wenn der Anwender diese Warnungen bisher missachtete, d.h. die entsprechende Richtung nicht aus dem Ausgangsdatenmaterial entfernte oder aber zusätzliche Messungen einführte, sodass die Rich-



Stand: 25.11.2019

tung netzbildend verwendet werden kann, kam es zu einer Verschiebung der den verbliebenen Richtungen zugeordneten Standardabweichungen. Dieses Manko wurde nun beseitigt. Nichtsdestoweniger sollten alle von Systra gemeldeten Warnungen beachtet werden.

2.3.5 2018: Ausgleichung von GNSS-Messungen

GNSS-Messungen sind direkte datumsbestimmende Messungen. Sie können redundant oder als Mittel für jeden Punkt eingeführt werden. Die Datumsbildung kann durch amtliche Referenzpunkte ergänzt werden.



Sysplan: Netz bestehend aus GNSS-Messungen, amtlichen Referenzpunkten und polaren Messungen

2.3.6 2019: Freie Netzausgleichung

Die freie Netzausgleichung stand für Pilotanwendungen mit der Freigabe von Systra Release 8 bereits im Dezember 2016 zur Verfügung. Hier wird noch einmal deren Anwendung als Analyseausgleichung bei Existenz von GNSS-Messungen bzw. amtlichen Referenzkoordinaten skizziert.

1. Zur Analyse der Messungen wird die klassische freie Netzausgleichung (mit Lagerung auf allen Punkten) dann eingesetzt, wenn amtliche Referenzkoordinaten aber keine direkt datumsbestimmenden GNSS-Messungen vorliegen.



Sysplan: Netz mit amtlichen Referenzpunkten und polaren Messungen Analyseausgleichung als Freie Netzausgleichung mit Lagerung auf allen Punkten

2. Liegen GNSS-Messungen auf mindestens zwei Punkten vor, so werden zwecks Analyse aller Messungen, die unabhängig vom amtlichen Referenzsystem sein sollen, die angeschlossenen amtlichen Referenzpunkte einfach als Neupunkte geschaltet.



Stand: 25.11.2019

Die Lagerung erfolgt dann nur auf den beweglichen GNSS-Punkten, die selbst Neupunkte oder amtliche Referenzpunkte sein können. Die amtlichen Referenzkoordinaten werden hier <u>nicht</u> als Beobachtungen eingeführt.



Sysplan: Netz mit GNSS- und polaren Messungen Analyseausgleichung mit Lagerung auf beweglichen GNSS-Punkten

3. Die abschließende Ausgleichung mit Anschlusszwang an das amtliche Referenzsystem erfolgt schließlich durch Festhalten der amtlichen Referenzkoordinaten, wobei die GNSS-Messungen ihre realistische Standardabweichung behalten, die Punkte also beweglich bleiben.



Sysplan: Netz mit amtlichen Referenzpunkten, GNSS- und polaren Messungen "Zwangsausgleichung" mit Anschluss an die festgehaltenen Referenzpunkte, GNSS-Punkte bleiben beweglich

2.3.7 2018: Zulassen 15-stelliger Systemnamen in der Ausgleichung

Aufgrund der internen Anordnung beim Aufbau der Normalgleichungsmatrix in der Systra Ausgleichung ist die Unterscheidung von Punktnummern und Systemnamen sicherzustellen. Deshalb wurde bisher stets ein führendes "S" im Systemnamen gefordert, was ihm eine maximal verfügbare Länge von 14 Zeichen abverlangte. Dies kollidierte mit Anforderungen im Ordnungsrahmen der QL-Leitfäden. Seit Mitte 2017 werden 15 Zeichen für die Eingabe von den Systemnamen zugelassen.

2.3.8 2018: Stochastische Behandlung von Null-Ordinaten in der Ausgleichung

Für das QL-Verfahren in Brandenburg wurde die besondere stochastische Behandlung von Ordinaten mit dem Messwert 0.00 m angefordert. Deren Gewichtung erfolgt nun optional separat von regulären Ordinaten mit Messwerten ungleich Null, allerdings ausschließlich durch globale Gewichtung.

In SystraShell wird dafür diese Steuerung unter Steuerung Beobachtungen angeboten:

Null-Ordinaten separat

Null-Ordinaten: 0.01 [cm]

Seite 65 von 67



Stand: 25.11.2019

Schalter Null-Ordinaten separat

Globale Steuerung Sigma Null-Ordinaten

Darüber hinaus können die Standardabweichungen für Null-Ordinaten gleich behandelt werden. Dafür gibt es in *SystraShell* eine Steuerung, welche die Standardabweichungen aller Null-Ordinaten gleich setzt.

📝 Alle Null-Ordinaten gleich

Globale Steuerung Gleichbehandlung von Null-Ordinaten

Hinweis: Diese Steuerung wirkt wie bei *Alle Referenzkoordinaten gleich*. Individuelle Standardabweichungen werden dabei unwirksam, die globale Steuerung wird entgegen der sonstigen Priorisierung *Individuell vor Gruppiert vor Global* verwendet.

2.3.9 2018: Ausgleichung eines Scheitelpunktes im Kreisbogen

Bei der Übertragung eines ALKIS-Datenbestandes wird statt des Mittelpunktes eines Kreisbogens sein Scheitelpunkt (Bogenmittenpunkt) zum Kreisbogen geliefert. Nach der QL-Bearbeitung, bei der die Koordinaten sowie die intern verwendeten Parameter Pfeilhöhe und Radius verändert werden, sollen die Koordinaten des Scheitelpunktes wieder den Kreisbogen treffen und die neue Kreisbogenlänge halbieren.



Lage eines Kreisbogens und verändernder Referenzkoordinaten vor der Ausgleichung

Diese Forderung wird wie folgt modelliert:

- Topologisch wird durch Sysged ein Mittelpunkt für den Kreisbogen erzeugt. Dieser passt in den vorhandenen bisherigen Ausgleichungsansatz für Kreisbögen. Zudem wird der Mittelpunkt erforderlich für optionale Kreisbogen-Übergangsbedingungen wie Rechtwinkel- und Geradenbedingungen.
- Sysged hat beim Import Systra eine künstliche Beobachtung *Pfeilhöhe* mit einem über die lokalen grafischen Koordinaten berechneten Messwert erzeugt, der die zentrale Lage des Scheitelpunktes senkrecht zum Kreisbogen sicherstellen soll. Hier werden die vorhandenen Steuerparameter für Pfeilhöhen (Standardabweichung) des Kreisbogens verwendet.
- Eine interne Gleichheitsbedingung der beiden Abstände des Scheitelpunktes zu Anfangsund den Endpunkt des Kreisbogens soll die mittige tangentiale Lage des Scheitelpunktes auf dem Kreisbogen sicherstellen. Hier werden neue Steuerparameter für den Scheitelpunkt (Schalter, Standardabweichung) verwendet, weitere Beschreibung siehe SystraShell.

Mit der so modellierten Ausgleichung ändern sich Radius, Pfeilhöhe und Bogenlänge des Kreisbogens signifikant, aber der Scheitelpunkt fällt in die Mitte des Kreisbogens.



Stand: 25.11.2019



Lage eines Kreisbogens und verändernder Referenzkoordinaten nach der Ausgleichung

2.3.10 2018: Höhenausgleichung angepasst

Die Routine für Bearbeitung der Höhenfestpunkte wurde überarbeitet. Die Analysekenngrößen entsprechen jetzt exakt denen der Komponente 1D in der 3D-Netzausgleichung.

2.4 Sysplan – Analysegrafik-Viewer

2.4.1 2018: Import und Speicherverwaltung sehr großer Projekte

Die Speicherverwaltung wurde für die Visualisierung sehr großer Projekte mit mehr als 100.000 Punkten (z.B. Projekte zur Homogenisierung von Geobasis- und Leitungsdaten) optimiert. Im Zuge dieser Arbeiten wurde auch der Import der von Systra erzeugten Grafikdaten erheblich schneller gestaltet. Diese Optimierungen machen sich auch schon bei typischen Projektgrößen (QL-Projekt mit Geobasisdaten) um 20.000 Punkte signifikant bemerkbar. Dabei wurde auch das beim Import gewollte oder ungewollte Betätigen der Maus überprüft und sein Verhalten verbessert. Der früher ab und an erlebte ständige wiederholte und nicht zu unterbrechende Bildaufbau kommt nun nicht mehr vor.

2.4.2 2018: Korrektur bei der Kombination Drucklayout/Druckvorschau/Drucken

Die Funktionen Drucklayout, Druckvorschau und Drucken können jetzt absturzfrei kombiniert werden.



Sysplan: Funktionsknöpfe der genannten Funktionen

 Ponckiew
 Image: Constraint of the second secon



Sysplan: Drucklayout

Sysplan: Druckvorschau (einfacher Rahmen)