

Leitfaden Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters in ALKIS®

**Erarbeitet durch Mitarbeiter der Katasterbehörde Landkreis Oder-Spree und der LGB
mit Ergänzungen aus dem Rahmenkonzept für die geometrische Qualitätsverbesserung
(vom 04.01.2021)
Stand 06/2025**

Inhaltsübersicht

1	Geometrieverbesserung unter ALKIS®	3
2	Darstellung des Ablaufs	3
3	Verwendete Programme	4
3.1	Bereitstellungsportal	4
3.2	DAVID - EQK	5
3.3	Programmsystem KIVID® - GEOgraf®	5
3.4	Programmsystem Systra®	6
4	Datenvorbereitung	8
4.1	Voranalyse	8
4.2	Bearbeitungsgebiet	8
4.3	Zusätzliche Passpunkte	9
4.4	Rissmenge	9
4.5	Festpunkte außerhalb der Datenbank	9
4.6	ALKIS® - Grundlage	10
5	Differenzen innerhalb des Katasternachweises	10
6	ALKIS® - Punktattribute	10
7	Wertung und Prüfung des QL - Verfahrens	11
7.1	Wertung der Ausgleichungsergebnisse	11
7.2	Prüfung der Geometrie	11
7.3	Übereinstimmung mit dem Katasternachweis	11
8	Dokumentation der Arbeitsergebnisse	12
8.1	Dokumentation bei Fortführung des Liegenschaftskatasters	12
8.2	Dokumentation des Verwaltungshandelns	12
9	Bekanntgabe	13
10	Datensicherung (QL - Datenbank)	13

Anlagen

Anlage 1	Ablaufschema und Arbeitsschritte – „Lange Bearbeitungszeiten“
Anlage 2	Ablaufschema und Arbeitsschritte – „Kurze Bearbeitungszeiten“
Anlage 3	Erfassungshinweise
Anlage 4	Übersicht von Vorschriften und Vorgaben
Anlage 5	Muster Gebietsübersicht

1 Geometrieverbesserung unter ALKIS®

Die Geometrieverbesserung des Liegenschaftskatasters, ein wichtiger Teil unserer Arbeit im Kataster, begleitet uns auch unter ALKIS® weiter. Die Notwendigkeit der Qualitätsverbesserung und Sicherung der Daten ist eine Aufgabe, die unabhängig vom System der Datenhaltung und Führung besteht. Mit der Qualität steht und fällt die Akzeptanz der Daten. Die Dringlichkeit der Arbeiten und ihre Bedeutung gerade hinsichtlich der Geodateninfrastruktur Brandenburgs kommen in den Fachvorschriften zum Ausdruck (siehe Anlage 4). An der Qualität der Geobasisdaten, die nach der INSPIRE-Richtlinie und dem Brandenburgischen Geodateninfrastrukturgesetz mit den Daten anderer kombinierbar sein sollen, werden hohe Anforderungen gestellt.

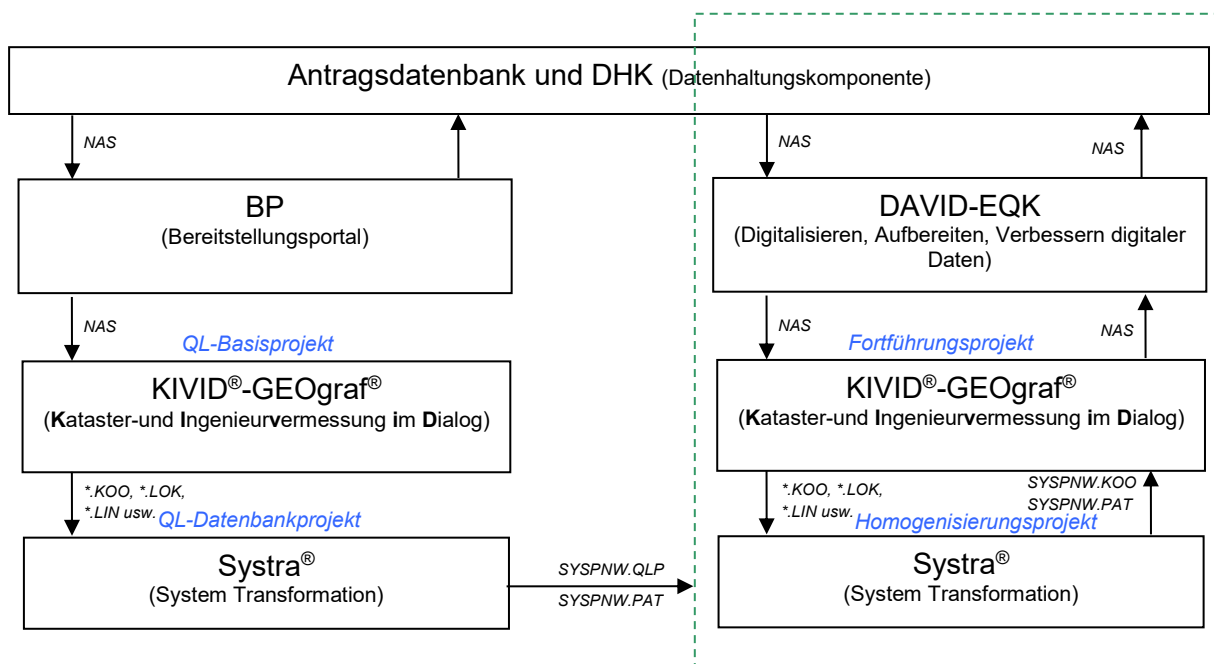
In Brandenburg wird als ALKIS®-Erfassungs- und Qualifizierungskomponente (EQK) der DAVID-Expertenarbeitsplatz eingesetzt. Dieser Leitfaden beschreibt, wie mit der Kombination der Programme DAVID-EQK, KIVID®-GEOgraf® und Systra® die Qualitätsverbesserung unter ALKIS® realisiert wird. Das Verfahren unterstützt die komplette Grundrissfortführung.

2 Darstellung des Ablaufs

Es werden grundsätzlich zwei Arbeitsweisen unterschieden:

1. lange Bearbeitungszeiten
2. kurze Bearbeitungszeiten

Der Beweggrund hierfür ist die Dauer der Projektbearbeitung und die damit in Verbindung stehende Sperrung der Objekte in der DHK (Datenhaltungskomponente). Ohne eine Sperrung des Antragsgebietes zu arbeiten ist zwar möglich, aber die Wahrscheinlichkeit der Aktualität und damit auch der Fortführbarkeit der Daten sinkt mit der Bearbeitungsdauer des Projektes. Durch die Teilung des QL-Verfahrens in zwei Projekte, ein *QL-Basisprojekt* und ein *Fortführungsprojekt*, ist eine Sperrung nur für einen sehr kurzen Zeitraum nötig.



Übersicht 1: QL-Ablauf

Bei langen Bearbeitungszeiten wird, wie es in der Grafik zu sehen ist, ein Arbeitsprojekt bzw. ein **QL-Basisprojekt** erstellt, welches dann in Systra® durch die Erfassung sämtlicher Katasternachweise zum **QL-Datenbankprojekt** wird. Wenn die Ausgleichung abgeschlossen wurde, indem sämtliche katastertechnischen und rechtlichen Prüfungen erfolgt sind, wird der Datenbestand erst in der AAA-DHK gesperrt. Es wird ein **Fortführungsprojekt** erstellt, aus welchem dann ein Systra® **Homogenisierungsprojekt** ausgegeben wird. In diesem Projekt können die Ergebnisse der Ausgleichung für eine Homogenisierung verwendet werden. Die verbesserten Punkte werden im **Fortführungsprojekt** eingelesen und führen zur Verbesserung der Objekte. Die durch KIVID®-GEOgraf® bereitgestellte Fortführungs-NAS wird dann in die DAVID-EQK eingelesen.

Der prinzipielle Ablauf bei kurzen Bearbeitungszeiten ist in der Grafik im **gestrichelten grünen Viereck** dargestellt. Der gesamte Ablauf findet in jeweils einem Projekt pro Programmbaustein statt. Es gibt ausschließlich ein **Fortführungsprojekt** und ein **Homogenisierungsprojekt**. Die Daten in der DHK sind für den gesamten Zeitraum gesperrt.

Während der Austausch zwischen AAA-DHK, DAVID-EQK und KIVID®-GEOgraf® über die NAS-Schnittstelle läuft, kommuniziert Systra® über ein proprietäres Format.

In Systra® werden die Berechnungen durchgeführt und in Form veränderter Punkte an KIVID®-GEOgraf® zurückgegeben. Die gesamte Objektbearbeitung, wie Punkte aus Linien entfernen oder einbinden, passiert dann in KIVID®-GEOgraf®. Dieses Programmsystem übernimmt auch die geometrische Aktualisierung der ALKIS®-Objekte und schreibt die Veränderungen in eine Fortführungs-NAS-Datei. In der DAVID-EQK wird über den GP 16 „*Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte*“ diese Datei im Rahmen des QL-NAS-Imports verarbeitet.

3 Verwendete Programme

Im Rahmen der QL-Bearbeitung werden die nachfolgenden Programme in ihrer aktuellsten, von der technischen Stelle freigegebenen, Version eingesetzt:

- Bereitstellungsportal - Erstellung der Anträge für die QL-Bearbeitung, Daten- und Unterlagenbereitstellung
- DAVID-EQK - optional Antragserstellung und Datenbereitstellung, Sperren der Bestandsdaten, Erstellung des Fortführungsauftrags für die AAA-DHK®, Korrektur der Liegenschaftsdaten
- KIVID® - Aufbereitung der NAS-Bestandsdaten für Systra®, Erstellung des Fortführungsauftrags für die DAVID-EQK
- GEOgraf A³® - Visualisierung der Daten
- Systra® - Einarbeitung der Daten aus den Rissen und anderen Unterlagen, Ausgleichung
- SysGedQLDB - spezielle Version zum Import und Export von Beobachtungen aus QL-Datenbank in der Citrix- Umgebung

3.1 Bereitstellungsportal

Über das Bereitstellungsportal ist in der Regel der Antrag für das geplante QL-Verfahrensgebiet zu stellen. Bei der Erstellung des Antrags ist zu beachten, dass hierzu nur der Geschäftsprozess 16 „*Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte*“ zu wählen ist.

Bezüglich der Auswahl der Antragsflurstücke ist hinsichtlich der Anzahl darauf zu achten, dass es bei der Zusammenstellung der vorhandenen Unterlagen nicht zu Zeitproblemen aufgrund der Menge kommt. Die Anzahl der Antragsflurstücke ist unabhängig von der Größe des Antragsraumbezugs.

Beispiel: Angabe von zwei bis fünf Antragsflurstücken, jedoch wird der Antragsraumbezug um das gesamte QL-Gebiet erzeugt.

Über diesen Antrag erfolgt die Bereitstellung der Bestandsdaten und eine erste Zusammenstellung dazugehöriger Unterlagen (Risse, ...).

Weitere erforderliche Unterlagen können gesondert über andere Wege (z.B. vorzugsweise über das BP, aber auch über LiKa-Online) nachträglich recherchiert werden.

Nutzer des Portals erhalten durch das Anlegen der Anträge im Bereitstellungsportal entsprechende Informationen über laufende QL-Verfahren in ihrem Gebiet, sobald sich Anträge schneiden. Ebenso erhält die Katasterbehörde Mitteilungen über Vorgänge der Vermessungsstellen. Die gegenseitige Abstimmung zur Reduzierung doppelter Erfassungen bzw. unnötiger Passpunktmessungen ist in diesen Fällen wichtig.

3.2 DAVID - EQK

Das Programm DAVID-EQK übernimmt im Verfahren die nachfolgende Kommunikation mit der AAA-DHK. Optional kann auch über die DAVID-EQK ein externer Antrag mit dem GP16 „*Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte*“ angelegt werden, um die ALKIS®-Bestandsdaten sowie weitere Daten für das QL-Verfahren bereitzustellen. Diese Daten werden an KIVID®-GEOgraf® übergeben. Nach der Bearbeitung in diesem Programmsystem wird die in KIVID®-GEOgraf® erzeugte Fortführungs-NAS in die DAVID-EQK eingelesen. Anschließend erfolgen in der DAVID-EQK die vorgesehenen Prüfungen bis zur Fortführungssimulation und Fortführungsentscheidung.

Auch durch das Anlegen eines Antrags über die DAVID EQK - BP werden die Nutzer des Bereitstellungsportals über vorhandene QL-Verfahren in ihrem Gebiet bei einem Schnitt der Antragsgebiete informiert.

3.3 Programmsystem KIVID® - GEOgraf®

KIVID®-GEOgraf® übernimmt im ganzen Verfahren eine sehr wichtige Rolle. Es sorgt dafür, dass die berechneten Koordinaten aus Systra® zu Veränderungen an den ALKIS®-Objekten führen. Eine Arbeit ohne KIVID® ist nicht möglich, da hier die kompletten ALKIS®-Strukturen verwaltet und lediglich eine Präsentationsdarstellung an GEOgraf® über die Grafbat-Schnittstelle übergeben wird. Das erklärt auch, warum Änderungen in der Grafik nicht direkt zu Veränderungen im ALKIS®-Bestand in KIVID® führen. Hierfür laufen spezielle Assistenten im Hintergrund, die bestimmte Veränderungen abfangen und zur Fortführung der ALKIS®-Daten führen. Die Aufgaben des Programmsystems bestehen zum einen darin, die NAS-Daten aus der DAVID-EQK einzulesen und für Systra® aufzubereiten.

Hierbei unterscheiden wir zwei Ausgabevarianten.

- Ausgabe für QL-Datenbankprojekt (Variante 1)
- Ausgabe für Homogenisierungsprojekt (Variante 2)

Die Variante 1 dient zum Aufbau umfangreicher QL-Projekte, die in zwei Phasen bearbeitet werden und später in der QL-Datenbank gesichert werden sollen. Hier ist die Ausgabe reduziert auf die Grenzen und Gebäude, sowie sämtlicher Punkte mit amtlichen Punktkennungen (PKN) und Genauigkeitsangaben.

Die Variante 2 ist der Standardfall für Kleinprojekte (Mini-QL Verfahren) mit kurzen Bearbeitungszeiten und dient bei langen Bearbeitungszeiten der Einarbeitung der Ergebnisse der QL-Bearbeitung. Durch die vollständige Ausgabe sämtlicher Punkte und Linien nach Systra® kann man mit diesen Daten eine Homogenisierung durchführen.

Eine weitere Aufgabe von KIVID®-GEOgraf® ist das Einlesen der mit Systra® verbesserten Punkte und die damit verbundene Aktualisierung der ALKIS®-Objekte in KIVID®. Hierfür bedient sich KIVID® einer bei der Ausgabe erzeugten Hilfsdatenbank. Sie wird verwendet, um eine interne NAS-Fortführungsdatei zu erstellen, die den NAS-Bestand in KIVID® fortführt.

Die Einbindung neuer und Löschung vorhandener überflüssiger Punkte im Rahmen der QL-Bearbeitung unter ALKIS® obliegt der Entscheidung der Katasterbehörde.

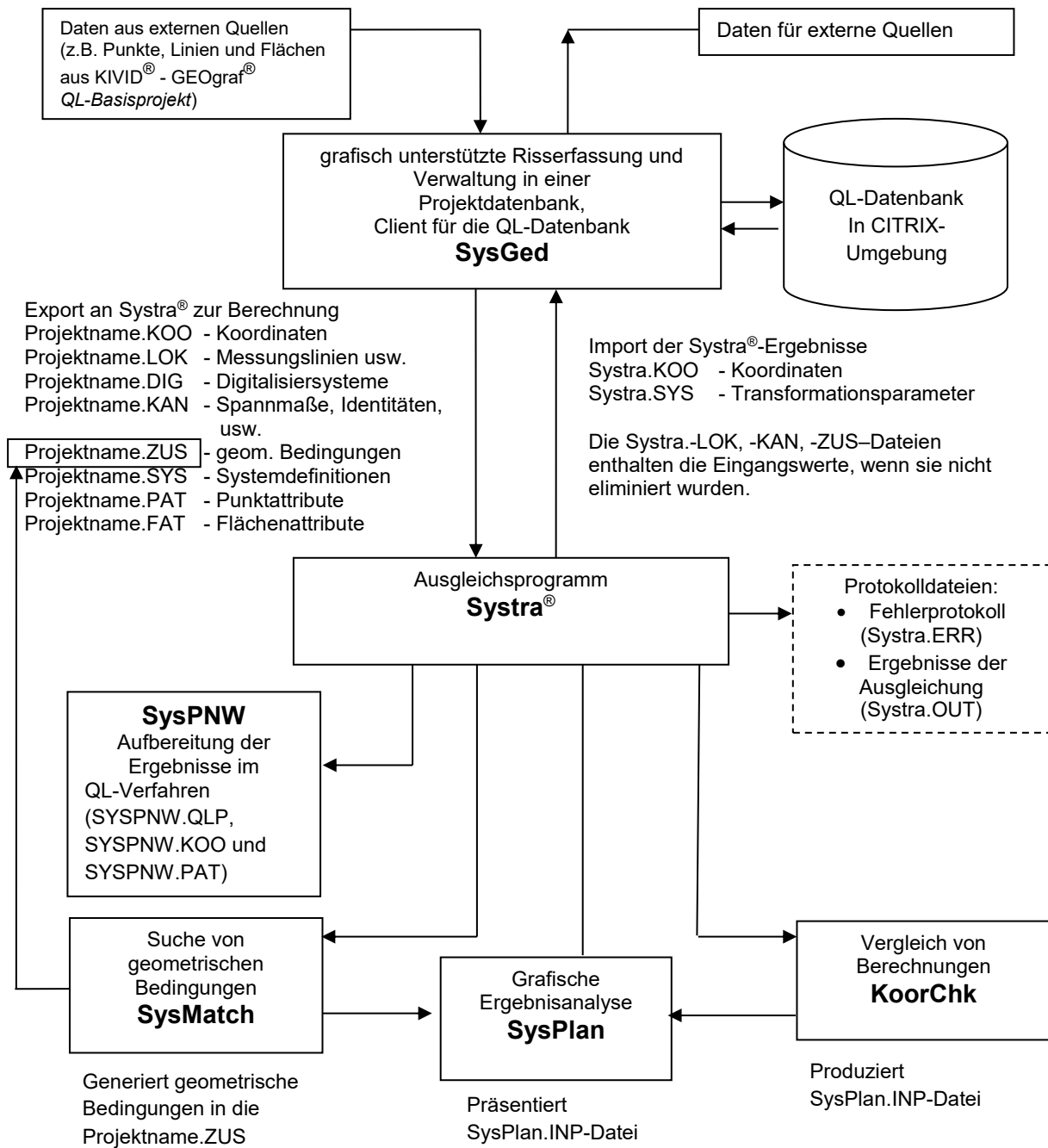
3.4 Programmsystem Systra®

Systra® ist für die Erfassung, Verwaltung, Analyse, Ausgleiche und Homogenisierung zuständig. Hier erfolgt der umfangreichste Teil der QL-Arbeiten. Das Programmsystem besteht, wie in der anschließenden Übersicht 2 zu sehen ist, aus mehreren Programmteilen. Die gesamte Risserfassung erfolgt im Programmteil SysGed, dem grafischen Editor. Von hier aus können die Beobachtungen zum Rechnen exportiert, die Ausgleiche in Systra® gestartet und die Ergebnisse eingelesen werden. Die Datenverwaltung in der MDB-Datenbank erfolgt ebenfalls über dieses Programm.

Bei der Risserfassung werden die Beobachtungen aus den Katasternachweisen entsprechend der Vorgabe aus Anlage 3 eingegeben. Hierfür stehen in „SysGed“ Werkzeuge für die Erfassung sämtlicher Beobachtungstypen zur Verfügung. Da der Berechnungsteil Systra® nicht direkt mit den Daten aus der „SysGed“-Datenbank arbeitet, werden die Informationen zum Ausgleichen exportiert. Systra® kennt 3 Ausgleichungsstufen. Die Näherungswertberechnung, die Strenge Ausgleiche und die Nachbarschaftstreue Restklaffenverteilung (Homogenisierung). Diese können einzeln gesteuert werden. Die Auswertung in Systra® erstellt ein kurzes Fehlerprotokoll und eine so genannte Out-Datei, in welcher die gesamten Ergebnisse der Ausgleiche protokolliert werden. Nach der Analyse und der grafischen Präsentation der Ausgleichungsergebnisse in „SysPlan“ können die ausgeglichenen Koordinaten in „SysGed“ importiert werden. Nun startet der Ablauf wieder erneut mit der Erfassung der nächsten Risse.

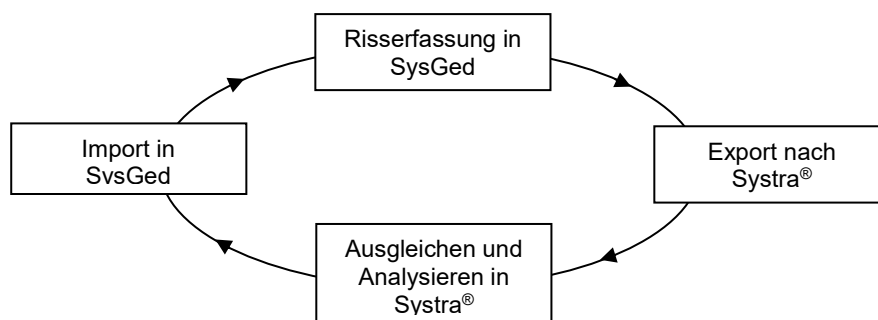
In der Übersicht 2 sind noch weitere Systra®-Programmteile dargestellt, auf die bei Bedarf in den Abläufen der Anlagen 1 und 2 eingegangen wird. Die grundsätzliche Arbeitsweise mit Systra®, die Erfassung von Beobachtungen, die Ausgleiche und Bewertung der Ergebnisse kann im Rahmen dieses Leitfadens leider nicht ausführlich behandelt werden.

Eine weitere Aufgabe von Systra® im QL-Ablauf ist die Kommunikation mit der QL-Datenbank. Hier übernimmt „SysGed“, losgelöst von den restlichen Programmteilen die Aufgabe als Datenbankclient zum Sichern und erneuter Nutzung von Beobachtungen. Hierfür ist aber eine spezielle „SysGed“- Version in der Citrix- Umgebung nötig.



Übersicht 2: Datenfluss im Programmsystem Systra®

Die Systra®-Bearbeitung ist im Prinzip ein Kreislauf wie in Übersicht 3 zu sehen.



Übersicht 3: Systra®-Kreislauf

4 Datenvorbereitung

4.1 Voranalyse

Grundsätzlich ist das gesamte zur Verfügung stehende Vermessungszahlenwerk (Risse, Koordinatenverzeichnisse, Ergänzungskarten, Urkarten, Handrisse, Reinkarten usw.) vor den Erfassungsarbeiten zu sichten und zu werten. Es empfiehlt sich, eine Übersichtskarte (z.B. alte analoge Flurkarte) anzulegen, in der die Ergebnisse der Kartenanalyse eingetragen werden können. Dazu gehören:

- Lage von Altnetzen (Pkt. 4.4)
- Wegebreiten aus der Separation (Sep.-Karte, Rezess, Reinkarte)
- Passpunktverteilung (flächenhaft zur Übersicht)
- Sind zusätzliche Passpunkte notwendig? (Bestimmung nach VVLiegVerm i.d.g.F.)
- Sind Gebiete ohne Risswerk eventuell mit Unterverteilungsmaßen (UVA) abzudecken?
- Untersuchung der Kartenstruktur (Gebiete einer zusammenhängenden Vermessung, Stellen mit ehemaligen Nebenzeichnungen) zur Erkennung von Inhomogenitäten.

Weiterhin kann während der Voranalyse der Erfassungszeitaufwand abgeschätzt und die Entscheidung für das kurze oder lange Verfahren getroffen werden.

4.2 Bearbeitungsgebiet

In der Regel werden die Flurgrenzen der unter Punkt 2 des Rahmenkonzeptes ermittelten prioritären Fluren **keine** geeigneten Grenzen der Erfassungsgebiete sein, da kaum Passpunkte auf den Flurgrenzen zur Verfügung stehen.

Das Erfassungsgebiet sollte in seinem räumlichen Umfang so gewählt werden, dass ein Bearbeitungszeitraum von 2 bis 3 Monaten nicht überschritten wird. Aufgrund der speicherplatzintensiven „NAS-XML-Dateien“ kann ein zu groß gewähltes Gebiet die Bearbeitungsgeschwindigkeit in den Programmen stark verlangsamen.

Für die Wahl des Antragsgebietes unter ALKIS® müssen die Objekte zwar nicht vollständig innerhalb liegen. Jedoch können Probleme bei Änderungen im Überschneidungsbereich bei der Fortführung des Liegenschaftskatasters mit benachbarten Anträgen entstehen.

Wenn möglich, sollte das gewählte Gebiet von Festpunkten begrenzt sein.

Es sollte dabei bedacht werden, dass die spätere Homogenisierung auch zur Randanpassung durchgeführt wird (lange Geraden, Wege, Gräben usw.). Es muss also groß genug ausgeladen werden, um Spannungen gut zu verteilen. Bei dem Verfahren für lange Bearbeitungszeiten kann das Fortführungsprojekt unter Beachtung der programmtechnischen Einschränkungen (maximale Anzahl von Beobachtungen, usw.) durch Systra® später größer gewählt werden.

4.3 Zusätzliche Passpunkte

Wird bei der Analyse des Bearbeitungsgebiets festgestellt, dass zusätzliche Passpunkte notwendig sind, erfolgt deren Bestimmung nach ausgleichungstheoretischen Gesichtspunkten unter Beachtung des erfassten Zahlenwerks. Hierbei sind die Bestimmung der VVLiegVerm i.d.g.F. zu beachten.

Zusätzliche Passpunkte können, wenn möglich, vor der Nutzung in Systra® in den amtlichen Datenbestand übernommen werden.

4.4 Rissmenge

Vor der Risserfassung sollte geprüft werden, welche Risse zu erfassen sind. Ist eventuell eine Ausdünnung möglich? In Gebieten mit umfangreichen Bodenreformmessungen kann eine Erfassung des alten Zahlenmaterials unnötig sein, da es durch die Bodenreform aufgehoben wurde. Selbstverständlich gilt das nicht am Rand solcher Messungen. Dieser sollte i.d.R. eingehalten werden. Es gilt für die Fläche innerhalb.

In Gebieten, in denen bereits flächig koordinierte Vermessungspunkte vorliegen, kann in der Regel keine Steigerung der Qualität durch die Einarbeitung historischer Vermessungen erreicht werden. Die maximal mögliche Qualität ist hier bereits erreicht.

4.5 Festpunkte außerhalb der Datenbank

Es sollte geprüft werden, ob alte historische Netze in der Katasterbehörde vorhanden sind, die einen Bezug zum Kataster haben.

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung hat ihre historischen Messungen damals i.d.R. mit Bezug zum jeweiligen „Soldner-System“ (z.B. Müggelberg) durchgeführt.

Bei den Forstmessungen zur Neueinrichtung der Forstkarten aus den Jahren 1954 wurden umfangreiche Netze in den staatlichen Forstrevieren gelegt, die einen Lageanschluss zum „Bessel-Netz“ haben. Von diesen Polygonpunkten wurden damals nach alten Katasterlinien die Grenzpunkte aufgesucht und aufgemessen. Hier kann mit geringem Aufwand eine Koordinierung der damals vorgefundenen Grenzpunkte und Grenzhügel geschehen.

Die Bodenreform hat auch in vielen Gebieten Brandenburgs ihre Messungen auf ein Lagenetz bezogen. Hier handelt es sich oft um ein Netz mit Bezug zum „Bessel-Netz“.

Flurstücke, die als Marksteinschutzflächen um historische TP's herum entstanden, können durch die Transformation der historischen Koordinaten (bei LGB zu erfragen) lagemäßig gut bestimmt werden.

Auch die Autobahn- und Eisenbahnverwaltung können brauchbare Unterlagen besitzen.

Für die Berechnung in Systra® gilt:

Alle Netze und lokalen Koordinaten dürfen beim Einlesen als „Digitalisierte Koordinaten“ nur mit einer 4-Parameter-Transformation berechnet werden (Systemdefinition beachten), um Verzerrungen zu verhindern!

4.6 ALKIS® - Grundlage

Wie ist die historische Karte entstanden? Eventuell sind in den historischen Reinkarten blaue Maße aus der Separation zu finden.

Sind Messungen im Zuge der Unterverteilung durchgeführt worden? Eventuell komplette Neuaufnahmen (siehe Schriftfeld historische Karte bzw. alte analoge Flurkarte). Wenn bei Neumessungen der Kartenmaßstab im Rahmen der damaligen Messgenauigkeit liegt (+/-40cm, ca. 1:2500) kann i.d.R. auch die partielle Digitalisierung der Urkarte reichen. Diese wird dann als lokales Digitalisiersystem eingeführt.

5 Differenzen innerhalb des Katasternachweises

Im Zuge der Bearbeitung des Verfahrens wird es immer wieder zu Differenzen innerhalb des Katasternachweises kommen. Die Entscheidung, ob diese Differenzen während oder nach der Bearbeitung des QL-Verfahrens erfolgen soll, obliegt der Katasterbehörde.

Berichtigungen im Sinne der ALKIS®-Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. müssen gewertet und entsprechend ihrer Art behandelt werden. Sie sind außerhalb des QL-Verfahrens unter Anwendung der entsprechenden Verfahrensvorschriften in separaten Anträgen zu korrigieren.

Das eigentliche QL-Verfahren sollte jedoch, sofern das Verfahren längerfristig blockiert wird, mit Aussparung des problematischen Gebietes weitergeführt werden. Nach Korrektur der Differenz und Aktualisierung der ALKIS® - Bestandsdaten wird das entsprechende Gebiet nachgearbeitet.

6 ALKIS® - Punktattribute

KIVID®-GEOgraf® und Systra® unterstützen den kompletten Attributumfang von ALKIS® in Brandenburg. Es wird hier auch noch mal auf die ALKIS®-Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. und die „Beschreibung der NAS-Erhebungsdaten ALKIS®-Brandenburg“ verwiesen, in der ausführlich die möglichen Punktattribute und weitere wichtige Informationen zu den Fortführungsdaten aufgeführt sind. Als Unterstützung für den Bearbeiter findet sich in den Erfassungshinweisen (Anlage 3 dieses Leitfadens) eine Zusammenstellung der Punktattribute, die von Systra® verwaltet werden können.

Die Belegung des Attributes SOE ist gemäß ALKIS®-Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. optional.

Hinsichtlich der Genauigkeitsangaben sind diese entsprechend des Beschlusses des ALKIS®-Beirats vom 12.02.2020 zum Themenblatt 128 wie folgt zu vergeben:

Qualifizierte Punkte:

- DES 4100 ist zu vergeben
- GST ist zu vergeben (passiert in Kivid automatisch aus den Systra® Berechnungsergebnissen)
- LZK gleich „false“, sofern nicht bereits „true“ gesetzt ist

Nicht qualifizierte Punkte: - Die Punktattribute werden nicht durch QL verändert oder bearbeitet!

7 Wertung und Prüfung des QL - Verfahrens

7.1 Wertung der Ausgleichungsergebnisse

Hierbei muss das Ausgleichungsergebnis nach ausgleichungstechnischen und fehlertheoretischen Kriterien geprüft werden. Hierzu sind die entsprechenden Dateien „SYSTRA.OUT“ und „SYSTRA.ERR“ sowie die Grafik im „SysPlan“ nach den folgenden Kriterien auszuwerten und zu beurteilen:

- Erfüllt das Ergebnis der Varianzkomponentenschätzung die Bedingung $0,7 < \sigma_0 < 1,3$ (ideal $\sigma_0 = 1$)?
- Ist die Punktlagezuverlässigkeit EGK (Einfluss eines nicht erkennbaren groben Fehlers auf die Koordinate) < 90 ?
Eine Ausnahme hiervon ist möglich, wenn es im Zahlennachweis für den entsprechenden Punkt keine weiteren Bestimmungselemente gibt. In diesem Fall ist die Standardabweichung unsicher und entsprechend zu werten. Die verwendeten Passpunkte sind gleichmäßig um die Neupunkte verteilt.
- Überschreitet die Normierte Verbesserung NV des Neupunktes nicht den Wert von 3,3?
- Weisen die Neupunkte eine Standardabweichung der Lage von $SL < \text{oder} = 30 \text{ cm}$ bzw. GST (Genauigkeitsstufe)=3000 auf?
Eine Ausnahme ist möglich, wenn aus dem Zahlennachweis keine der Forderung entsprechend genaue Beobachtung entnommen werden kann.
- Fehlerhafte Referenzpunkte nehmen nicht an der Ausgleichung teil und werden stochastisch abgeschaltet.
- Grob falsche Beobachtungen werden stochastisch abgeschaltet. Von einer individuellen Gewichtung ist abzusehen.

7.2 Prüfung der Geometrie

Bei der Geometrie ist grundsätzlich zu prüfen, ob die Topologie nach der Ausgleichung erhalten geblieben ist.

Grundsatz: Die Form muss, sofern der Katasternachweis keine andere Aussage trifft, erhalten bleiben. Beziehungen dürfen nicht zerstört werden und Bedingungen müssen erhalten bleiben.

Um die Geometrie entsprechend zu prüfen, muss vor der endgültigen Abgabe an die EQK im QL-Fortführungsprojekt der Vorher-Nachher-Vergleich geprüft werden. Dazu wird der Schwarz/Rot-Plot aus „SysPlan“ genutzt.

Dabei kommt es nicht nur darauf an, dass die Beziehungen und Bedingungen der Grenzen und Gebäude, sondern auch der übrige Datenbestand (z.B. Nutzungsarten, Bodenschätzung) mit den zugehörigen Beziehungen richtig sind.

7.3 Übereinstimmung mit dem Katasternachweis

Hierbei wird der Punktidentitätsnachweis (PIN) geprüft. Anhand der SYSTRA.BRB wird festgestellt, ob das Ergebnis mit dem Katasternachweis im Rahmen der für die entsprechende Epoche zu erwartenden Genauigkeit, übereinstimmt.

Wichtig: Fehlerhafte Beobachtungen werden nicht entfernt, sondern ausgewichtet (stochastisch abgeschaltet) und somit im PIN ausgewiesen. Gegebenenfalls weisen diese auf Mängel von bereits übernommenen Vermessungsschriften hin.

8 Dokumentation der Arbeitsergebnisse

8.1 Dokumentation bei Fortführung des Liegenschaftskatasters

Durch die QL-Bearbeitung wird die Konsistenz zwischen Zahlennachweis und Karte hergestellt. Allein das Verschwenken eines Flurstücks unter Beibehaltung seiner Form stellt noch keine Veränderung nach ALKIS®-Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. dar und zieht somit keine Fortführung des Liegenschaftskatasters nach sich.

Finden im Rahmen des QL-Projektes, in der Regel außerhalb der eigentlichen QL-Bearbeitung (siehe Punkt 5), Veränderungen im Sinne der ALKIS®- Richtlinien i.d.g.F. oder Passpunktbestimmungen statt, sind Nachweise gemäß VVLiegVerm i.d.g.F. zur Fortführung des Liegenschaftskatasters zu erstellen. Das gilt auch für Flächenänderungen (siehe Anlage 1 Punkt 4.5 und Anlage 2 Punkt 4.6).

8.2 Dokumentation des Verwaltungshandelns

Jegliches Verwaltungshandeln ist nachvollziehbar zu dokumentieren. Der Aufwand dazu soll auf das erforderliche Maß begrenzt werden.

➤ Dokumentation im WebANS

Für die Dokumentation, dass ein QL-Verfahren durchgeführt wurde und als Information für die Vermessungsstellen/Nutzer der ALKIS®-Daten, ist die Gebietsübersicht im ANS/Bereitstellungsportal unter der Dokumentenart Qualitätssicherung Lage (QL) nach beiliegendem Muster landeseinheitlich abzulegen (siehe Anlage 5).

➤ Dokumentation in den Punktattributen

Bezüglich der Belegung der Qualitätsangaben bei Punkten (Punktort) gelten die Festlegungen unter Punkt 6.

Alle bei der Systra-Erfassung qualifizierten Punkte erhalten die DES mit dem Wert 4100 „Aus Katasterzahlen für graphische Zwecke ermittelt“ und die LZK „false“. Damit ist die QL-Herkunft der Koordinate für jeden Nutzer der Daten erkennbar.

Die nicht qualifizierten Punkte im QL-Bearbeitungsgebiet ändern gegebenenfalls ihre Koordinaten, behalten jedoch ihre bisherigen Attribute.

➤ Dokumentation in der Bearbeitungsakte

Es obliegt der Entscheidung der KB, die Bearbeitungsakte in Teilen oder vollständig digital zu führen.

Inhalt:

- Aktenbegleitblatt mit Bearbeitungs- und Prüfvermerken
- Gebietsübersicht gemäß Muster
- Erläuterungen von Besonderheiten
- Ergebnisse der Voranalyse

- Liste der Risse (z.B. aus LIKA-Online erstellbar)
- Arbeitskopien der erfassten Risse mit Kennzeichnung der erfassten Werte gemäß Leitfaden
- Übersicht der aufgedeckten Zeichenfehler und der Mängel in den Vermessungsschriften
- Vermessungsriß-Liste
- Punktidentitätsnachweis (PIN) mit aufgeführten Messlinien (*.brb aus Systra®)
- Graphische Vorher-Nachher-Darstellung (aus SysPlan)
- Protokolldateien mit Statistiken und Beobachtungsgruppen (Protokolldateien „*err“, „*out“ aus Systra®)

Es wird empfohlen, die Bearbeitungsakten mindestens bis zum Abschluss des Gesamtprojektes aufzubewahren.

9 Bekanntgabe

Eine Bekanntgabeverpflichtung nach ALKIS®-Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. besteht nur, wenn während der QL-Bearbeitung eine Veränderung im Sinne der ALKIS®-Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. erfolgte. (siehe oben Punkt 8.1)

10 Datensicherung (QL - Datenbank)

Der wirtschaftliche Wert der erfassten digitalen Katasterrisse verbietet die alleinige Sicherung in „Projektdosen“ irgendwo in der Katasterbehörde. Zusätzlich zur reinen Projektsicherung werden die erfassten Daten in einer eigens dafür angelegten QL-Datenbank gesichert. Auf diese Weise wird eine landeseinheitliche Sicherung und Pflege der Daten ermöglicht. Beobachtungen, die in diese Datenbank eingeladen werden, können zu einem späteren Zeitpunkt auch in einer neueren „SysGed“-Version verwendet werden. Der Nutzen der Daten für die Zukunft hängt vor allem von der Einhaltung des Ordnungsrahmens bei der Erfassung (Anlage 3, Pkt. 2 - 4) und Dokumentation der Entscheidungen ab. Das selektive Weglassen von Beobachtungen bei der Erfassung führt zu Vertrauensverlusten und sollte vermieden werden. Es sind besser alle Beobachtungen zu erfassen und, wenn fachlich begründet, mit Hinweis an der Beobachtung (z.B. im Attribut „Text“) abzuschalten.

Für die Sicherung der Projekte in der QL-Datenbank wird eine speziell vorbereitete MDB-Datei („QLDB-Ladedatei“) erstellt. Hierfür sollten folgende Punkte beachtet werden:

- keine Arbeitspunktnummern verwenden, die noch einmal in anderen Projekten an anderer Stelle vorkommen können (s. Nummerierung laut Anlage 3)
- Systemnamen von Messungslinien, Digitalisiersystemen usw. müssen einmalig sein (s. Kodierung laut Anlage 3)
- Einmaligkeit von Beobachtungsgruppenbezeichnungen (s. Anlage 3)
- Einhaltung des Ordnungsrahmens bei der Erfassung der Beobachtungen (s. Anlage 3)
- Bezeichnung der Datenbank-Transaktionen dürfen ebenfalls nur einmal vorkommen

Die oben genannten Kriterien werden entweder beim Erstellen der speziellen „QLDB-Ladedatei“ oder dem anschließenden Import dieser in die QL-Datenbank geprüft. Im Rahmen dieses Leitfadens wird lediglich auf die Entnahme von Beobachtungen und die Sicherung ganzer Projekte eingegangen.

Leitfaden
Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters
in ALKIS®

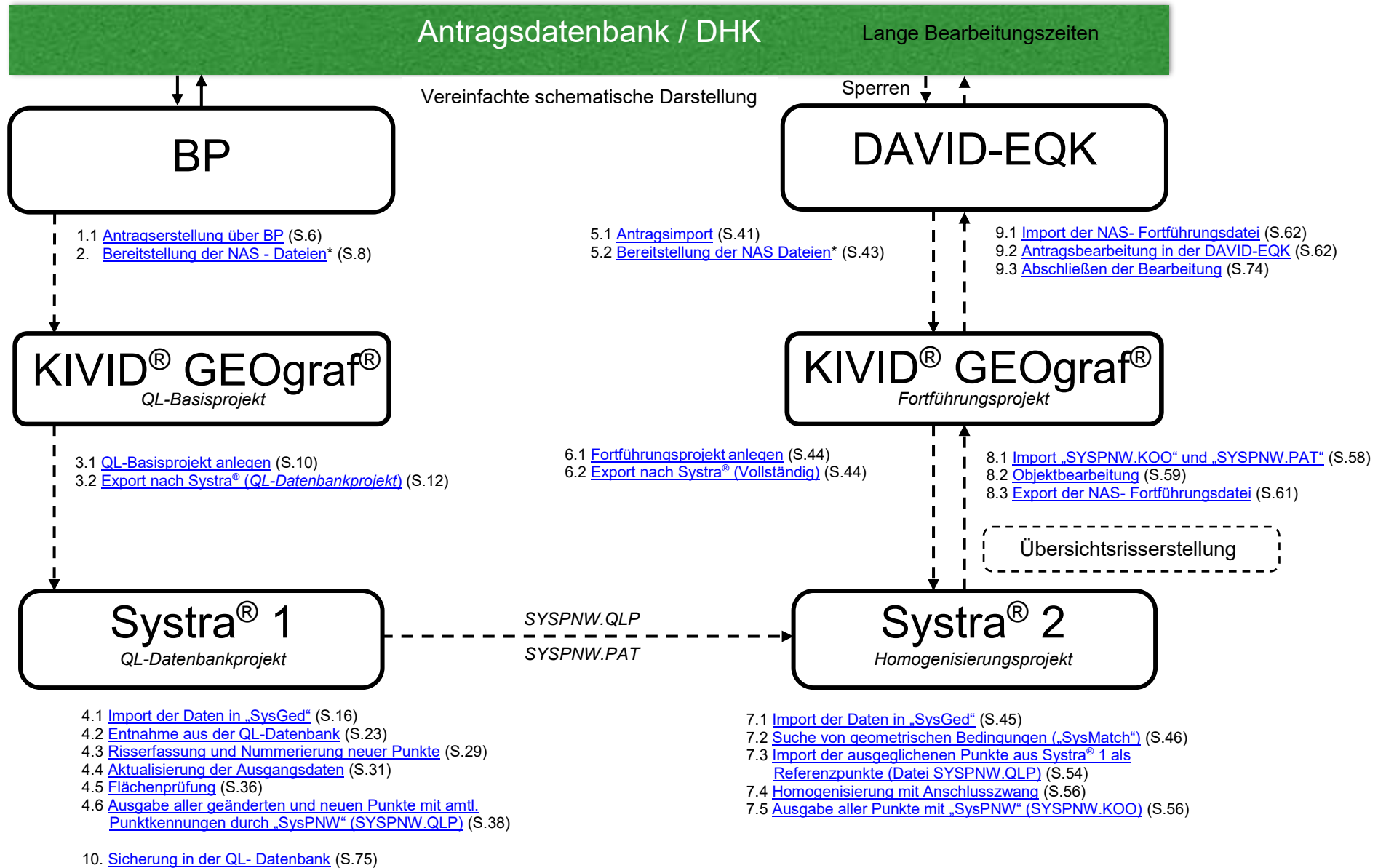
Anlage 1 - Lange Bearbeitungszeiten

Erarbeitet durch Mitarbeiter der Katasterbehörde Landkreis Oder-Spree und der LGB
mit Ergänzungen aus dem Rahmenkonzept für die geometrische Qualitätsverbesserung
(vom 04.01.2021)
Stand 06/2025



Leitfaden Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters in ALKIS®

Anlage 1 - Lange Bearbeitungszeiten



Inhaltsverzeichnis

1	Citrix - Anmeldung und Antragserstellung.....	6
1.1	Antragserstellung über das Bereitstellungsportal - BP	6
2	Bereitstellung der NAS-Dateien.....	8
2.1	Bereitstellung über das Bereitstellungsportal	8
2.2	Transfer der Daten in die lokale Umgebung.....	9
3	KIVID®-GEOgraf® - QL-Basisprojekt	10
3.1	QL-Basisprojekt anlegen	10
3.2	Export nach Systra® (QL-Datenbankprojekt - Systra® 1).....	12
4	Systra® - QL-Datenbankprojekt - Systra® 1	16
4.1	Import der Daten in „SysGed“	16
4.2	Entnahme aus der QL-Datenbank	23
4.3	Risserfassung und Nummerierung neuer Punkte	29
4.4	Aktualisierung der Ausgangsdaten	31
4.5	Flächenprüfung	36
4.6	Ausgabe aller geänderten Punkte und neuen Punkte mit amtlichen Punktkennungen durch „SysPNW“ („SYSPNW.QLP“)	38
5	DAVID-EQK-Fortführungsprojekt	41
5.1	Antragsimport.....	41
5.2	Bereitstellung der NAS-Dateien	43
6	KIVID®-GEOgraf®-Fortführungsprojekt.....	44
6.1	Fortführungsprojekt anlegen.....	44
6.2	Export nach Systra® (vollständig).....	44
7	Systra® - Homogenisierungsprojekt - Systra® 2	45
7.1	Import der Daten in „SysGed“	45
7.2	Suche von geometrischen Bedingungen („SysMatch“)	46
7.2.1	Übersicht des Ablaufs	47
7.2.2	Beschreibung des Ablaufs.....	48
7.3	Import der ausgeglichenen Punkte aus Systra® 1 als Referenzpunkte (Datei „SYSPNW.QLP“)	54
7.4	Homogenisierung mit Anschlusszwang	56
7.5	Ausgabe aller Punkte mit „SysPNW“ („SYSPNW.KOO“).....	56

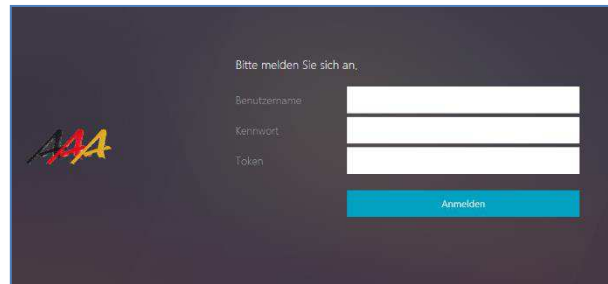
8	KIVID®-GEOgraf® - Fortführungsprojekt.....	58
8.1	Import „SYSPNW.KOO“ und „SYSPNW.PAT“	58
8.2	Objektbearbeitung	59
8.3	Export der NAS-Fortführungsdatei.....	61
9	DAVID-EQK-Fortführung.....	62
9.1	Import der NAS-Fortführungsdatei.....	62
9.2	Antragsbearbeitung in der DAVID-EQK	62
9.3	Abschließen der Bearbeitung	74
10	Sicherung in der QL-Datenbank (Export).....	75
10.1	Export eines ausgedünnten und geprüften Projektauszuges	75
10.2	Import in die QL-Datenbank.....	77

Es ist darauf zu achten, die aktuellsten von der technischen Stelle freigegebenen QL-Programmversionen einzusetzen. Die in folgender Anlage dargestellten Grafiken sind symbolisch und können von der aktuellen Programmversion abweichen.

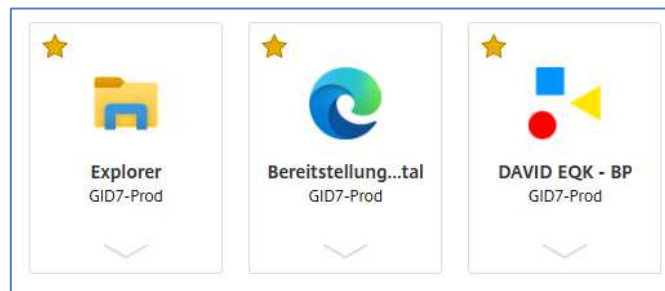
1 Citrix - Anmeldung und Antragserstellung

Nach dem Aufruf der AAA-Zugangsseite in einem Browser erscheint der Login-Bildschirm.

Hier werden Benutzername, Passwort und die generierte 6-stellige Nummer des Tokens verlangt:

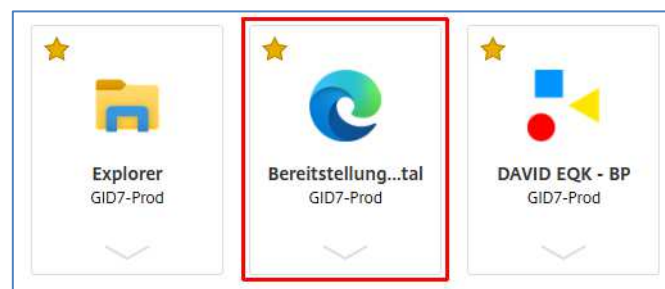


Nach der erfolgreichen Anmeldung steht die Citrix-Umgebung zur Verfügung.

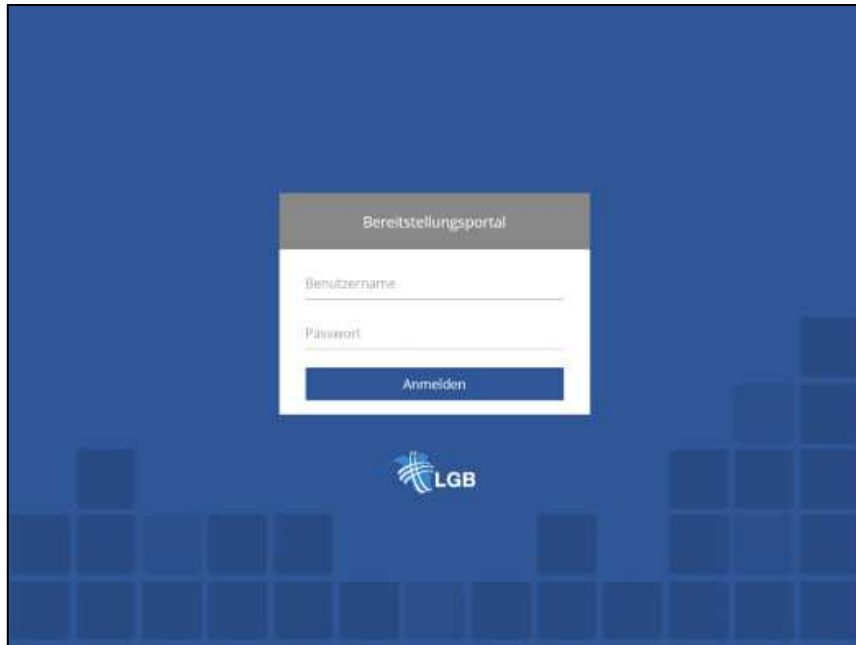


1.1 Antragserstellung über das Bereitstellungsportal - BP

In der Regel erfolgt die Antragserstellung über das Bereitstellungsportal. Hierzu ist die Anwendung „Bereitstellungsportal“ aufzurufen.



Nach dem Start des Bereitstellungsportals sind die Logindaten einzugeben.



Über die hier angebotenen Funktionen ist ein Antrag mit „Fortführung“ für das QL-Verfahren zu erstellen, da die lageverbesserten ALKIS®- Objekte am Ende der Bearbeitung in den ALKIS®- Datenbestand übernommen werden sollen.

Grundinformationen	>
Geschäftsprozesse	>
Antragsflurstücke	>
Antragsgebiet	>
Auszüge	>
Bestandsdaten	>
Vermessungspunkte	>
Höhen- und Lagefestpunkte	>
Reservierung von Fachkennzeichen	>
Download	>
Mitteilungen/Historie	>
✕ Löschen ✓ Abschließen	
📎 Antrag einreichen	

Nach der Eingabe der Grundinformationen und der Auswahl des Geschäftsprozesses, hier ausschließlich der GP 16 „*Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte*“, sind die Antragsflurstücke zu wählen. Da bei QL-Verfahren schnell eine größere Anzahl an Flurstücken zusammenkommen, wird an dieser Stelle empfohlen, nur eine geringe Anzahl an Antragsflurstücken an dieser Stelle anzugeben. Hierbei ist zu beachten, dass die Antragsflurstücke zusammenhängend sind.

Beim Antragsgebiet ist dann die gesamte räumliche Ausdehnung des QL-Verfahrens zu kennzeichnen (Umringspolygon).

Besonderes Augenmerk ist auf die vollständige Anzahl der Flurstücke im Antragsgebiet als Recherche- Flurstücke zu legen, um alle relevanten Unterlagen zusammengestellt zu bekommen.

Die Recherche über das Bereitstellungsportal bietet nachfolgende Vorteile:

- Bereits heruntergeladene Vermessungsunterlagen werden gekennzeichnet und standardmäßig nicht erneut heruntergeladen. Optional ist auch ein erneutes Herunterladen möglich.
- Neue Risse durch neue Flurstücke oder Änderungen im WebANS werden markiert und sind automatisch im Downloadarchiv enthalten.
- Bei Änderungen im WebANS, z.B. durch Aktualisierung der Grafiken, werden diese auch gekennzeichnet und sind im Downloadarchiv enthalten.
- Löschungen im ANS führen auch zur Markierung beim Download

In Vorbereitung der Nummerierung von fehlenden Kartenpunkten bzw. SV- Punkten, sollte eine ausreichende Menge Punktnummern pro km² reserviert werden. Diese können aber auch noch während der Projekt Bearbeitung bis zum Punkt [5](#) jederzeit im Bereitstellungsportal nachreserviert werden.

Die Zusammenstellung der Bestandsdaten und aller weiteren Unterlagen erfolgt im Menüpunkt „Download“ und dort mit „Downloadarchiv bereitstellen“.

Durch das Bereitstellungsportal wird ein Zip-Archiv erstellt, das neben den Bestandsdaten und dem Antragsgebietsumring (WKT- Datei) alle gewählten Unterlagen, sortiert nach Unterkategorien und –art, enthält.

Ordnerstruktur eines Zip-Archives

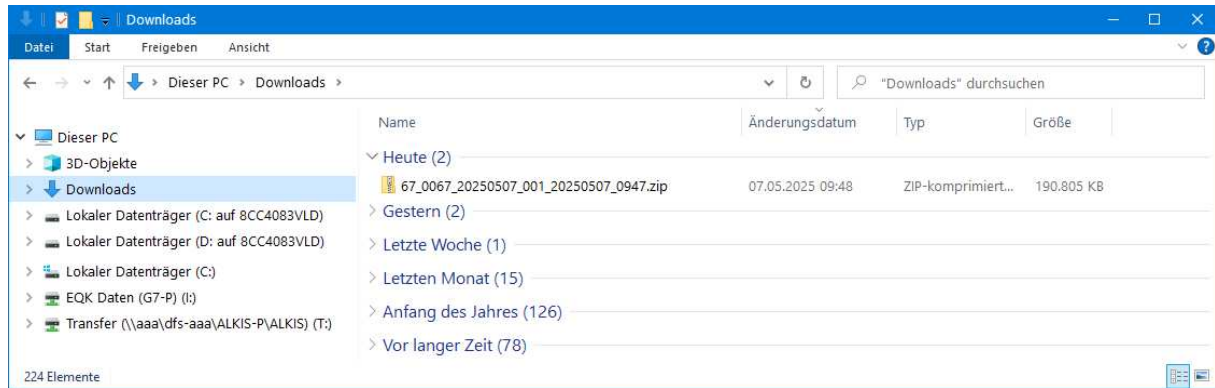
Name	Typ
AFIS-Festpunktunterlagen	Dateiordner
ALKIS-Bestandsdaten	Dateiordner
ALKIS-Reservierungen	Dateiordner
ALKIS-Vermessungspunktunterlagen	Dateiordner
Antragsinformationen	Dateiordner
Vermessungsrelevante_Dokumente_(noch_nicht_im_BP_verfügbar)	Dateiordner

2 Bereitstellung der NAS-Dateien

2.1 Bereitstellung über das Bereitstellungsportal

Das vom Bereitstellungsportal erstellte ZIP- Archiv wird automatisch auf dem „externen“ Fileserver (über die Anwendung „Explorer“ zu erreichen) im Ordner „Downloads“ abgelegt. Das aus der Antragserstellung stammende Zip-Archiv kann ohne Umweg in die lokale Umgebung verschoben werden.

Beispiel: Inhalt des Ordners „DOWNLOAD“



2.2 Transfer der Daten in die lokale Umgebung

Für die weitere lokale Bearbeitung der Daten ist zunächst in der lokalen Umgebung ein Projektverzeichnis für das QL-Basisprojekt anzulegen. Der Name des Projektverzeichnisses und die Benennung der dazugehörigen Dateien sind entsprechend den katasterinternen Regelungen zu wählen. Für eine leichtere Zuordnung kann hierfür z.B. das BP-Aktenzeichen oder die Systra®-Übernahmenummer für die Benennung des Projektverzeichnisses genutzt werden (z.B.: C:\ ... \67_51_4711_19).

Das ZIP- Archiv ist in das lokale Projektverzeichnis des QL-Basisprojekts zu verschieben. Hier sind die ALKIS®- Bestandsdaten und der Antragsumring (WKT- Datei) für die weitere Verarbeitung in ein eigenes Unterverzeichnis (z.B. Bestand) zu entpacken.

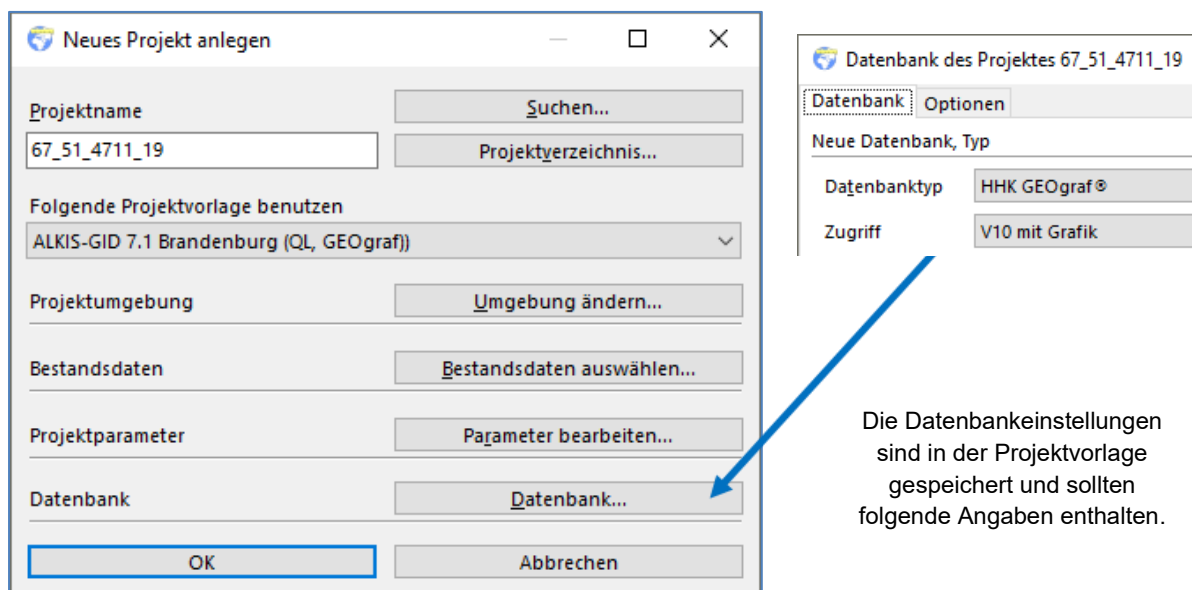
3 KIVID®-GEOgraf® - QL-Basisprojekt

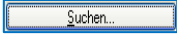
Da NAS-Dateien nicht von Systra® direkt verarbeitet werden können, muss zunächst ein QL-Basisprojekt in KIVID®-GEOgraf® angelegt werden. In dieses Projekt werden die NAS-Dateien importiert, um die benötigten Dateien für Systra® bereitstellen zu können.

3.1 QL-Basisprojekt anlegen

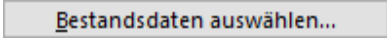
Wird das Programm KIVID® gestartet, öffnet sich als erstes das Fenster „Projekt öffnen“.

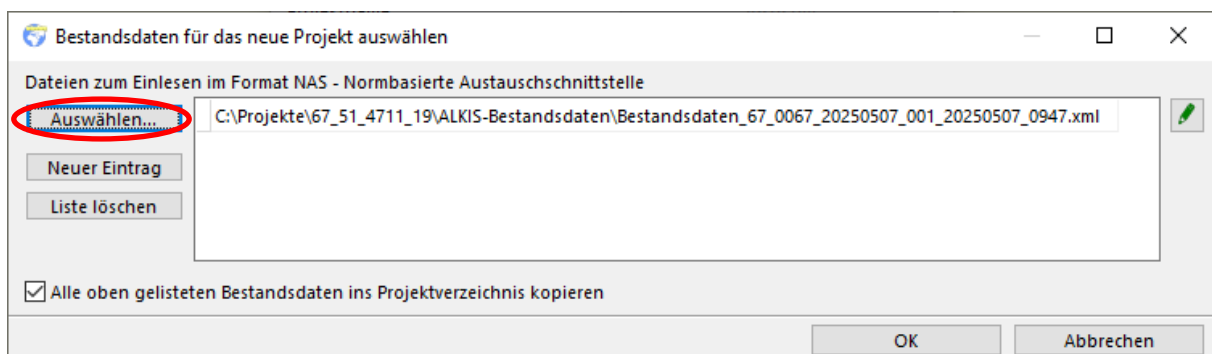
Mit dem Button  gelangt man zum Dialog „**Neues Projekt anlegen**“, wo folgende Grundeinstellungen für das QL-Basisprojekt vorgenommen werden.



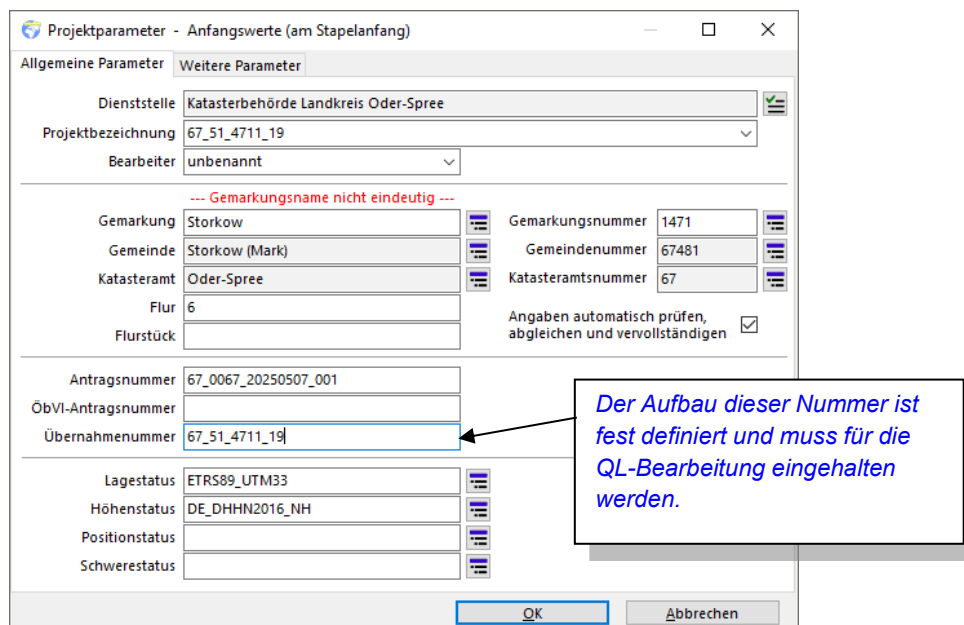
Mit dem Button  öffnet man das Fenster „Suche Projektdaten“. Hier wird das unter Abschnitt 2.2 angelegte KIVID®-GEOgraf®-Projektverzeichnis ausgewählt und der „QL-Basisprojekt-Name“ angegeben. Das „QL-Datenbankprojekt“ erhält bei der Ausgabe für Systra® automatisch den gleichen Namen mit der Ergänzung „SYSTRA“.

Bei **Folgende Projektvorlage benutzen** muss die aktuell freigegebene Vorlage (z.Zt. „**ALKIS-GID 7.1 Brandenburg (QL, GEOgraf®)**“) eingestellt werden. Nur bei dieser Projektvorlage erhält man alle notwendigen Werkzeuge zur Erstellung der Systra®-Dateien. Diese Projektvorlage kann in KIVID® unter „Datei“ → „Konfiguration“ auch als Standardvorlage eingestellt werden.

Mit dem Schalter  werden die ALKIS®- Bestandsdaten aus Abschnitt 2, die im Projektunterordner (C:\ ... \67_51_4711_19\Bestand) vorliegen, gleich mit Projektstart importiert. Hierzu wird die XML-Datei im folgenden Dialog ausgewählt.



Mit dem Button  öffnet man das Fenster „Projektparameter“ (siehe nachfolgende Abbildung). Durch die Auswahl der Bestandsdatendatei sind durch KIVID® bereits einige Felder ausgefüllt. Die Eingaben müssen nur noch um die Angaben Bearbeiter, Flur, Flurstück, Antragsnummer (für den Protokollkopf) und Übernahmenummer ergänzt werden.

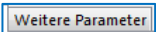


Die Übernahmenummer dient im anschließenden „QL-Datenbankprojekt“ (Systra®) als Grundlage für die Systemnamen der ALKIS®-Daten, der ATKIS®-Gebäude und der Nummerierung der Umringspunkte des Antragsgebietes. **Wichtig! Die Syntax der Übernahmenummer muss streng eingehalten werden, um den Export an Systra® anschließend durchführen zu können.**

Die Übernahmenummer muss den folgenden Aufbau haben:

[Katasterbehörde]_[Geschäftsbuch]_[Antragsnummer]_[Jahr]

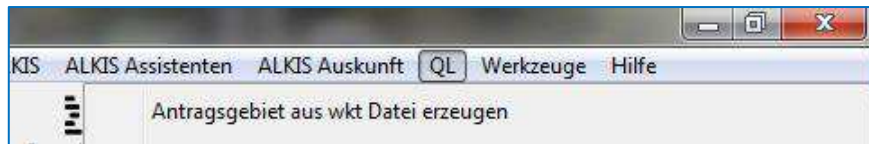
Beispiel für die Übernahmenummer: 67_51_4711_19

Unter dem Reiter  können u.a. Einstellungen zur mittleren Geländehöhe des Projektes getroffen werden. Sie haben auf die Berechnung in Systra® keinen Einfluss, erscheinen aber auf einer in KIVID® erzeugten Vermessungsrissliste und sollten deswegen vorgenommen werden.

Sind alle Einstellungen und Eingaben erfolgt, kann dieses Fenster und das Fenster „Neues Projekt anlegen“ mit „OK“ geschlossen werden.

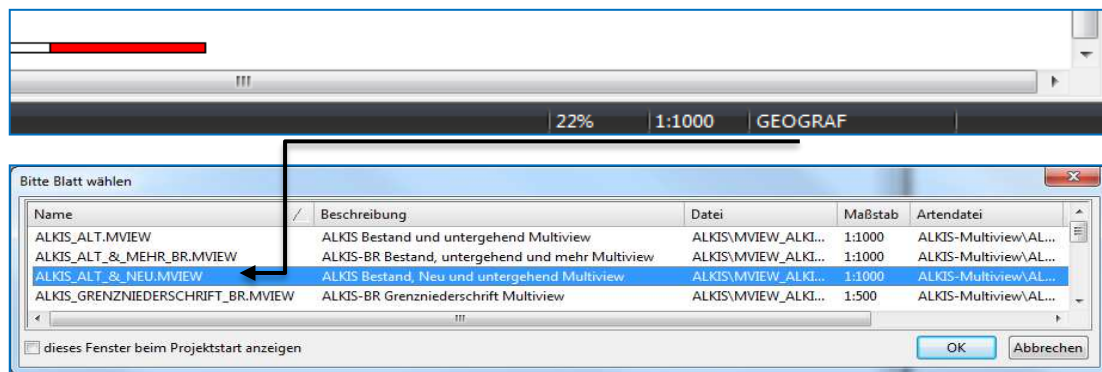
KIVID® legt das QL-Basisprojekt an und öffnet das Programm GEOgraf®. Die bereits voreingestellten Grafikparameter und Auftragsparameter im GEOgraf® sind mit „OK“ zu bestätigen.

Der Umring des Antragsgebietes liegt im Projektunterordner „Bestand“ als WKT- Datei vor. Da es sich um keine XML- Datei handelt, kann er beim Einlesen der Bestandsdaten nicht automatisch verarbeitet werden. Dies muss von Hand erfolgen. Hierzu wird die entpackte WKT- Datei in KIVID® unter „QL“ → „Antragsgebiet aus WKT-Datei erzeugen“ als Umringsdatei eingelesen.

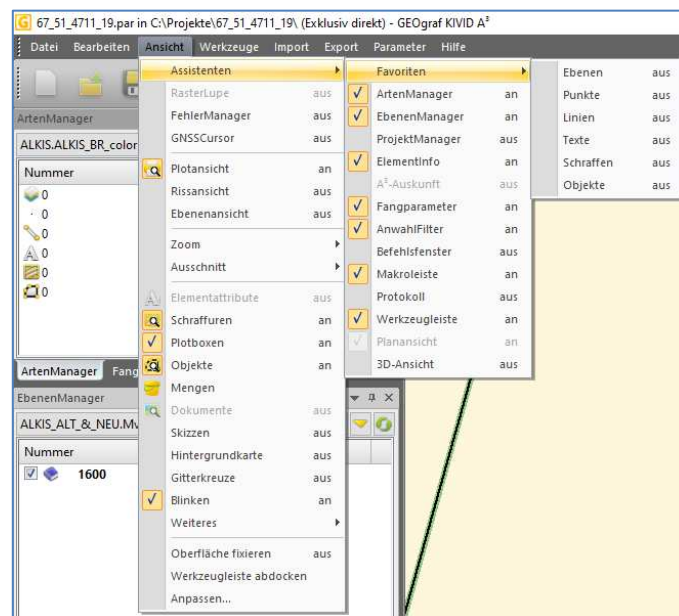


Nun sollte im GEOgraf® der Kartenausschnitt und der Umring des Bearbeitungsgebietes zu sehen sein.

Zur besseren Übersicht sollte die Darstellungsdefinition geändert werden. Dazu wird in GEOgraf® in der untersten Zeile (Statusleiste) **GEOGRAF** (Blatt) angeklickt. Im Dialogfenster **Bitte Blatt wählen** muss das Blatt „**ALKIS_ALT_&_NEU.MVIEW**“ gewählt und mit „**OK**“ übernommen werden.



Die Einstellungen im Menü „Ansicht“ sollten in Übereinstimmung mit der nachfolgenden Darstellung gebracht werden:



Das **QL-Basisprojekt** ist damit angelegt.

3.2 Export nach Systra® (QL-Datenbankprojekt - Systra® 1)

Innerhalb des aus der DAVID-EQK importierten Umrings liegen vollständige NAS-Daten vor.

Die Ausgabe für das „**QL-Datenbankprojekt**“ ist reduziert und enthält alle Grenzen, Gebäude und Punkte mit Punktkennung, die vollständig innerhalb des Antragsgebietes (Umring) liegen. Die Punkte werden zusätzlich in ein gemeinsames Digitalisiersystem ausgegeben. Die

ATKIS®-Gebäude liegen in einem eigenständigen Digitalisiersystem, da sie keinen Grenzbezug besitzen.

Bei diesem Export werden nur Punkte des Antragsumrings und Punkte mit Punktkennungen ausgegeben.

- Für die Begrenzung des Antragsgebiets generiert KIVID® Punkte mit besonderer Punktnummer. Zur eindeutigen Bezeichnung wird sie aus der Übernahmenummer abgeleitet. Da die Stellenanzahl der Punktnummer in Systra® begrenzt ist, muss der Aufbau der Übernahmenummer mit dem im Abschnitt [3.1](#) genannten Beispiel übereinstimmen.
- Die Punkte mit Punktkennung unterteilen sich in ATKIS®-Punkte, grafische Punkte und Festpunkte.
 - ATKIS®-Punkte, Herkunft „2000 - aus Luftbild- oder Fernerkundungsdaten ermittelt“, werden als Festpunkte und in ein eigenes Digitalisiersystem ausgegeben. Ihre Lage zu den Grenzen ist nicht untersucht, was bei einer Homogenisierung zu unerwünschten Effekten führen würde.
 - grafische Punkte mit der Herkunft „4200 - Aus Katasterkarten digitalisiert“ und dem Text im SOE „Punkt automatisch nummeriert“ werden mit veränderlichen Koordinaten (in Systra® „Neupunkte“ genannt) ausgegeben.
 - Die übrigen Punkte kommen mit festen Koordinaten (in Systra® „Referenzpunkte“ genannt) nach Systra®.

Diese massenhafte automatische Unterteilung in veränderliche und feste Punkte kann, wenn nötig, in Systra® durch das Löschen oder Einfügen von Beobachtungen der Art „Referenzkoordinaten“ angepasst werden.

Punkte mit identischen Koordinaten (z.B. Grenzpunkt=Gebäudepunkt) erhalten eine Punktidentität. Für Punkte, die aus der Auflösung einer Mehrfachkennung entstanden sind, vergibt KIVID® eine besonders gekennzeichnete Punktidentität (siehe Anlage 3, Punkt 16).

Die Punktbeziehung zwischen Rückmarke bzw. indirekter Abmarkung und eigentlichem Grenzpunkt wird von KIVID® in das Systra- Attribut „IND“ übergeben.

Die speziell nummerierten Punkte für den Antragsumring und die Kreisbogenmittelpunkte erhalten eine „#“- Kennung.

Eine direkte Fortführung von ALKIS® ist mit diesem reduzierten Datenbestand nicht möglich, da die Nachbarschaft zu den übrigen Objekten (Flurstücksnummern, Nutzungsarten, Hausnummern usw.) nicht berücksichtigt wird.

KIVID® ermöglicht die Ausgabe der Punkte **mit** und **ohne** Genauigkeit.

Bei der Ausgabe **mit Genauigkeit** wird jeder Referenzpunkt mit seiner Standardabweichung für die Ausgleichung ausgegeben. Um die Koordinaten dieser Punkte nicht zu verändern, werden in Systra® zum Schluss der Bearbeitung die Steuerparameter automatisch für alle Referenzkoordinaten auf „0“ (Zwangsausgleichung) gesetzt. Das übernimmt das Programm „SysPNW“, welches die Berechnungsergebnisse aus Systra® für KIVID®-GEOgraf® aufbereitet. Der Vorteil der Ausgabe mit Genauigkeiten liegt in der Berücksichtigung der Qualität der Ausgangspunkte bei der Bestimmung der Genauigkeiten der verbesserten

Punkte. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Genauigkeiten für Analysezwecke zu verwenden.

Die Ausgabe der Punkte aus KIVID® erfolgt bei der QL- Bearbeitung mit Genauigkeiten.

Bei der Ausgabe werden Genauigkeitsstufen (GST) der Punkte in Werte umgewandelt, so dass die Obergrenze der Stufe ausgegeben wird.

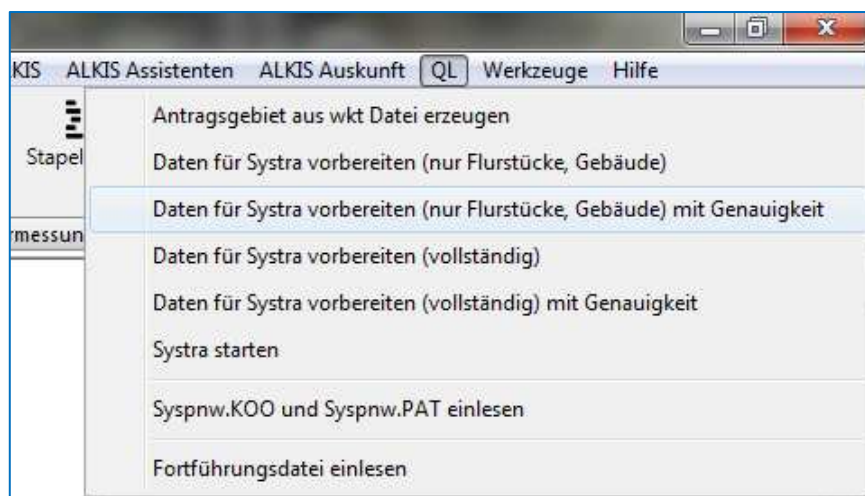
Stufe	Bedeutung	Systra SL-Wert
2100	<= 3 cm	3 cm
2200	<= 6 cm	6 cm
2300	<= 10 cm	10 cm
3000	<= 30 cm	30 cm
3100	<= 60 cm	60 cm
3200	<= 100 cm	100 cm
3300	<= 500 cm	500 cm
5000	> 500 cm	600 cm

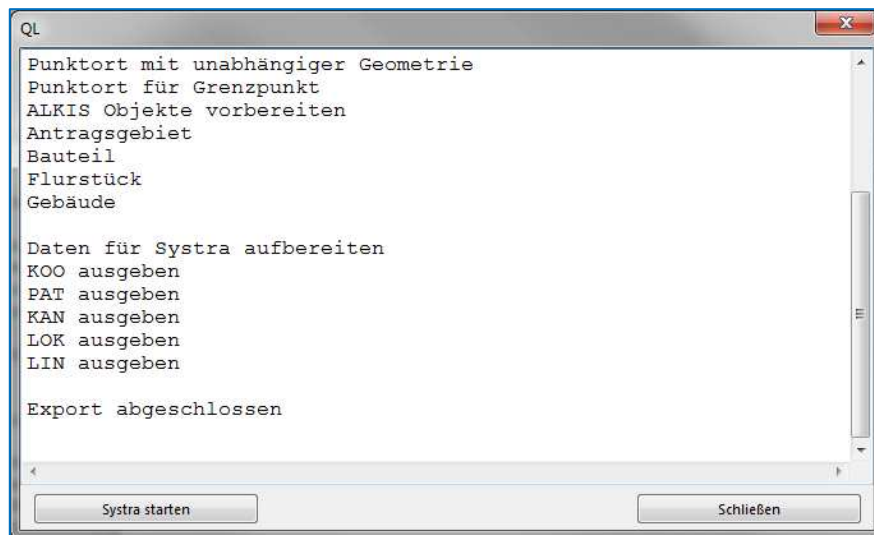
Bei der Ausgabe **ohne Genauigkeit** werden alle Referenzpunkte qualitativ gleichgesetzt. Eine differenzierte Betrachtung und Analyse nach der Genauigkeit ist **nicht** möglich. Auch bei der Ermittlung der Standardabweichung der verbesserten Punkte kann die unterschiedliche Qualität der Referenzpunkte **nicht** berücksichtigt werden.

Unabhängig von der Ausgabe der Standardabweichung am Punkt füllt KIVID® das Systra®-Attribut „GST“ mit den ALKIS®-Attribut „**GST**“. Hierdurch hat der Bearbeiter die Möglichkeit die im ALKIS® nachgewiesene Genauigkeit der Punkte in Systra® zu visualisieren.

Bei der folgenden Ausgabe wird ein Systra®-Projekt angelegt. Hierbei kopiert KIVID® die Systra®-Rechen- bzw. Steuerparameter (defsteuer.ini) aus dem Systra®-Programmverzeichnis in das neue Projektverzeichnis. Der Systra®-Programmpfad muss hierfür in KIVID® unter „Datei“ → „Konfiguration - Verzeichnisse/Systra®“ eingestellt werden.

In dem Beispiel erfolgt der Export im KIVID® über das Menü „QL“ → „Daten für Systra® vorbereiten (nur Flurstücke und Gebäude) mit Genauigkeit“.





KIVID® legt im Projektpfad einen Unterordner für die Systra®-Dateien an. Dieser besteht aus dem Projektname und den Zusatz „**_SYSTRA**“.

Die Ausgabe hat neben dem Systra®-Projekt folgende Dateien für Systra® erstellt:

- Projektname.FAT –Flächenattribute (Name und Größe)
- Projektname.INI –Systra®-Steuerparameter aus der Standarddefinitionsdatei „defsteuer.ini“
- Projektname.KAN –Identitätsbedingungen zwischen lageidentischen, nummerierten Punkten (siehe Anlage 3 Punkt 16)
- Projektname.KOO –Koordinaten der Referenzpunkte (fest) und der Neupunkte (Näherungskordinaten, locker)
- Projektname.LIN –Linien und Flächen (z.B. Flurstücke mit Nummern, Gebäude mit Objektart und Antragsgebiet)
- Projektname.LOK –ALKIS®-Daten und ATKIS®-Gebäudepunkte jeweils als ein lokales Koordinatensystem. Die Systemnamen werden aus der Übernahmenummer (Abschnitt 3.1) abgeleitet.
- Projektname.PAT –ALKIS®-Punktattribute
- Projektname.SYP –Systra®-Projektdatei
- Projektname.SYS –beinhaltet die Parameter der Koordinatensysteme (Digitalisierungen, Messungslinien usw.) vor der Ausgleichung
- Projektname.ZUS –leer (enthält später geometrische Bedingungen)
- SYSTRA.KOO –leer (enthält später die Koordinaten nach der Ausgleichung)
- SYSTRA.STA –Name der Eingabedateien für Systra®
- SYSTRA.SYS –beinhaltet Parameter der Koordinatensysteme (Digitalisierungen, Messungslinien usw.) nach der Ausgleichung

Eventuell vorhandene Punktreservierungsdateien zum Antrag können vor der Risserfassung in „SysGed“ importiert werden (siehe Abschnitt [4.3](#)).

Damit ist die Arbeit im QL-Basisprojekt erst einmal abgeschlossen.

Systra® kann direkt aus dem Dialogfenster „**QL**“ oder im KIVID®-Menü „**QL**“ gestartet werden.

4 Systra® - QL-Datenbankprojekt - Systra® 1

Im **QL-Datenbankprojekt (Systra® 1)** erfolgt die Erfassung des Liegenschaftszahlenwerks und der Passpunkte. Hier werden die neuen Koordinaten der Punkte und deren Standardabweichung berechnet. Das QL-Datenbankprojekt wird nach dem Abschluss in der QL-Datenbank gesichert.

4.1 Import der Daten in „SysGed“

Bevor mit der Bearbeitung im Systra® begonnen wird, sollten die Steuerparameter geprüft werden.

➤ „Steuerung Beobachtungen“

Steuerparameter X		SysImp	SysMatch	KoorChk
Ausgabe individuell	Näherungskoordinaten	Strenge Ausglei chung	Ausglei chung allgemein	Nachbarschaftstreue Anpassung
Steuerung Beobachtungen				Koordinatenvergleich

Es wird empfohlen, die Parameter für die Referenzpunkte wie in folgender Abbildung einzustellen (Lage=0 cm). Für die Analyse der Messdatenerfassung müssen die Referenzpunkte wieder gelockert werden.

Für Lageausgleichung

☒ Alle Referenzkoordinaten gleich

Referenzkoordinaten (Lage): [cm]

Beobachtungsschalter

☒ Referenzkoordinaten

☒ Abszissen und Ordinaten

☒ Spannmaße

☒ Bogenschnitte

☒ Geradenschnitte

☐ Kreisbögen

➤ „Näherungskoordinatenberechnung“ → Aktiviert

Schalter, Abbruchschranken

☒ Näherungskoordinatenberechnung

Abbruchschranke ATPV1: []

Maximal zulässiger Fehler: []

Kreisbögen ab: []

Hinweis:

Die Näherungswertberechnung kann ab der Risserfassung (Abschnitt 4.3) deaktiviert werden.

➤ „Strenge Ausgleichung“ → Aktiviert

Steuerparameter X

Ausgabe individuell SysImp

Steuerung Beobachtungen Näherungskordinaten Strenge Ausgleichung

Abbruchschranke ATPV2: 0.001 []

☒ Strenge Ausgleichung

Transformationsarten für

Abszissen und Ordinaten: 4 ▾ PT

Digitalisierte Koordinaten: 4 ▾ PT

Hinweis:

Der Wert kann bei aktivierter „Nachbarschaftstreuen Anpassung“ auch auf 0,01 oder sogar 0,1 gesetzt werden, da hier nur Näherungswerte für die letzte Ausgleichungsstufe gerechnet werden. Die Messungselemente fließen in der „Nachbarschaftstreuen Anpassung“ noch einmal mit ein.

➤ „Nachbarschaftstreue Anpassung“ → Aktiviert

Homogenisierung

☒ Nachbarschaftstreue Anpassung

☒ Extrapolationsrahmen

Abbruchschranke DPMAX: 2. [cm]

Faktor Standardabweichungen Dreiecke: 1. []

Maximale Länge Dreiecksseiten: 0. [m]

☒ Transformation statt Membran bei genauen DIG-Systemen

➤ „Ausgleichung allgemein“ → UTM-Reduktion

Maximale Anzahl der Iterationen: 50 []

Prüfung lokale Systeme: 0. []

Elimination von Bedingungen nur an Referenzpunkten: ☒

Anpassung Redundanz wg. nicht originaler Digi. Koordinaten: ☒

Schranke für genaue Dig. Koordinaten: 0.1 [m]

Reduktion

Art der Reduktion

☐ keine Reduktion

☐ nur Höhe

☐ Gauß-Krüger

☐ GK Schweiz

☒ UTM

☐ Soldner

Eingabe der Höhe über

☒ 1 Wert (Ellipsoid)

☐ 2 Werte (Höhe über N.N. + Quasigeoidhöhe)

Meridiankorrektur für Rechtswert: 33500000. [m]

Ellipsoidische Höhe: 50. [m]

Hinweis:

Die UTM-Reduktion benötigt für die Meridiankorrektur des Rechtswertes die vollständige Zonennummer „33“ (Bsp.:33500000).

➤ „Ausgabe allgemein“ → „Punktklassifizierung“ → Aktiviert

Fehlerdatei

☐ Systemhinweise

☒ Gruppengewichte

Anzahl der Beobachtungen in der Liste der größten NV (10-100):

☒ Maßstab Messungslinien in der Liste der größten NV

☒ Punktklassifizierung ...nach Genauigkeit und Kontrollierbarkeit ▾

☐ Ausgabe Referenzpunkte bei Punktklassifizierung

Punkt-Messstatus:

ALKIS-Systemname:

Um die später in „SysGed“ erfassten Informationen aus dem Beobachtungsattribut „**Text**“ in den Protokolldateien „**Systra.out**“ und „**Systra.brb**“ zu sehen, ist der Schalter „Nichtgeometrische Daten“ im Bereich Protokoll zu setzen.

Protokoll

Projekt: []

Grenzwert EV (Redundanzanteil · 100): [%]

Grenzwert der normierten Verbesserung NV: []

Grenzwert für Punktgenauigkeit Sigma: [cm]

Grenzwert für Punktkontrollierbarkeit EGK: [cm]

Grenzwert für Punktkontrolliertheit EK: [cm]

Zeilen pro Seite: []

☒ Ausgabe der Seitenzahl

☐ Seitenvorschub pro Block

☒ Unkontrollierte Beobachtungen

☒ Stochastische Beobachtungsgruppen

☒ Berechnete Strecken an der Erdoberfläche

☒ Ausgabe interne Punktidentitäten

☒ Nicht verwendete Referenzpunkte

☒ Ausgegliche Punkte

☒ Nichtgeometrische Daten

Sortierung Dig. Koordinaten

Sortierung Referenzkoordinaten

☒ Protokoll Kennzeichnung REF in Beobachtungstabellen

Sonstige

Ausgabevarianten für Beobachtungsdateien

☐ Ausgabe Standardabweichungen in Beobachtungsdateien

☒ Externe Festpunkte in QLP-Datei

☐ Ausgabe Quelle/Datum original in KOO-Datei

➤ „Ausgabe individuell“ → „Brandenburg“

Land: Brandenburg

Linker Rand: 0 [Anzahl Zeichen]

Punktidentitätsnachweis

Referenzkoordinaten

Schranke veränderte/unveränderte Koordinaten 0.1 [cm]

Ausgabe aller unveränderten Koordinaten ☒

Grafische Koordinaten

Ausgabe sämtlicher Koordinaten aus ALKIS/ATKIS ☒

Abszissen und Ordinaten

Ausgabe ausgeglichener Messwerte ☒

Festhalten der Ordinaten im Anfangs- und Endpunkt bei Zwangsausgleichung ☒

Ausgabe Messungslinien Riss/Jahr ☒

Die Einstellung „Bundesland = 14“ kann als Standardsteuerparameter (Datei „**defsteuer.ini**“) im Programmverzeichnis abgelegt werden (siehe Systra®-Handbuch).

Der Programmteil „SysGed“  kann gestartet werden.

Die Bearbeitung in „SysGed“ beginnt mit dem Import der von KIVID® erzeugten Daten.

Über das Symbol  wird der Systra®-Import gestartet.

Import Systra

Quelle

Pfad: C:\PROJEKTE\67_51_4711_19\67_51_47

Name: 67_51_4711_19_SYSTRA

Durchsuchen

Schnellauswahl

Projektdateien Alle

Ergebnisdateien Keine

Rasterbildeinstellungen

☒ *.PRO - Rasterbildeinstellungen

Meldungen

☒ Meldungen in einer Message-Box

☐ Meldungen im Meldungsfenster

☐ Keine Meldungen

Beobachtungen

☒ *.KOO - Globale Koordinaten

☒ *.LOK - Lokale Koordinaten

☐ *.DIG - Digitalisierte Koordinaten

☒ *.KAN - Strecken / Punktidentitäten

☒ *.ZUS - Zusätzliche Beobachtungen

Steuerparameter

☒ *.SYS - Beobachtungsgruppen

☐ *.INI - Globale Steuerparameter

Liniengeometrie

☒ *.LIN - Linien und Flächen

Punktattribute

☒ *.PAT - Punktattribute

Flächenattribute

☒ *.FAT - Flächenattribute

Ergebnisse

☒ Sysstra.KOO - Ergebniskoordinaten

☒ Sysstra.SYS - Transformationsparameter

☐ Diesen Dialog beim nächsten Import nicht mehr anzeigen

OK Als Standard definieren Datenprüfung... Abbrechen

Nachdem die Auswahl entsprechend der vorherigen Grafik getroffen wurde, ist der Import mit **"OK"** zu starten. Der Fortschritt wird in der Statusleiste angezeigt.

Die KIVID®-Ausgabe erzeugt keine *DIG-Datei*. Die s.g. „*Digitalisierten Koordinaten*“ sind nach altem Standard noch in der *LOK-Datei* gespeichert. Sie kann daher nicht importiert werden. „SysGed“ legt die Datei später beim ersten Export nach Systra® an.

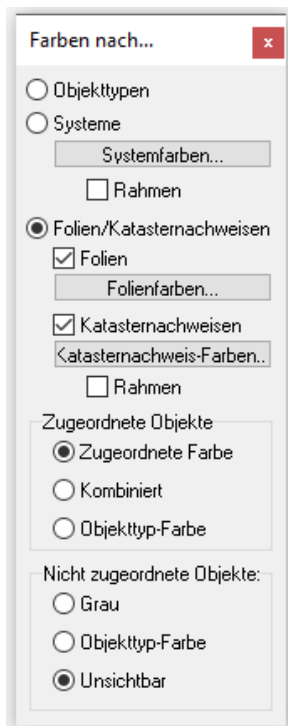
Wurde der grafische Programmteil noch nicht automatisch geöffnet (Aktivierung unter „*Einstellung* → *Grafik* → *Allgemein...*“), wird er mit  gestartet. Im folgenden Dialog „Grafikfenster auswählen“ können die Grafikfenster einzelner Systeme zum Öffnen ausgewählt werden.

Im beschriebenen beispielhaften Ablauf ist die Auswahl für zwei Systeme möglich:

- 67_51_4711_19_1 für die ALKIS®-Grunddaten
- 67_51_4711_19_2 für die ATKIS®-Gebäude.

Für die weiteren Schritte wird der Dialog mit „**OK**“ bestätigt und das Ergebnisfenster maximiert. Über das Symbol  wird das Bearbeitungsgebiet eingeblendet.

Hinweis: Bei der KIVID®-Ausgabe für das QL-Datenbankprojekt dürfen sich im Ergebnisfenster keine Punkte mit „#“ oder „\$“ in der Punktkennung befinden. Lediglich die speziellen # - Punkte des Antragsumrings und der Kreisbogenmittelpunkte sind erlaubt.

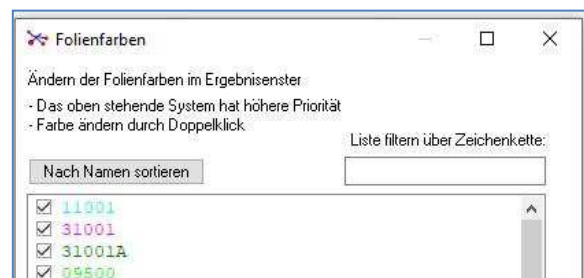


Die Beobachtungen können im Ergebnisfenster einzeln nach Katasternachweis eingeblendet und koloriert werden. Dasselbe ist für die Linien über die Folien möglich. Dafür wird im Kontextmenü (<rMT>) die Funktion „*Farbe nach...*“ geöffnet.

Durch das Aktivieren der Darstellung nach „*Folien/Katasternachweisen*“ und Aufrufen der Maske „*Folienfarben*“ kann jeder Folie mit Doppelklick auf die Bezeichnung eine Farbe zugeordnet werden. KIVID® überträgt für jede Objektart eine andere Folienbezeichnung. Darüber hinaus kann eine farbige Unterscheidung nach Objekten vorgenommen werden.

Die folgende Liste soll einen Überblick geben:

- 11XXX – Flurstücke
- 31XXX – Gebäude
- 31XXA – ATKIS® Gebäude
- 09500 – Antragsgebiet



Die oberste Folie überdeckt die unteren. Die Reihenfolge kann nach Name sortiert oder durch die beiden Pfeile am rechten Rand verändert werden.

Suche nach Bedingungen:

Die automatisierte Suche nach geometrischen Bedingungen („SysMatch“) ist im QL-Datenbankprojekt unnötig. Für den Erhalt der Nachbarschaft, in dem auf Gebäude und Grenzen reduzierten Datenbestand, sorgt eine flächenhafte Risserfassung. Punkte, die nicht mit dem Risswerk abgedeckt sind, müssen durch partielle Digitalisierungen und manuell gesetzte Bedingungen abgefangen werden, wenn sie qualifiziert werden sollen.

Die Bedingungssuche erfolgt im späteren Homogenisierungsprojekt (Systra® 2).

Es wird empfohlen, vor der weiteren Bearbeitung zu prüfen, ob im ALKIS®-System Referenzpunkte enthalten sind, die die Nachbarschaft stören, da sie keine Beziehung zu den anderen Punkten besitzen. Verschiebungen an z.B. Grenzpunkten können sich durch solche beziehungs-fremden Referenzpunkte nicht auf die Nachbarschaft auswirken. Sie sollten aus dem ALKIS®-System entfernt werden. Für die Aufnahme- und Sicherungspunkte geschieht dies durch KIVID® automatisch. Sie müssen nicht von Hand aus dem ALKIS®-System gelöscht werden.

Um die Veränderung der Geometrie durch die Risserfassung beurteilen zu können, muss der **Ausgangszustand gesichert** werden. Das geschieht mit dem Systra®-Programmteil „**KoorChk**“.

Als erstes wird eine „**Nulltransformation**“ gerechnet. Dafür werden die Daten exportiert , das „Sysged“-Hinweisfenster mit „OK“ geschlossen und einmal gerechnet . Da keine Verbesserungen vorliegen, wird kein Sigma0 angegeben.

```

Strenge Ausgleichung...
Iteration   1   ATPV = 0.5301E+02   VVP = 0.7100E+05
Iteration   2   ATPV = 0.1010E+00   VVP = 0.6151E+01
Iteration   3   ATPV = 0.2377E-05   VVP = 0.3933E-04
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte =    2054.0
Redundanz   =     42.0
Sigma0      =       0.0

Nachbarschaftstreue Anpassung...
Iteration   1   DPQUER = 0.000 m   DPMAX = 0.000 m   in Punkt 334325779500095
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte =    2130.0
Redundanz   =    515.7
Sigma0      =       0.0

Punktklassifizierung nach Genauigkeit und Zuverlässigkeit...

--> Bei einer Zwangsausgleichung werden die Punktqualitäten nicht protokolliert.

Koordinatenvergleich...
==> Warnung 01141 : Identische Referenzpunkte
--> siehe Liste in Fehlerdatei

Programm - Ende, Systra O.K.

```

Punkte, die innerhalb der Fangradien laut der Steuerparameter für den Koordinatenvergleich liegen. In diesem Beispiel zwei aufgemessene nicht identische Gebäudepunkte.

Dieser Stand der Berechnung wird als Ausgangsbild für den späteren „**Vorher-Nachher-Vergleich**“ gespeichert.

Unter dem Reiter „**KoorChk**“ wird der Schalter „**Sicherung aktuelle Berechnung**“ gesetzt.

Das Programm „KoorChk“  kann nun gestartet werden.

Um das unbeabsichtigte Überschreiben der Ausgangsdaten durch ein erneutes Aufrufen von „KoorChk“ zu verhindern, wird dieser Schalter automatisch deaktiviert, nachdem „KoorChk“ ausgeführt wurde. Zusätzlich wird die Meldung „Der Schalter "Sicherung aktuelle Berechnung" wurde anschließend deaktiviert.“ im Meldungsfenster dargestellt. Jeder erneute Aufruf führt nun zu einem neuen Vergleich mit diesen Ausgangsdaten.

Projektinformation

Projekt:

Protokollierung der Systra Eingabedaten

☐ Ausgabe gelesene Koordinaten

☐ Ausgabe gelesene Liniengeometrien

☐ Ausgabe gelesene Punktidentitäten

Ausgabe von Koordinatendifferenzen

Schranke erhebliche Differenzen: [m]

Schranke Ausgabe Differenzen: [m]

Anzahl protokollierter Differenzen: []

☒ Sortierung Differenzen

Speicherung des aktuellen Systra Ergebnisses

☒ Sicherung aktuelle Berechnung

Protokollierung der Ergebnisse

☒ Ausgabe Koordinaten und Koordinatendifferenzen

Systra 8: Ready...

KOORCHK: Version 8.0.2.21 (c) technet GmbH 1991-2021

Projektname = "67_S1_4711_19_SYSTRA"

Aktuelle Referenzkoordinaten: 1295

Aktuelle Systra Koordinaten: 1785

Gesicherte Referenzkoordinaten: 0

Gesicherte Systra Koordinaten: 0

*** Keine gesicherten Koordinaten vorhanden.

Die aktuellen Systra Ergebnisse wurden für späteren Vergleich gesichert.

Der Schalter "Sicherung aktuelle Berechnung" wurde anschließend deaktiviert.

Mit dieser Schaltung können Vergleiche gestartet werden.

Programm - Ende, KOORCHK O.K.

Die Differenzen des Koordinatenvergleichs lassen sich numerisch im Protokoll und grafisch in „SysPlan“ ( oder Taste F4) analysieren.

Um eine Vergleichsgrafik in Rot/Schwarz-Darstellung zu erstellen wird in „SysPlan“ die Maske „Lokale Systeme“ mit „Einstellungen“ $\Rightarrow$ „lokale Systeme...“ oder über  geöffnet. Dort wird die Darstellung „Farben nach Folien.“ aktiviert und „V“ = Schwarz (vor der Ausgleichung) und „A“ = Rot (nach der Ausgleichung) eingestellt. Die Präsentationsreihenfolge wird mit den beiden Pfeilen am rechten Rand verändert. Mit „G“ lassen sich mehrere markierte Folien gleichzeitig in der Farbe verändern. Mit „S“ werden alle Folien sortiert. Mit Hilfe dieser Sortiermöglichkeiten werden die schwarzen Folien (vor der Ausgleichung) oben angeordnet und die roten Folien (nach der Ausgleichung) darunter. Die Präsentationsreihenfolge bestimmt die Darstellungsreihenfolge. Die Oberste überdeckt die unteren Folien. So erscheinen die Linien, die von der Ausgangslage abweichen, rot. Die Übrigen werden schwarz überdeckt.

Digitalisierte Koordinaten, Kartenrahmen,
Digitalisierte Kanten, Dreiecksseiten,
Verschiebungsvektoren. Katasternachweise:

☒ Farben nach Folien:

Finden: F M

	Vektoren		
☒	V	31001A	
☒	V	31001	
☒	V	11001	
☒	V	09500	
☒	A	31001A	
☒	A	31001	
☒	A	11001	
☒	A	09500	

Folien aktiv:

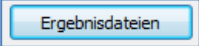
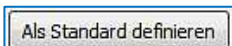
alle an alle aus

markierte an markierte aus

Farben:

Standardfarben als Standard setzen

Danach folgt der Import der Berechnungsergebnisse  im „SysGed“.

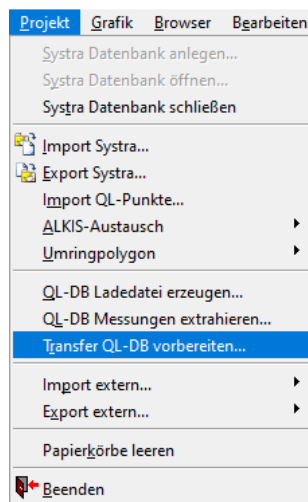
Im Systra®-Import-Fenster werden mit  die zwei Ergebnisdateien ausgewählt und die Auswahl mit  gespeichert. Die anschließende Bestätigung mit „OK“ führt den Import aus.

4.2 Entnahme aus der QL-Datenbank

Vor der Risserfassung im Abschnitt 4.3 sollte geprüft werden, ob bereits Beobachtungen aus anderen Projekten in der QL-Datenbank im Bearbeitungsgebiet vorhanden sind. Diese werden zur Vermeidung von Doppelarbeiten in das Projekt importiert.

Hinweis: Die **Entnahme** ist nur **einmal vor dem Beginn** der Risserfassung möglich. Es dürfen sich keine erfassten Beobachtungen in den Projektdaten befinden.

Um vor der Risserfassung vorhandene Daten aus der QL-Datenbank zu importieren, sind die hierfür erforderlichen Projektdaten für die Citrix-Umgebung in der lokalen Umgebung zu erstellen. Der Datentransfer ist auf die wesentlichen Daten zu beschränken. Es wird in „SysGed“ eine Optimierung des Transfers angeboten, die die erforderlichen Dateien in gepackter Form (komprimierte „SysGed“-Projektdateien *.zip) bereitstellt.



Das erfolgt über „Projekt“ -> „Transfer QL-DB vorbereiten“.

Es werden neben der *Projektname.MDB* und *Projektname.ini* folgende Dateien in die ZIP-Datei kopiert.

- SysGed.apn → Reservierungsliste Arbeitspunktnummern
- SysGed.gfl → Auswahlliste Gemarkung, Flur
- SysGed.ini → Einstellungen für Browser und Grafik
- SysGed.XML → Einstellungen für die erweiterten grafischen Punktdarstellung
- SysGed.syl → Reservierungsliste und Systemnamen

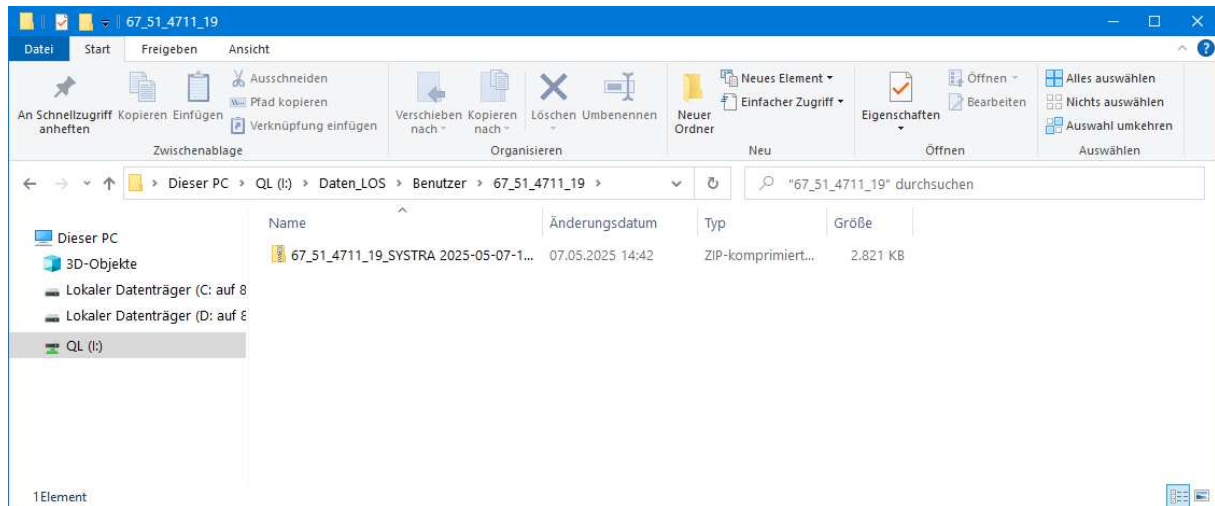
Es wird ein Zip-Archiv im vorhandenen Projektordner erstellt, dass den Projektnamen und das Datum und die Uhrzeit beinhaltet. **Das lokale „SysGed“ wird danach beendet.**

In der Citrix- Umgebung werden die so zusammengestellten Sysstra®- Daten mit „Explorer QL GID7“ vom lokalen Projektverzeichnis in das Remoteverzeichnis

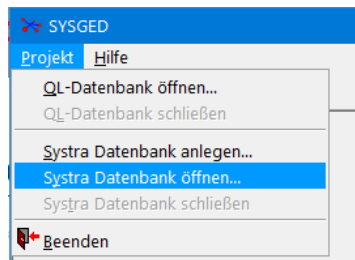
(I : \ < Daten_<KB> \ <Benutzername> \ <Projektname>) kopiert.



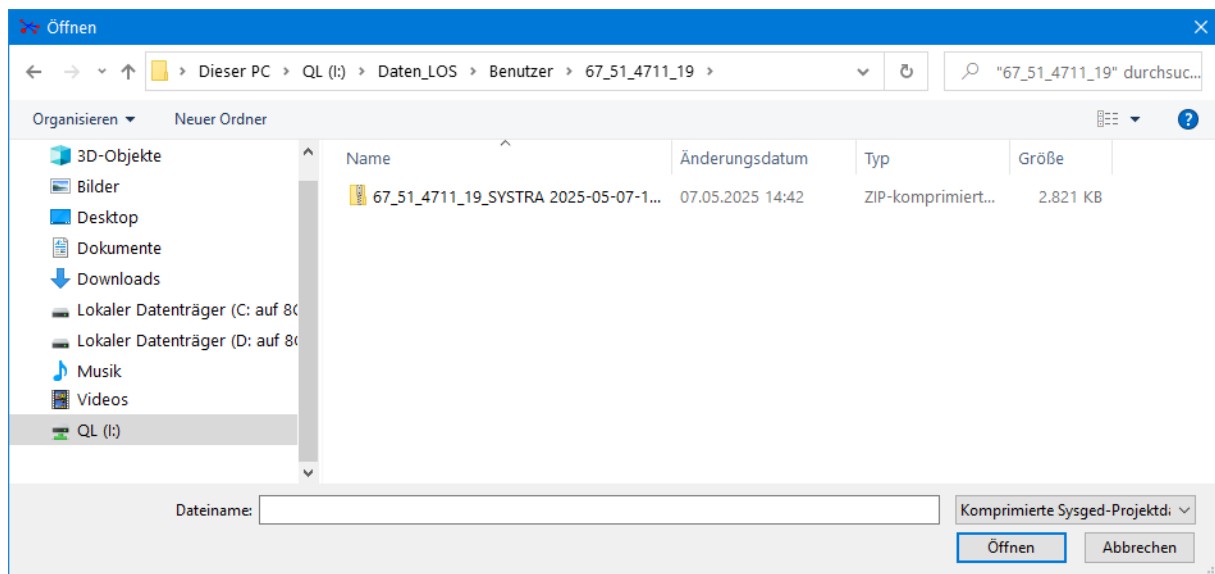
Hinweis: Bei der erstmaligen Nutzung der QL-Datenbank unter Citrix ist vor dem Datentransfer ein einmaliger Start der Anwendung „**SysGed – QLDB Zentral**“ erforderlich, damit im Ordner der KB „Daten_<KB>“ ein Ordner für den Benutzer angelegt wird. Der Name des Ordners entspricht der Nutzkenung.



Nachdem das Zip-Archiv kopiert wurde, ist die Anwendung „SysGed QLDB Zentral GID7“ zu starten. Darin ist das Menü „Projekt“ → „Systra Datenbank öffnen...“ auszuwählen.

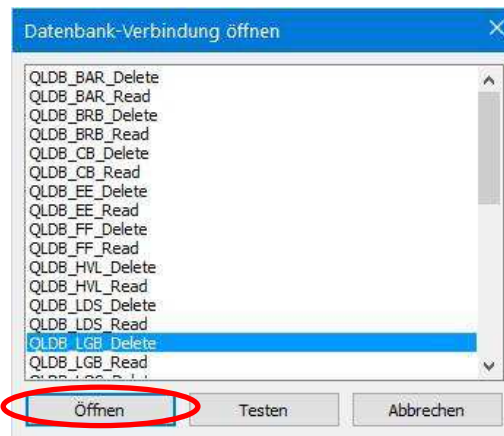
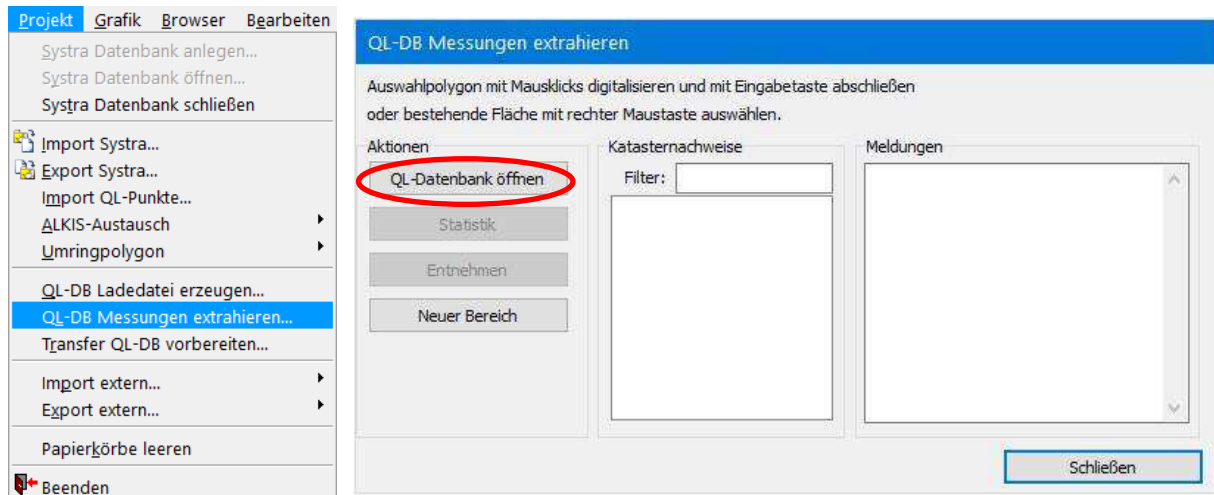


Man kann rechts unten die komprimierten SysGed-Projektdateien (*.ZIP) auswählen, um die Projektdaten in die Anwendung „SysGed QLDB Zentral GID7“ einlesen zu können.

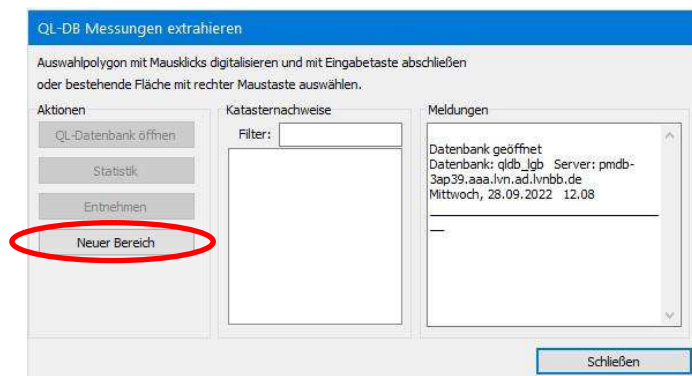


Nachdem die Projektdateien geöffnet wurden, werden sie in der Anwendung „SysGed QLDB Zentral GID7“ mit  visualisiert.

Die Entnahme wird in „SysGed QLDB Zentral GID7“ über „Projekt“ ⇌ „QL-DB Messungen extrahieren“ gestartet. Anschließend kann die QL-Datenbank geöffnet werden.

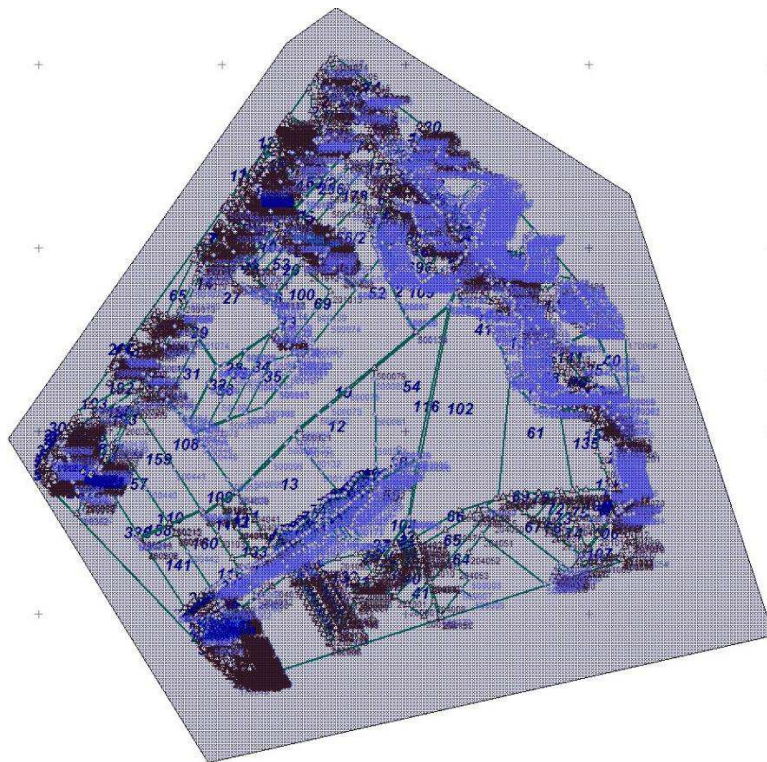


Nachdem die QL-Datenbank geöffnet wurde, wird ein „Neuer Bereich“ für die Extraktion von QL-DB Messungen definiert.



Dieser Bereich ist in diesem Ablauf das vorhandene Antragsgebiet. Durch einen Klick mit der rechten Maustaste in die Antragsgebietsfläche kann es im Kontextmenü ausgewählt werden.

„SysGed“ zeigt das Entnahmegebiet farblich an.



QL-DB Messungen extrahieren

Auswahlpolygon mit Mausklicks digitalisieren und mit Eingabetaste abschließen
oder bestehende Fläche mit rechter Maustaste auswählen.

Aktionen

QL-Datenbank öffnen

Statistik

Entnehmen

Neuer Bereich

Katasternachweise

Filter:

- ☒ 1606003F043
- ☒ 1606003F044
- ☒ 1606003F127
- ☒ 1606008F004
- ☒ 1606014F004
- ☒ 1606014F005
- ☒ 1606014F008
- ☒ 1606014F009
- ☒ 1606014F010
- ☒ 1606014F020
- ☒ 1606014F021
- ☒ 1606016F009
- ☒ 1606016F047
- ☒ 9111003F015
- ☒ 9111007F004
- ☒ 9111014F001
- ☒ 9111014F002
- ☒ 9111014F009
- ☒ 9111014N003
- ☒ 9111014N005
- ☒ 9111015N005
- ☒ 9111019N003

Meldungen

Mittwoch, 28.09.2022 12.58

Zusammenstellen der Auswahl...

Transaktionen:

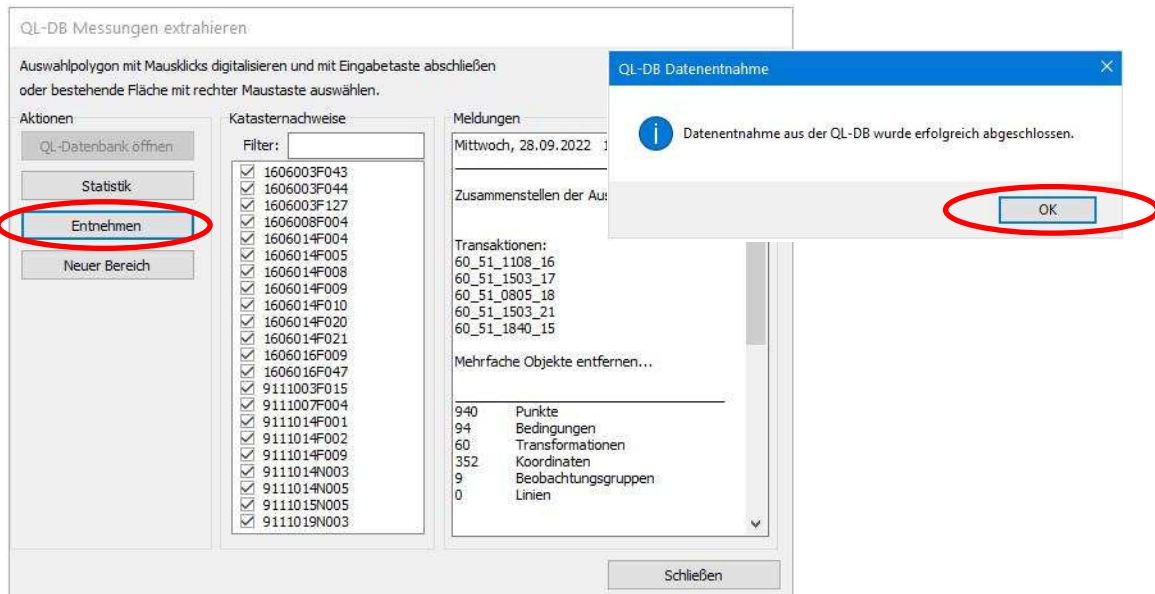
- 60_51_1108_16
- 60_51_1503_17
- 60_51_0805_18
- 60_51_1503_21
- 60_51_1840_15

Mehrfache Objekte entfernen...

940	Punkte
94	Bedingungen
60	Transformationen
352	Koordinaten
9	Beobachtungsgruppen
0	Linien

Schließen

Das Ergebnis der Abfrage wird im Fenster „QL-DB Messungen extrahieren“ angezeigt. Dieses Fenster wird unterteilt in *Katasternachweise* und in *Meldungen*. Im Fenster *Katasternachweise* werden alle Katasternachweise, die in der QL-DB vorhanden sind angezeigt. Man besitzt die Möglichkeit, gezielt spezifische Katasternachweise aus der QL-Datenbank zu entnehmen. Im Fenster *Meldungen* werden, nach Ausführung der Aktion „Statistik“ alle Transaktionen und Beobachtungen zusammengestellt. In diesem Ablauf werden alle gefundenen Katasternachweise importiert.

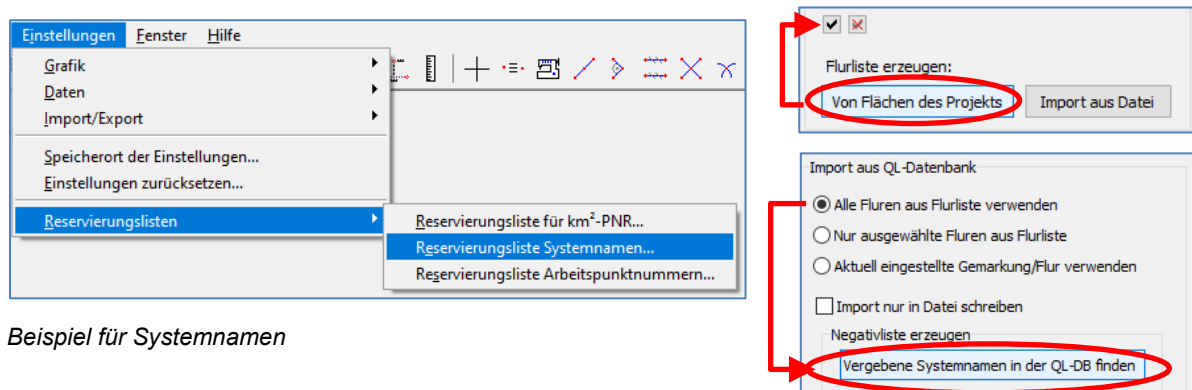


Die Entnahme für das Projekt startet mit Klick auf den Button „**Entnehmen**“. Die Grafik wird nach dem Betätigen des OK- Buttons automatisch neu aufgebaut. Zusätzlich wird das Protokoll „QLDB_Entnahme.out“ im Projektordner erstellt.

Die entnommenen Beobachtungen sind im Projekt an dem Attribut „Quelle“→„QLDB_Projektname“ erkennbar.

Hinweis: Es besteht nur die Möglichkeit alle angerissenen Beobachtungen vollständig auszuladen. Messungslinien werden also nicht abgeschnitten.

Um Doppelbenennung in der QL-Datenbank zu vermeiden, werden mit „SysGed QLDB Zentral GID7“ so genannte „Negativlisten“ der bereits vorhandenen Systemnamen und Arbeitspunktnummern erstellt. So kann trotz fehlender Kommunikation zwischen lokalem „SysGed“ und der QL- Datenbank in der Citrix- Umgebung eine Doppelnummerierung bei der Risserfassung verhindert werden.



Beispiel für Systemnamen

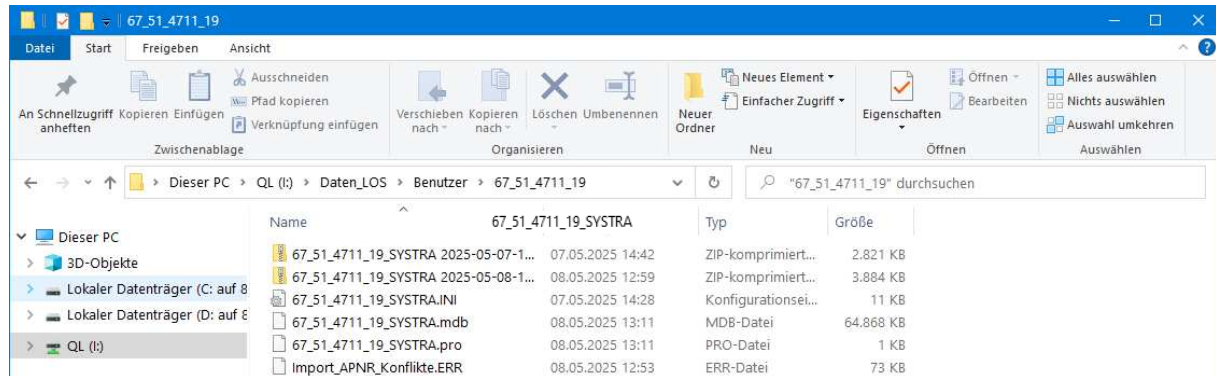
Die Erstellung der „Negativlisten“ erfolgt anhand einer Flurliste („Sysged.gfl“). Diese wird aus allen Flurstücksflächen im Projekt erstellt. Danach kann anhand aller Flure in dieser Flurliste die „Negativliste“ erzeugt werden (Arbeitspunkte=„Sysged.apn“, Systemnamen=„Sysged.syl“).

Wenn die Entnahme der Beobachtungen, die Reservierung von Systemnamen und Arbeitspunktnummern aus der QL-Datenbank abgeschlossen ist, wird der Transfer von der Citrix-Umgebung in die lokale Umgebung mit Hilfe von „SysGed QLDB Zentral GID7“ vorbereitet.

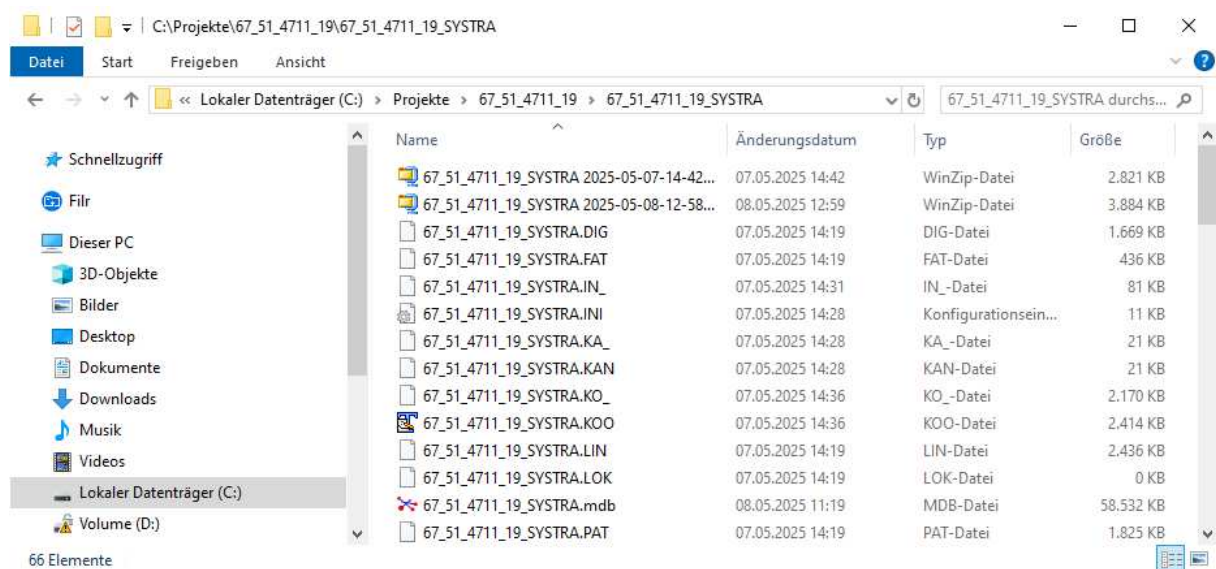
Die Funktion „Projekt“ → „*Transfer QL-DB vorbereiten*“ erzeugt erneut eine gezippte Datei, in der alle notwendigen Projektdaten enthalten sind. Zusätzlich ist das Datenentnahmeprotokoll

„QLDB_Entnahme.out“ in der Zip-Datei vorhanden. Das neue Archiv trägt den aktuellen Zeitstempel im Namen und kann so von der ersten ZIP- Datei unterschieden werden.

Mit der Anwendung „**Explorer QL GID7**“ wird die neue erstellte ZIP-Datei von Remoteordner „I : \ **Daten_<KB> \ <Benutzername> \ <Projektname>**“ in den lokalen Projektordner (z.B.: „C : \ ... \ **<Projektname>**“) kopiert.



Der „**Explorer QL GID7**“ kann geschlossen werden.



Im lokalen Explorer werden die Dateien entpackt und überschreiben die vorhandenen Systra®- Projektdaten. Eine Sicherung des vorherigen Standes ist nicht notwendig, da die erste Zip- Datei diesen enthält.

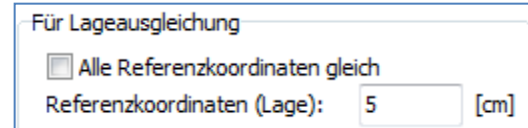
„**SysGed**“ kann nun wieder lokal geöffnet werden. In der Grafik sind, wenn vorhanden, die importierten Beobachtungen aus der QL- Datenbank zu sehen. Sie müssen im nächsten Schritt, der Risserfassung, nicht noch einmal erfasst werden. Vor der Risserfassung im nächsten Schritt sollte aber mit den importierten Beobachtungen aus der QL- Datenbank in Systra® gerechnet werden. Kommt es dabei zu Problemen, kann das daran liegen, dass das Bearbeitungsgebiet zu klein für die entladenen Beobachtungen ist. Die Messungslinie aus der QL- Datenbank, „hängt“ dann z.B. heraus und hat wegen der fehlenden ALKIS®- Nummernpunkte außerhalb des Bearbeitungsgebietes keinen Anschluss. Das kann dann zu Problemen beim Rechnen in Systra® bis hin zum Programmabbruch führen. Hier ist zu prüfen, ob diese Beobachtung gelöscht werden kann. Eine stochastische Abschaltung der Beobachtung überschreibt bei der Sicherung in der QL- Datenbank (Punkt 10) die dort vorhandenen Daten.

Hinweis: Stochastisch abgeschaltete Referenzpunkte aus der QL- Datenbank sind auf ihre Auswirkungen im Projekt zu prüfen. Ihre Koordinate kann von ALKIS abweichen.

4.3 Risserfassung und Nummerierung neuer Punkte

Jetzt kann mit der Risserfassung und Verarbeitung der Passpunkte begonnen werden. Die Vorgaben für die Kodierung der Beobachtungen und Gruppen sind der Anlage 3 dieses Leitfadens zu entnehmen. Sie sind zwingend einzuhalten, um Probleme beim Import in die QL- Datenbank zu vermeiden.

Für die Rissanalyse werden die Referenzpunkte im Systra® locker geschaltet bzw. mit ihren von KIVID® übertragenen Genauigkeiten analysiert.



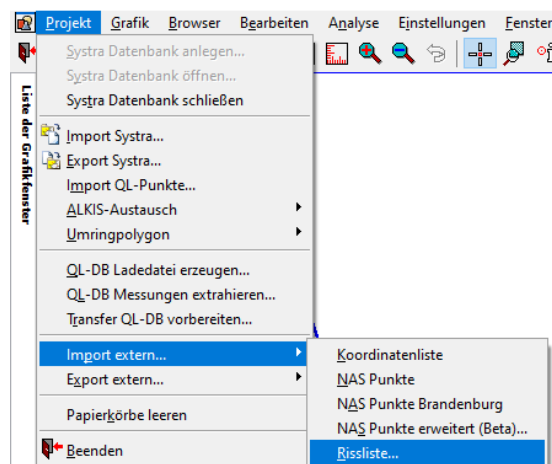
Spätestens zum Abschluss wird mit „SysPNW“ eine Zwangsausgleichung mit festen Referenzpunkten gerechnet („Alle Referenzpunkte gleich“ an und 0 cm).

Arbeitshinweise zur Risserfassung:

Auf die Berechnung der Näherungswerte kann in der Regel verzichtet werden, da bereits für alle Punkte und Messungslinien, Koordinaten und Transformationsparameter aus „SysGed“ vorliegen. Sie kann in den Steuerparametern deaktiviert werden.

Um die „SysGed“-Performance bei Projekten mit vielen Grafiksystemen zu steigern, sollten nur die benötigten Fenster beim Starten der Grafik ausgewählt werden. In den geladenen Systemen/Fenstern, auch wenn sie nicht geöffnet sind, wird permanent aktualisiert, wofür sie im Arbeitsspeicher vorgehalten werden.

Es wird empfohlen, vor Beginn der Risserfassung die Rissliste aus der BP-Vorbereitung bzw. LIKA-ONLINE ins SysGed einzulesen. Der Import ist mit dem angebotenen Filter auf die benötigten Unterlagen zu beschränken. Die Daten werden im Browser „Katasternachweise“ gespeichert und stehen bei der Risseingabe zur Verfügung. Der zu bearbeitende Katasternachweis kann als Standard für die Eingabedialoge eingestellt werden. Fehlende Katasternachweise können im Browser auch händisch ergänzt werden. Für eine ausführliche Beschreibung der Funktion wird auf das Systra®-Handbuch bzw. die Updatereporte verwiesen.



Es sollte regelmäßig, spätestens nach jedem Riss gerechnet werden, um umfangreiches Fehlersuchen zu umgehen. Dabei kann mit „KoorChk“ eine Gegenüberstellung mit dem Ausgangsstand aufgerufen werden. Hierzu wird nach der Berechnung in Systra® das Programm „KoorChk“ gestartet und die Vergleichsgrafik im „SysPlan“ geöffnet.

Zur Verhinderung von Doppelbenennungen in den Systemnamen und Arbeitspunktnummern der QL- Datenbank besteht in „SysGed“ die Möglichkeit, die in der QL-Datenbank vorhandenen Arbeitspunktnummern bzw. Systemnamen als Negativ- bzw. Positivlisten zu verwalten. Diese Negativlisten wurden im vorherigen Punkt 4.2 erstellt. Sie werden in „SysGed“ bei der Vergabe neuer Systemnamen und Arbeitspunktnummern automatisch berücksichtigt. Zur Aktivierung müssen die Schalter unter „Einstellungen/Grafik/Eingabe-

Editierfenster“ gesetzt sein. Für eine ausführliche Beschreibung der Funktionen „Reservierungsliste, Arbeitspunktnummern und Systemnamen“ wird auf das Systra®-Handbuch bzw. die Updatereporte verwiesen.

In „SysGed“ lassen sich alle in Brandenburg definierten ALKIS®-Punktattribute verwalten. Eine Übersicht liefert die Anlage 3, Punkt 5. Zusätzlich gibt es noch ein spezielles Qualifizierungsattribut „**Entstehung**“. Soll der Bestands- oder Neupunkt mit seinen Fachattributen und der Standardabweichung nach KIVID® übergeben werden, **muss** es vom Bearbeiter belegt werden. Dieses Attribut kann auch zur manuellen Entscheidung verwendet werden, welche Punkte an das Homogenisierungsprojekt übergeben werden sollen. Auch Punkte, die zwar später nicht qualifiziert aber zur Homogenisierung verwendet werden sollen, können so übertragen werden. Wichtig ist aber, diese temporäre Belegung des Attributes „**Entstehung**“ im Homogenisierungsprojekt wieder zu löschen.

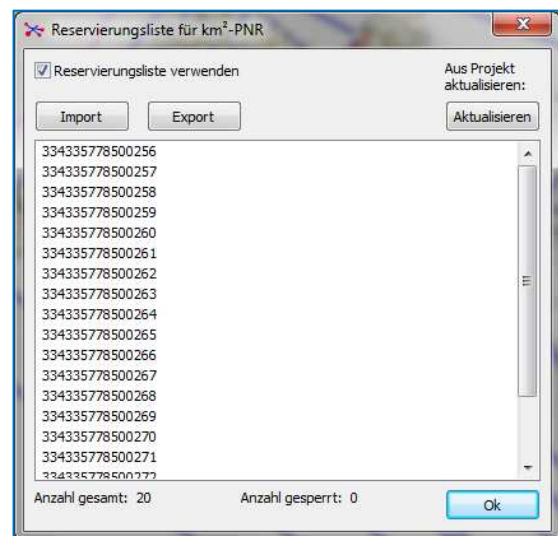
Der Punktimport ist in Anlage 3, Punkt 17 genau beschrieben und in einem Schema dargestellt.

Der Import von Passpunkten kann jederzeit über den Menüpunkt „Projekt ⇒ Import extern“ erfolgen. Hier besteht dann die Möglichkeit, eine NAS-Punktdatei oder eine freie Koordinatenliste einzulesen. Der „NAS-Import Brandenburg“ belegt automatisch das Qualifizierungsattribut „**Entstehung**“ mit der SOE-Information aus der NAS-Datei.

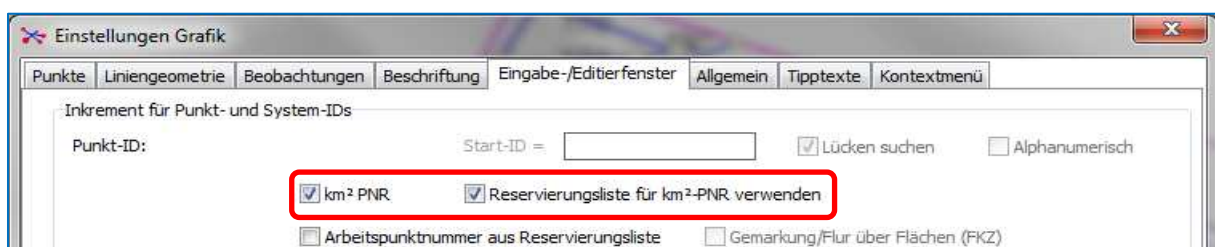
Die Reservierungen aus der DHK können in „SysGed“ eingelesen werden. Sie stehen dann bei der Vergabe von Punktkennungen (PKN) direkt beim Erfassen der Maße zur Verfügung oder können zum einzelnen Umnummerieren verwendet werden.

Es besteht aber auch die Möglichkeit mittels einer Umnummerierungsliste eine massenhafte Umbenennung durchzuführen. Diese Liste kann grafisch mittels Umring oder durch Filtern des Ergebnisbrowsers erstellt werden. (s. Systra®-Handbuch)

Hierfür und für eine manuelle Vergabe ist die Reservierungsdatei aus dem ZIP-Archiv (siehe Abschnitt 2.2) zu entpacken und direkt in „SysGed“ zu importieren. Letzteres geschieht über die „SysGed“-Funktion „Einstellungen“ ⇒ „Reservierungslisten“ ⇒ „Reservierungsliste für km²-PNR“. Es müssen der Haken ☒ bei „Reservierungsliste verwenden“ gesetzt und die Dateien importiert werden.



Anschließend müssen in den „SysGed“-Grafikeinstellungen ebenfalls folgende Einstellungen getätigt werden:



„SysGed“ prüft nun beim Erfassen neuer Punkte deren km-Quadrat und vergibt eine passende, freie PKN aus der Reservierungsliste. Sollte keine Nummer (mehr) zur Verfügung stehen, gibt „SysGed“ einen Hinweis aus und vergibt stattdessen eine freie Hilfspunktnummer.

Im Falle von Nachreservierungen können jederzeit weitere Dateien importiert werden.

Hinweis: Benutzte und wieder frei gegebene PKN-Nummern können mit <rMT> im Reservierungslisten-Dialog wieder explizit freigegeben werden. Mehr Informationen dazu im Dokument „[Systra Release 8.0 - Update Informationen Juni 2023 - Deutsch.pdf](#)“ - [Punkt 2.1.56](#), welches im AOS im Downloadbereich zu finden ist.

Objekte können nicht im Systra® fortgeführt werden. Das Herauslösen und Einbinden von Punkten in Linien erfolgt erst im Fortführungsprojekt mit KIVID®-GEOgraf®. Die Linien im „SysGed“ dienen nur der Übersicht und Definition der Flächen. Für die anschließende Bearbeitung der Objekte in KIVID®-GEOgraf® ist eine Dokumentation, die später abgearbeitet werden kann, sinnvoll.

Die Punktbeziehung zwischen Grenzpunkt und Rückmarke bzw. indirekter Abmarkung kann in „SysGed“ erfasst und vorhandene bearbeitet werden. Hierfür ist das Systra- Attribut „IND“ bei der Rückmarke mit der Punktnummer des Grenzpunktes zu belegen. Beim Rücktransport der Daten nach KIVID® werden die Punktbeziehungen aber nicht automatisch gebildet bzw. berichtigt. Es wird von KIVID® anhand der Eintragungen lediglich ein Protokoll bereitgestellt, welches dem Bearbeiter die Bildung und Bearbeitung dieser Beziehungen erleichtern soll.

Die manuell gesetzten Punktidentitäten sind in „SysGed“ über „*Bearbeiten*“ ⇔ „*Punkte verschmelzen*“ vor dem Abschluss der Risserfassung aufzulösen (siehe Anlage 3, Punkt 16). Die von KIVID® übertragenen Identitäten bleiben beim Verschmelzen automatisch erhalten. Das Auflösen der manuell erzeugten Identitäten führt zum Untergang einer der beiden Punktnummern. Die amtliche Punktkennung darf dabei **nicht** verloren gehen.

Die im Rahmen der Risserfassung erkannten, fehlerhaften Punktidentitäten (meist zwischen Gebäude und Grenzpunkt) dürfen nicht gelöscht werden. Sie werden mit 99,99m statistisch ausgeschaltet. Dadurch „rutschen“ die Punkte beim Rechnen auseinander. Durch einen Fehler im Datenmodell zwischen KIVID® und Geograf® werden aber die Grenz- bzw. Gebäudeliniien nicht immer an den fachlich richtigen Punkt gezogen. So kann es vorkommen, dass z.B. die Grenzlinien nach dem Import des Systra®- Ergebnisses in das KIVID®- Geograf® – Projekt immer noch an den Gebäudepunkt gehen obwohl der Grenzpunkt an einer anderen Stelle liegt. Hier ist eine händische Nacharbeit erforderlich. KIVID® stellt deshalb ein Protokoll der verworfenen KIVID®- Identitäten beim Import der Systra®- Ergebnisse zur Verfügung, welches beim Prüfen der Grafik beachtet werden muss.

4.4 Aktualisierung der Ausgangsdaten

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 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 ALKIS® 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, verbleibende Konflikte werden einer interaktiven Konfliktbearbeitung zugeführt.

Im Zuge der Entwicklungsarbeiten wurden folgende Projektbezeichnungen definiert:

Projektbezeichnung	Beschreibung
QL-Alt	QL-Projekt mit alten ALKIS®- Daten, erfassten Beobachtungen und erfolgten Änderungen an Koordinaten bzw. Punktattributen.
QL-Neu	QL-Projekt mit aktuellen ALKIS®- Daten inklusive möglicher zwischenzeitlicher Änderungen an Koordinaten und Punktattributen.
QL-Mix	QL-Projekt mit aktuellen ALKIS®- Daten aus QL-Neu, erfassten Beobachtungen aus QL-Alt, sowie zwischen QL-Neu und QL-Alt abgestimmten Koordinaten und Punktattributen.

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.

Grundsätzlich gilt: Stochastisch abgeschaltete (**99,99**) Digitalisierungspunkte und Referenzpunkte bleiben bei Lageidentität abgeschaltet. Punktattribute an qualifizierten QL-Punkten („Entstehung“ belegt) werden 1:1 nach QL-Neu übernommen. Konflikte die nach definierten Regeln nicht eindeutig zu lösen sind, werden dem Bearbeiter in einem Konfliktmanager zur Lösung angeboten. Dies sind z.B. regelmäßig Koordinatenkonflikte an Referenzpunkten. Zur Lösung empfiehlt es sich die Grafik in „SysGed“ zur Hilfe zu nehmen.

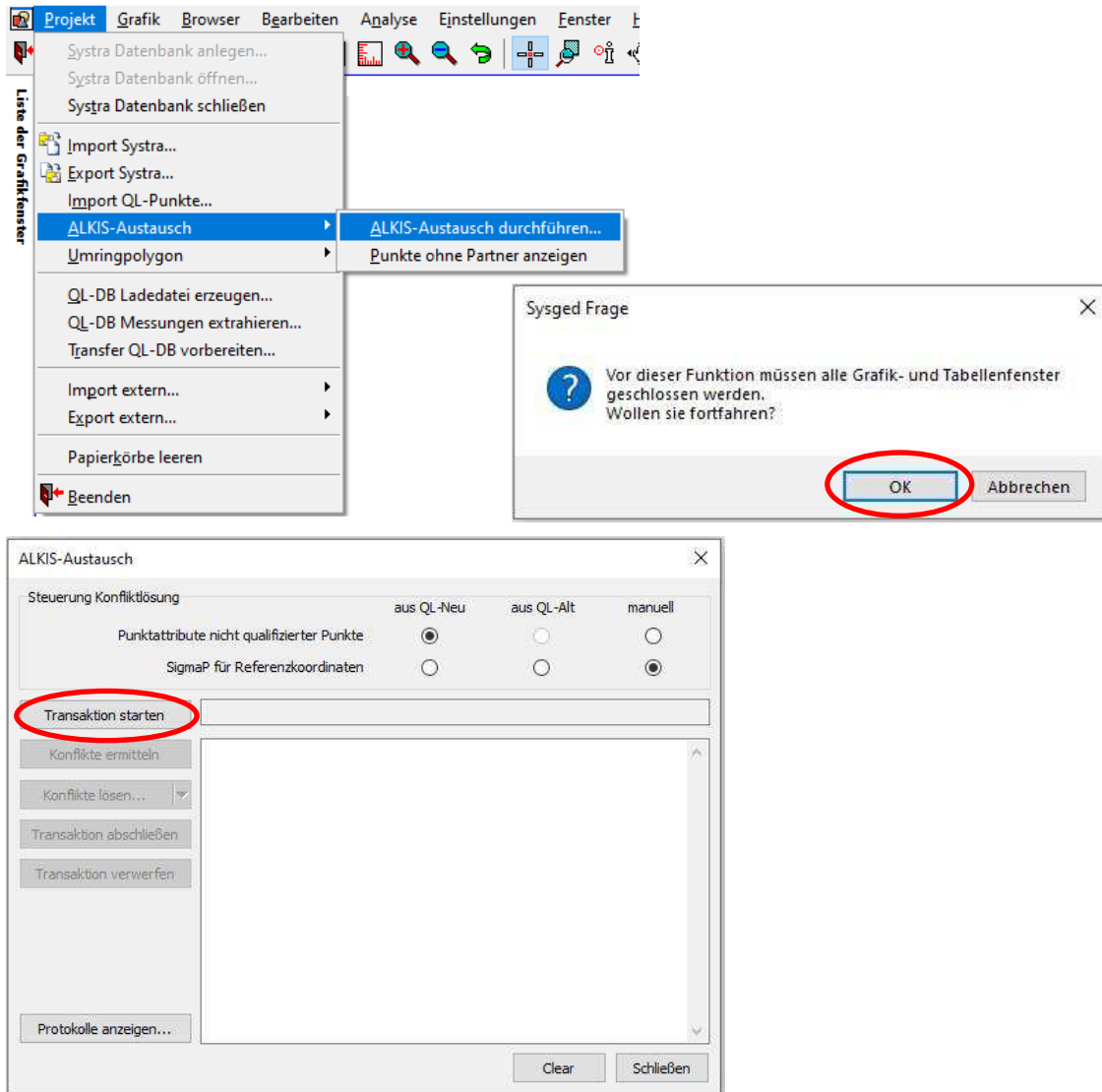
Die Funktion steht im Menü „Projekt“ ⇒ „ALKIS®-Austausch“ zur Verfügung und kann nur von einem neu erstellten Datenbestand aus, in welchen noch keine Beobachtungen (z.B. Bedingungen) oder Beobachtungsgruppen erfasst wurden, aufgerufen werden.

Hinweis: Die Funktion „ALKIS®-Austausch“ bricht automatisch ab, wenn die ALKIS®- und ATKIS®-Systeme in QL-Alt anders heißen als in QL-Neu (KIVID®-Übernahmenummer unterschiedlich). Eine Vergrößerung des Bearbeitungsgebietes wird unterstützt aber keine Verkleinerung.

Für den ALKIS®-Austausch wird im Bereitstellungsportal der vorhandene Antrag geöffnet und der Raumbezug geändert (z.B. auch vergrößert). Hierbei werden automatisch aktuelle NAS-Daten ausgeladen und bereitgestellt. Da das neue Projekt das alte Projekt ersetzen wird, sollte der Inhalt des alten KIVID®-GEOgraf®-Projektordners in einen Unterordner mit Namen „**ALT**“ verschoben werden. Dann wird ein neues Projekt mit der alten Bezeichnung in KIVID®-GEOgraf® erzeugt und die Bestandsdaten importiert. Aus diesem Projekt erfolgt der Export für das QL-Datenbankprojekt (Systra® 1). Der Ablauf entspricht der Erstellung des QL-Basisprojektes.

Das von KIVID® neu erstellte Systra®-Projekt wird gestartet, die Grundeinstellungen vorgenommen, die neuen Eingabedateien in „SysGed“ importiert und „KoorChk“ durchgeführt (siehe Arbeitsschritte unter Abschnitt [4.1](#)).

Mit der o.g. „SysGed“-Funktion „ALKIS®-Austausch“ können nun die in QL(Alt) erfassten Beobachtungen in den neuen Datenbestand übernommen werden.



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

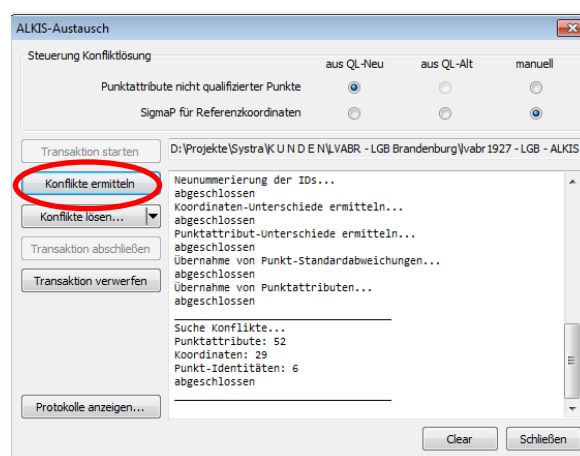
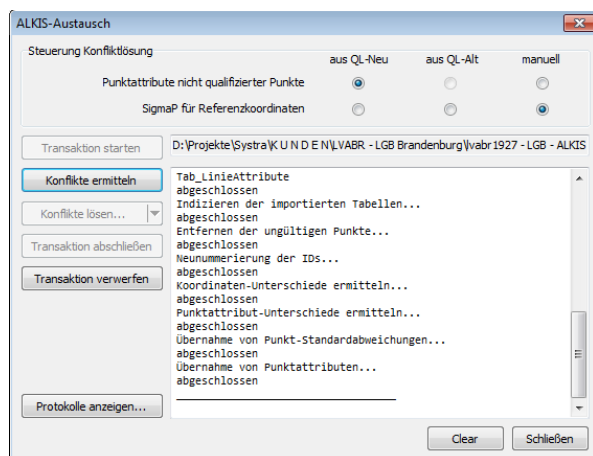
1. der Punktattribute der nicht qualifizierten Punkte und
2. der Standardabweichungen der Referenzkoordinaten.

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.

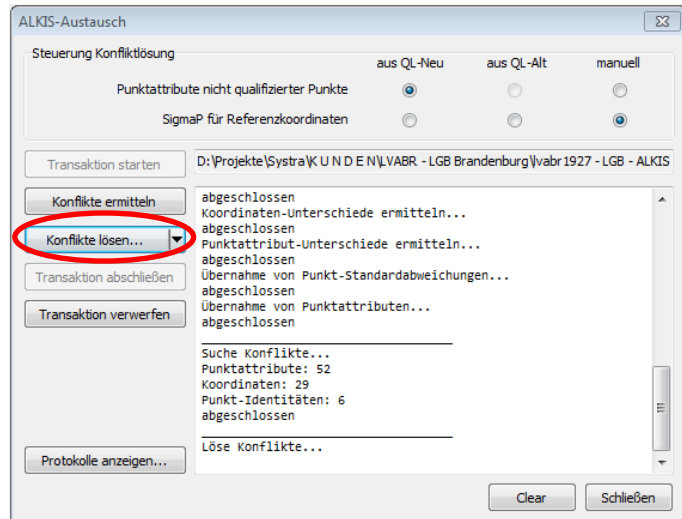
Arbeitsschritte beim ALKS-Austausch	Beschreibung der Arbeitsschritte beim ALKS®-Austausch
Transaktion starten	Mit dem Start der Transaktion wird die Projektdatenbank <i>QL-Alt</i> ausgewählt. Deren Daten werden in temporäre Tabellen in der Projektdatenbank <i>QL-Neu</i> gelesen. Die originalen Tabellen in <i>QL-Neu</i> bleiben noch unberührt.
Konflikte ermitteln	Die Konfliktermittlung zieht fixe Regeln (mit AG vereinbart) und die o.g. variablen Optionen zur Konfliktfallunterscheidung heran. Die unterschiedlichen Konfliktfälle münden in Konfliktbehandlungsregeln (mit AG vereinbart), die intern für die Konfliktlösung vorgehalten und in Fehlerdateien offengelegt werden.
Konflikte lösen	Die Konfliktlösung setzt die Konfliktbehandlungsregeln um. Unterschieden werden automatische Umsetzungen (aus <i>QL-Neu</i> übernehmen, aus <i>QL-Alt</i> übernehmen) und die manuelle Konfliktbehandlung. Die Ergebnisse werden weiterhin in den temporären Tabellen in der Projektdatenbank <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 originalen Tabellen von <i>QL-Neu</i> werden über die Inhalte der temporären Tabellen 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 gelöscht 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 Konfliktbehandlung nach.
Clear	Die Anzeigen des Meldungsfensters werden gelöscht.
Schließen	Die Komplexfunktion ALKIS®-Austausch wird geschlossen.

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



Die Transaktion wurde gestartet und die Konflikte können ermittelt werden. Diese können mit Hilfe des Konfliktmanagers und Grafik gelöst werden.

Nach einer Konfliktermittlung mit vorhandenen Konflikten erfolgt die Aktion *Konflikte lösen*. Diese beinhaltet automatische oder manuelle Konfliktbehandlungen. Die Konfliktbehandlung wird mit Hilfe eines abgestimmten Entscheidungsbaums der Arbeitsgruppe QL-Leitfaden abgebildet. Details hierzu sind den Systra® Updatereports zu entnehmen.



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.

Interaktive Konfliktlösung Referenzkoordinaten und Punktattribute

	QL-Neu (Vorlage)	QL-Alt (Import)	QL-Mix (Ergebnis)	Diff.
PunktID	334025826200018	334025826200018	334025826200018	
ENTSTEHUNG		R:12-1601-002-00001-QL		
TEXT		neu koordiniert	neu koordiniert	man.
ABM	9500	9500	9500	ident.
DES	9998	4100		
GST	3200			
LZK	0	0	0	ident.
QA	11003	11003	11003	ident.
SDE	1601-1488/03	1601-1488/03	1601-1488/03	ident.

Konflikt 1 von 75
Doppelklick = Wert in QL-Mix übernehmen

Tastaturbefehle (Shortcuts):
N = Wert von QL-Neu übernehmen
A = Wert von QL-Alt übernehmen
Z = Zurück, W = Weiter

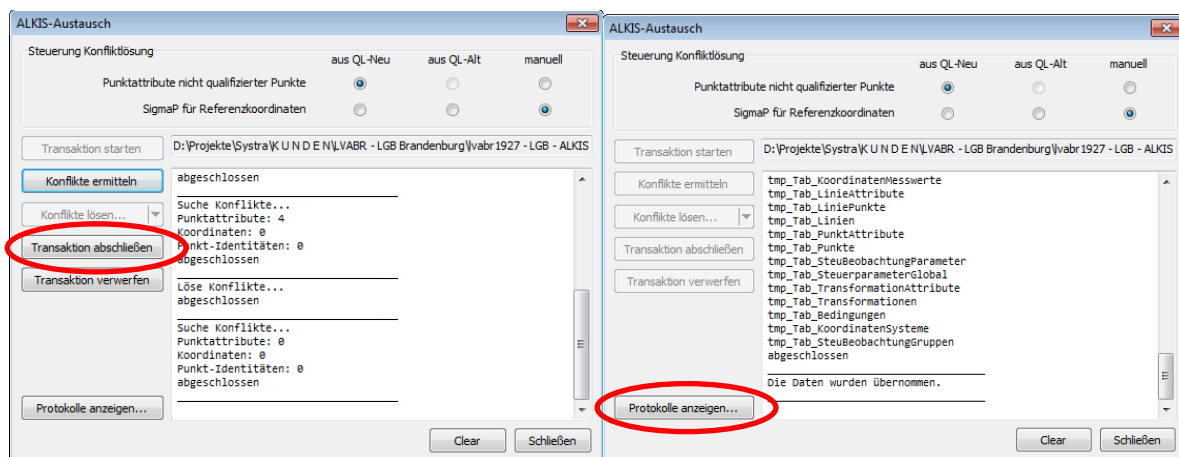
OK Abbrechen <- Zurück Weiter ->

Die Konfliktermittlung und die Konfliktbehandlung 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.

Auch wenn die Konfliktlösung nicht vollständig bearbeitet werden kann, werden die bis dahin getroffenen Entscheidungen mit „OK“ übernommen. Die erneute Konfliktlösung wird mit „Konflikte ermitteln“ und „Konflikte lösen“ erneut gestartet. Das Projekt kann sogar beendet und die Konfliktlösung zu einem anderen Zeitpunkt wieder fortgesetzt werden. Es ist nichtsdestoweniger darauf zu achten, dass vor dem Abschluss der Transaktion im Projekt QL-Neu keine QL-Bearbeitung stattfindet.

Sind nach dem „Konflikte ermitteln“ keine Probleme mehr vorhanden, wird der Schalter „Transaktion abschließen“ aktiv. Mit ihm werden die temporären Tabellen in die endgültigen

Tabellen geschrieben und diese Hilfstabellen gelöscht. Das Projekt ist aktualisiert, die ALKIS®-Daten wurden erfolgreich ausgetauscht.



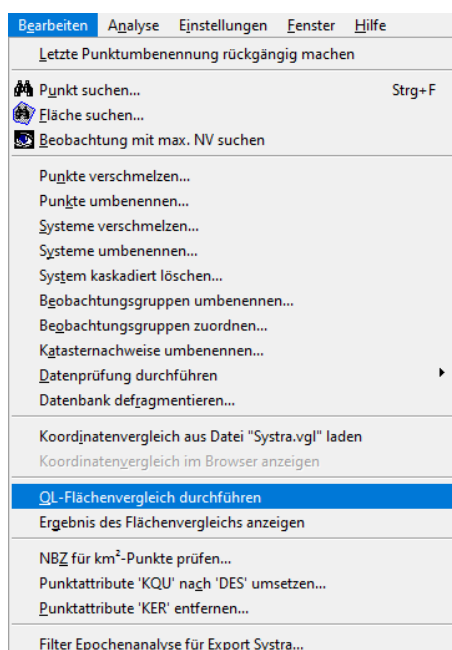
In dem Protokoll „ALKIS_Austausch_Uebernahme.csv“ finden sich alle Punkte mit ihren Attributen in QL-Alt, QL-Neu und das Ergebnis in QL-Mix. Im Protokoll „Punkte ohne Partner“ sind die Punkte aufgeführt, die in QL-Neu fehlten.

Die Einstellungen im Projekt QL-Alt (Systra®, „SysGed“ usw.), die Verknüpfungen zu den eingepassten Rasterbildern und die manuell erfassten Linienverbindungen werden ebenso nach QL-Mix übernommen.

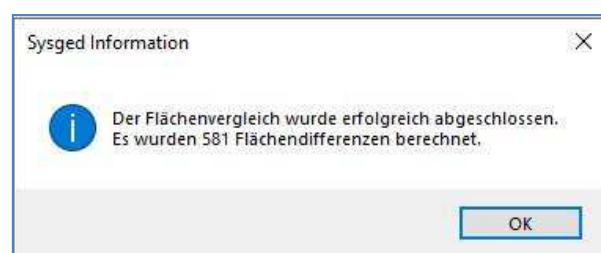
4.5 Flächenprüfung

Im Prioritätenerlass III heißt es: *„Differenzen zwischen den Flächenangaben der Flurstücke in ALKIS® und der berechneten grafischen Fläche sind in begründeten Fällen (größer 10 %) zu beseitigen. Im Regelfall kann davon ausgegangen werden, dass die aus QL-Koordinaten berechneten Flächen eine ausreichende Genauigkeit für die Übernahme der amtlichen Flächen in ALKIS® bieten.“*

Die Berechnung des Flächenvergleiches wird direkt aus „SysGed“ heraus durchgeführt. Er ermöglicht eine gute fachliche Beurteilung der Differenzen, weil eine direkte Prüfung mit den der Berechnung zu Grunde liegenden Beobachtungen möglich ist.



Zunächst wird über „Bearbeiten“ ⇒ „QL-Flächenvergleich durchführen“ der Vergleich gestartet.



Das Protokoll „*Flaechenvergleich.out*“ listet die ausgewerteten Flächen auf und kann jederzeit wieder mit „*Bearbeiten* ⇒ *Ergebnis des Flächenvergleichs anzeigen*“ geöffnet werden.

Die Maske ermöglicht u.a. das Sortieren und Fokussieren. Bei aktivierter Flächenfüllung  werden die kritischen Flächen hervorgehoben. Im Feld Bemerkung können fachliche Kommentare ergänzt werden. Es ist aber zu beachten, dass diese Kommentare beim erneuten Ausführen des Flächenvergleichs verloren gehen.

Bearbeiten Ansicht Filter											
											
Nr	Name	Flurstückskennzeichen	amtl. Fl[m2]	red. Fl[m2]	Diff.[m2]	Diff. [%]	↓ Bew. Diff. [%]	SigmaFL[m2]	Signifikanz	Bew. Sig.	Bemerkung
6	80	2160600300080	2.0	21.1	-19	957 ***		0.5		38.3 ***	
114	7	2160600500007	4.0	31.1	-27	676 ***		14.3		1.9	
108	83	2160600300083	4.0	12.2	-8	204 ***		8.6		0.9	
142	50	2160600300050	196.0	375.3	-179	92 ***		122.2		1.5	
22	49	2160600500049	876.0	1626.1	-750	86 ***		77.3		9.7 ***	
349	6	2160600300006	11.0	4.8	6	56 ***		20.8		0.3	
26	134	2160601900134	1.0	1.5	-0	49 ***		0.1		9.0 ***	
145	87	2160600300087	942.0	514.0	428	45 ***		297.0		1.4	
39	653	2160600300653	4744.0	6714.8	-1971	42 ***		311.7		6.3 ***	
151	165	2160100400165	117.0	67.5	50	42 ***		35.8		1.4	
162	25	2160600500025	1677.0	2354.1	-677	40 ***		582.5		1.2	
143	100	2160100400100	532.0	740.5	-209	39 ***		142.3		1.5	

Hinweis SigmaFL: Flächen die durch Punkte definiert werden, die den Ausgleichungsstatus „Näherungswert“ besitzen, werden nicht berücksichtigt. Für Referenzpunkte mit SigmaP = 0.00 (Zwangsausgleichung) wird automatisch 2 cm angesetzt.

Hinweis Signifikanz der Flächendifferenz: ist 1.0, wenn die Differenz zwischen amtlicher und berechneter Fläche gleich der SigmaFL ist. Beim Dreifachen wird sie als „grob falsch“ ausgewiesen.

Beim Flächenvergleich entstehen im Projektverzeichnis auch die Dateien „*Liste_Abgabeflaechen.txt*“ (Liste der Flurstücke, deren Signifikanz über den Wert von **3.3** liegt) und „*Liste_Abgabeflaechen_prozent.txt*“ (Liste der Flurstücke mit mehr als **10%** Flächendifferenz).

Die Berechnung des Flächenvergleiches erfolgt während der Bearbeitung in Systra®. Die Entscheidung über die Einführung der im QL-Verfahren berechneten Flächen liegt bei der Katasterbehörde. Das Kriterium einer größer als 10%igen Abweichung soll aber nicht das einzige Kriterium sein. Vielmehr sollte ein weiteres Kriterium auch die Genauigkeit der QL-Fläche sein, welche sich aus der Genauigkeit der der Flächenberechnung zugrundeliegenden Einzelpunkte ergibt.

Hinweis: Die massenhafte Flächenberichtigung über die Ausgabedatei wird in der DAVID-EQK **nach** dem Abschluss des QL-Projektes durchgeführt. Dazu ist ein gesonderter Antrag mit dem Geschäftsprozess „**GP14**“ zu erstellen. Im Zuge dessen Bearbeitung kann die von „SysGed“ produzierte Datei „*Liste_Abgabeflaechen[_prozent].txt*“, nach fachlicher Reduzierung der Flurstücksmenge in die DAVID-EQK eingelesen werden. Sie wird einmal zur Benutzung der Daten aus der DHK verwendet („Benutzung über Liste mit Flurstücken“) und einmal in der Flächenberichtigungsfunktion „Setzen der amtl. Fläche (Datei)“. Weitere Informationen dazu sind im DAVID-EQK-Handbuch unter „GP14“ zu finden.

4.6 Ausgabe aller geänderten Punkte und neuen Punkte mit amtlichen Punktkennungen durch „SysPNW“ („SYSPNW.QLP“)

Die Abgabe der Punkte erfolgt über das Programm „SysPNW“ aus Systra®. Es übernimmt zwei Aufgaben.

1. Berechnung von Standardabweichungen in Bezug zu lockeren Anschlusspunkten und
2. Filterung der qualifizierten Punkte für das Homogenisierungsprojekt.

Für die erste Aufgabe werden automatisch nacheinander eine Analyseausgleichung **und** eine Zwangsausgleichung gerechnet. Das Programm nimmt die Standardabweichung aus der Analyseausgleichung und gibt den Punkten die Koordinaten aus der Zwangsausgleichung.

Die zweite Aufgabe, das Filtern, kann „SysPNW“ nach unterschiedlichen Kriterien vornehmen:

1. Geometrisch durch die erreichte Genauigkeit (sl), Zuverlässigkeit (EGK) und Kontrolliertheit (EK)
2. Interaktiv durch manuelle Vergabe des Qualifizierungsattributes „Entstehung“
3. Geometrisch und Interaktiv
4. Geometrisch oder Interaktiv

Beim geometrischen Filtern (Punkt 1 in der Liste) werden alle Punkte in die Datei „SYSPNW.QLP“ geschrieben, die eine amtliche Punktkennung besitzen **und** deren Koordinaten sich verändert haben, also alle Neupunkte (Systra®) und die mit $S_1=99.99$ gelockerten Referenzpunkte (Systra®). Zu den Neupunkten gehören auch die in „SysGed“ neu erzeugten Punkte mit amtlicher Punktkennung. Alle Punkte in der „SYSPNW.QLP“ werden durch mindestens eine weitere Beobachtung neben dem ALKIS®-Digitalisiersystem bestimmt. Alle anderen Punkte (unveränderte Festpunkte oder Arbeitspunkte usw.) werden nicht ausgegeben (siehe Tabelle Anlage 3, Punkt 15).

Das interaktive Filtern (Punkt 2 in der Liste) setzt auf das vom Bearbeiter in „SysGed“ belegte Punktattribut „Entstehung“ auf. „SysPNW“ wertet hier jeden beliebigen Eintrag als Aussage, dass dieser Punkt in die „SYSPNW.QLP“-Datei geschrieben werden soll. Der Bearbeiter hat also die volle Kontrolle und muss seine verantwortungsvolle Entscheidung nach seinen eigenen Kriterien treffen.

Die restlichen Filter (Punkt 3 und 4 in der Liste) sind jeweilige Kombinationen aus den Filtern Punkt 1 und Punkt 2 aus der Liste. Die geometrisch qualifizierten Punkte müssen hier zusätzlich noch das Attribut „Entstehung“ belegt haben bzw. bei Variante 4 reicht die Erfüllung einer der beiden Bedingungen.

Welches Kriterium Verwendung findet, wird bei den Steuerparametern zu „SysPNW“ eingestellt. Standardmäßig ist „Interaktiv: Punktattribut Entstehung“ voreingestellt.

Vor dem Start des Programms sind einige Einstellungen in den Systra®-Steuerparametern zu machen.

- Unter „**SysPNW**“ ist der Schalter „Übernahme qualifizierter Referenzpunkte“ zu aktivieren.

- Unter „**Steuerung Beobachtungen**“ wird der Schalter „Alle Referenzpunkte gleich“ für die Analyseausgleichung ausgeschaltet. Dadurch werden die Referenzpunkte mit der Genauigkeit ausgeglichen, die sie aus der ALKIS®-DHK mitbringen.

Für Referenzpunkte ohne Genauigkeit gilt die darunter angegebene „**5 cm**“ - Standardabweichung. „SysPNW“ wird den Schalter und die angegebene Standardabweichung zur Sicherheit nach Beendigung des Programmlaufs selbst wieder aktivieren und auf „**Null**“ zurücksetzen. So kann es nicht versehentlich zu einer Koordinatenänderung der Referenzpunkte kommen.

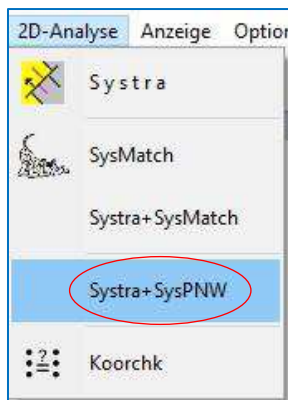
- Unter „**Ausgabe allgemein**“

Hinweis: Der Grenzwert SL kann auch auf den Wert „**3.31**“ gesetzt werden, damit die noch zulässigen NV-Werte von „3.3“ bei „SysPNW“ nicht zum Abbruch der Ausgleichung führen.

Der Grenzwert der Normierten Verbesserung ist ein Abbruchkriterium für „SysPNW“. Übersteigen die NV-Werte bei einer Analyseausgleichung diesen eingestellten Wert, bricht das Programm seine Arbeit ab.

Die Grenzwerte Punktlagegenauigkeit, Punktlagezuverlässigkeit und Punktlagekontrolliertheit sind geometrische Obergrenzen für die automatische Filterung der Punkte. Sie werden nur bei den o.g. Kriterien 1, 3 und 4 verwendet und steuern dort die Punktmenge in der „SYSPNW.QLP“-Datei.

Möchte man die automatische geometrische Filterung zur Qualifizierung der Punkte verwenden, muss man sich über geeignete Schranken Gedanken machen. Es sollte aber bedacht werden, dass herausgefilterte Punkte für die folgende Homogenisierung des Kartenbildes nicht zur Verfügung stehen.



Der anschließende Programmstart von „*Systra*[®]+*SysPNW*“ führt zu einer automatischen Abarbeitung der folgenden Prozesse:

1. Analyseausgleichung
2. „*SysPNW*“ - Analysegrößenspeicherung
3. Zwangsausgleichung und
4. „*SysPNW*“ - Vereinigung der Koordinatenergebnisse der Zwangsausgleichung mit den stochastischen Ergebnissen der Analyseausgleichung.

Das Ergebnis steht in den Dateien „*SYSPNW.QLP*“ und „*SYSPNW.PAT*“ (Punktattribute) zur Verfügung. Im Protokoll „*SYSPNW.OUT*“ kann man sich detailliert die Vorgehensweise anschauen.

In der Praxis wird es sicher angebracht sein, alle Punkte zu filtern, die in „*SysGed*“ vom Bearbeiter das Entstehungsattribut erhielten. Das sind nicht immer nur die statistisch wertvollsten Punkte.

Die erstellten Dateien „*SYSPNW.QLP*“ und „*SYSPNW.PAT*“ enthalten jetzt die Berechnungsergebnisse und Punktattribute. Sie werden für die weitere Bearbeitung im *Systra*[®]-Homogenisierungsprojekt“ (siehe Ablaufschema dieser Anlage) verwendet.

Mit „*KoorChk*“ können Veränderungen der Grafik jederzeit präsentiert und gedruckt werden. Nach der finalen Ausgleichung wird „*KoorChk*“ gestartet und die Ergebnisse mit „*SysPlan*“ (Taste F4) präsentiert. Die Vorher-Nachher-Darstellung kann auf Papier im Wunschmaßstab oder, falls vorhanden, über einen PDF-Druckertreiber in das PDF-Format ausgegeben werden. Sie bildet eine gute Grundlage zur Prüfung der Verbesserungen durch das QL-Verfahren. Siehe auch ausführliche Beschreibung unter Abschnitt [4.1](#).

Es sollte an dieser Stelle mit der „*SysGed*“-Funktion „Bearbeiten ⇒ NBZ für km²-Punkte prüfen“ festgestellt werden, ob durch die Ausgleichung amtlich nummerierte Punkte in ein benachbartes km-Quadrat gerutscht sind. Eine Umnummerierung ist nur bei neuen Punkten nötig. Bestandspunkte behalten ihre Punktnummer laut „Punktnummerierung“ ALKIS[®]-Richtlinien Brandenburg in der geltenden Fassung.

Im Anschluss sind, wie im „QL-Leitfaden - Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters in ALKIS[®]“ unter Abschnitt 8.2 beschrieben, die Nachweise zu erstellen.

Für die Nachweise wird ein neues Projekt in KIVID[®]-GEOgraf[®] empfohlen.

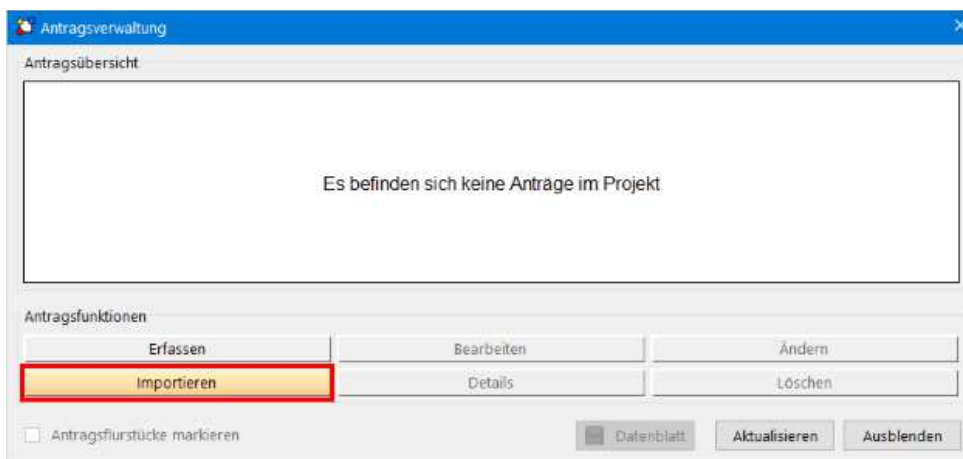
5 DAVID-EQK-Fortführungsprojekt

5.1 Antragsimport

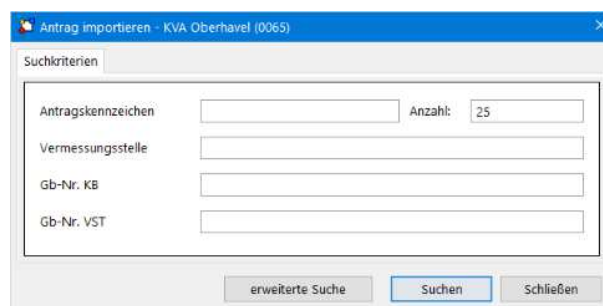
Bevor der Antragsimport in der DAVID-EQK erfolgen kann muss der Antragsstatus im Bereitstellungsportal durch „Antrag einreichen“ von „In Bearbeitung“ auf „In Prüfung“ gesetzt werden. Da in dieser Phase der Bearbeitung aber keinerlei XML- Daten erstellt wurden, ist eine „Dummy“- Datei zu als Anhang einzureichen.

Für die Homogenisierung und Fortführung muss ein neues DAVID-EQK-Projekt angelegt werden, um auf dem aktuellen Stand der Daten und auf die aktuelle Projektvorlage aufzubauen. Beim Start des Projektes in der DAVID-EQK wird automatisch die „Antragsverwaltung“ aufgerufen.

Da bereits ein Antrag erstellt, der Raumbezug definiert und Reservierungen erfolgt sind, ist dieser Antrag in das neu erstellte DAVID-EQK-Projekt zu importieren.



In der sich öffnenden Maske für den Antragsimport ist das Antragskennzeichen des zu importierenden Antrags einzugeben. Dieses muss nicht zwingend vollständig eingegeben werden, da die Eingabe bei der nachfolgenden Abfrage als Teilausdruck übergeben wird („Antragskennzeichen enthält die Zeichenkette <Eingabe>“).



Soll die Antragssuche weiter eingeschränkt werden, kann über den Button „**erweiterte Suche**“ dieser Dialog erweitert werden. Die Antragssuche wird durch einen Klick auf den Button „**Suchen**“ gestartet.

Die Ergebnisse der Antragssuche werden entsprechend der Herkunft (aus **DAVID-EQK**, eingereichte Anträge, Anträge bei der Vermessungsstelle) in separate Reiter angezeigt.

Kennzeichen	GbNr. KB	GbNr. VST	Sperrzustand	Geschäftsprozesse
67_0067_20170222_001	[1119/15]	[QL_03]	entsperrt	[GP16]
67_0067_20190411_001		[1222-16]	entsperrt	[GP16]

Da der Antrag für die QL-Bearbeitung im Bereitstellungsportal angelegt wurde, ist der gesuchte Antrag im Reiter „*eingereichte Anträge*“ zu finden. Hier werden alle eingereichten Anträge gelistet.

In dem Ergebnis der Suche ist der zu importierenden Antrag auszuwählen und über den nun aktivierten Button „**Importieren**“ in das neu angelegte DAVID-EQK-Projekt zu importieren.

Die Nachfrage, ob die Bestandsdaten zum Antrag ins Projekt geladen werden sollen, ist mit „**Ja**“ zu bestätigen.

Nach dem Laden der Bestandsdaten werden die vorhandenen Reservierungen als auch das Vorliegen von Sperren zum Antrag abgefragt. Damit ist der Import des Antrages abgeschlossen. Wird der importierte Antrag in der Antragsverwaltung ausgewählt, werden alle bis dahin deaktivierten Funktionen aktiv geschaltet.

Dieser Leitfaden beschreibt ausschließlich die Abläufe der reinen Geometrieverbesserung mit „*GP16 - Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte*“.

Die Bearbeitung wird durch Anklicken des Buttons „**Bearbeiten**“ oder über einen Doppelklick auf den Antragsseintrag gestartet.

Kennzeichen	GbNr. KB	GbNr. VST	Sperrzustand	Geschäftsprozesse	Bearbeitungsstatus
67_0067_20200504_001	67_20200504_001	[8033]	entsperrt	[GP16]	Prüfung

In der Regel ist das Bearbeitungsgebiet für das „*Homogenisierungsprojekt*“ zu vergrößern. Hierbei ist insbesondere auf die Übergänge zur Nachbarschaft zu achten. Vorhandene lange Geraden von Wegen usw. sind zu erhalten. Der Raumbezug kann in der jetzigen Bearbeitungsphase angepasst werden. Dazu wird die Aktivität „*Bestimmung des Raumbezuges*“ ausgeführt.

Nachreservierungen sind jederzeit über „*Reservierung von Punktkennungen (optional)*“ möglich.

Um eine Veränderung der Bestandsdaten während der weiteren Bearbeitung zu vermeiden, sind die Objekte im Antragsgebiet unbedingt zu sperren.

Der Meilenstein „*Zwischensicherung*“ beendet vorerst die Arbeiten in der DAVID-EQK und ist zwingend auszuführen.

5.2 Bereitstellung der NAS-Dateien

Für das KIVID®-Fortführungsprojekt wird lokal ein neues Projektverzeichnis angelegt. Auch hier sollte der Name einen Bezug zu dem „**Systra-Projektverzeichnis**“ haben (Übernahmenummer für Projektnamen verwenden z.B.: 67_51_4711_19_FF), um eine Zuordnung zu ermöglichen.

Durch die vorherigen Arbeitsschritte in der DAVID-EQK wurden die Bestandsdaten, der Antragsumring, die Katalogdaten und vorhandene Reservierungen automatisch für die QL-Bearbeitung in ein separates Verzeichnis im Projektordner abgelegt. Dieses Verzeichnis ist im jeweiligen Projektordner unter dem Unterverzeichnis „**SST**“ zu finden und heißt „**DatenQL**“. Die allgemeine Pfadangabe zum ALKIS-Datenordner der KB ist:

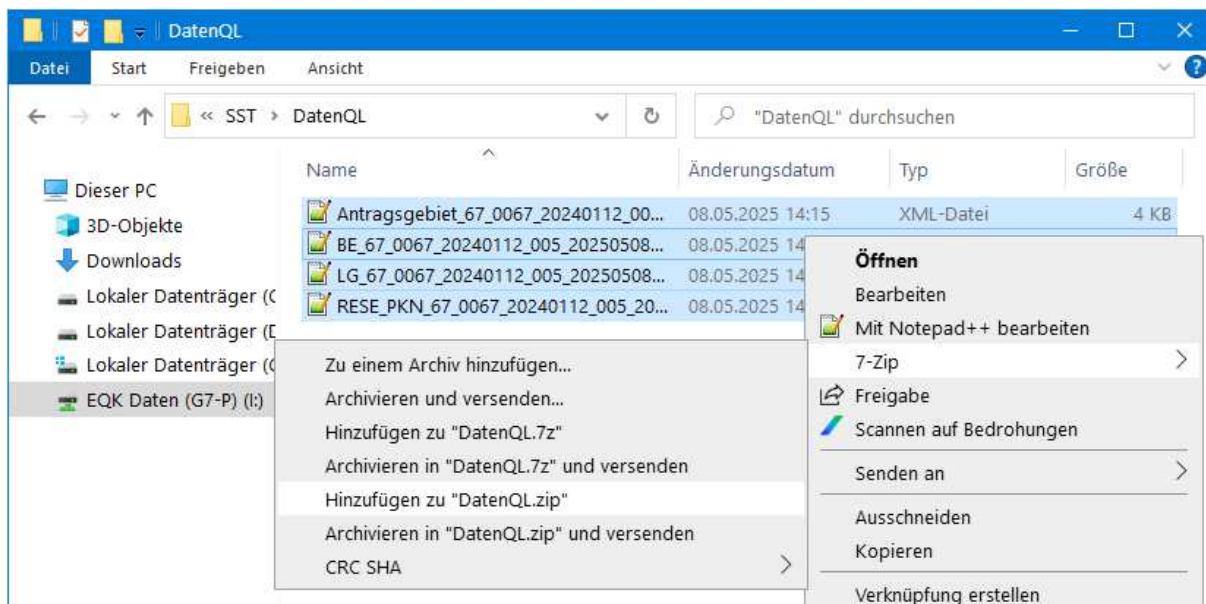
„I : \ **DATEN_<KB>** \ **<Projektname>** \ **SST** \ **DatenQL** !“.

Aus diesem Verzeichnis werden folgende Dateien für die weitere Bearbeitung benötigt:

1. Antragsgebiet_<Antragskennzeichen>_<Zeitstempel>.XML - Antragsgebiet (Objekt)
2. BE_<Antragskennzeichen>_<Zeitstempel>.XML - ALKIS® Bestandsdaten
3. RESE_PKN_<Antragskennzeichen>_<Zeitstempel>.XML - Pkt. -Nr. -Reservierung
4. LG_<Antragskennzeichen>_<Zeitstempel>.XML - Katalogdateien

Hinweis: Reservierungsdaten liegen nur vor, wenn erneut Fachkennzeichen zum Antrag reserviert wurden.

Zur Übernahme in die lokale Umgebung sind die hier vorhandenen Dateien in ein Archiv zu packen, wie es in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ist.



Die Datei „**DatenQL.zip**“ wird in das lokale Projektverzeichnis transportiert.

(z.B.: C:\ ... \67_51_4711_19_FF)

6 KIVID®-GEOgraf®-Fortführungsprojekt

Da Systra®, wie bereits geschrieben, die NAS-Dateien nicht direkt verarbeiten kann, muss in KIVID®-GEOgraf® vorher ein Fortführungsprojekt angelegt und die NAS-Dateien importiert werden. Aus diesem Projekt werden die Dateien für Systra® exportiert. Der Name „Fortführungsprojekt“ sagt schon aus, wozu das KIVID®-GEOgraf®-Projekt dient. Hier wird die NAS-Fortführungsdatei erstellt. Diese wird per NAS-Import(QL) in die DAVID-EQK eingelesen.

6.1 Fortführungsprojekt anlegen

Das Anlegen des Projektes erfolgt wie im Abschnitt [3.1](#) beschrieben. Dem Projektnamen (Projektverzeichnis) werden in diesem Fall die Zeichen „_FF“ entsprechend der DAVID-EQK-Projektbenennung aus Abschnitt [5.2](#) hinzugefügt (z.B.: C:\ ... \67_51_4711_19_FF).

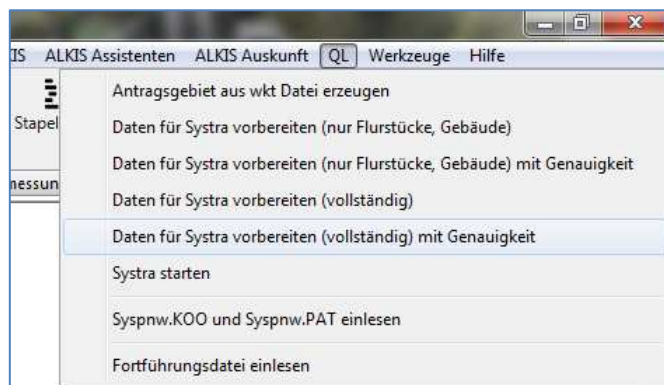
Der Antragsumring wird aus der DAVID-EQK als XML-Datei geliefert und wird von KIVID® direkt beim Anlegen des Projektes mit den Bestandsdaten aus der ZIP- Datei eingelesen.

Die Darstellungsdefinition sollte wieder auf „ALKIS_ALT_&_NEU.MVIEW“ geändert werden.

6.2 Export nach Systra® (vollständig)

Der in der DAVID-EQK gesetzte Umring entspricht dem Bereich, in dem homogenisiert werden kann. Für die Homogenisierung ist es notwendig, die vollständigen Daten nach Systra® zu exportieren. Hier werden alle Punkte mit und ohne Punktkennung ausgegeben, um die Nachbarschaft zu allen Objekten (auch Nutzungsarten, Bodenschätzung, Texte...) in der Ausgleichung zu berücksichtigen.

Der Export erfolgt im KIVID® über das Menü „QL“ ⇒ „Daten für Systra® vorbereiten (vollständig) mit Genauigkeit“ (alternativ ohne Genauigkeiten, siehe Abschnitt [3.2](#)).



Wie im Abschnitt [3.2](#) beschrieben, legt KIVID® im Projektpfad einen Unterordner mit Systra®-Dateien an. Der Name entspricht wieder dem gewählten Projektnamen mit dem Zusatz „_SYSTRA“.

Systra® wird direkt aus dem Fenster „QL“ gestartet.

7 Systra® - Homogenisierungsprojekt - Systra® 2

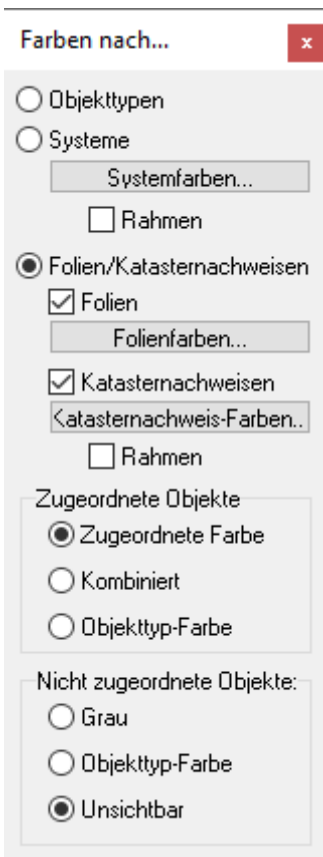
Dieses **Systra®-Homogenisierungsprojekt (Systra® 2)** dient dazu, Lageänderungen aus dem QL-Datenbankprojekt nachbarschaftstreu auf alle ALKIS®-Objekte zu übertragen. (z.B. Flurstücksnummern, Nutzungsarten, Bodenschätzung, Texte usw.).

7.1 Import der Daten in „SysGed“

Die nächsten Arbeitsschritte werden, wie im Abschnitt [4.1](#) beschrieben, durchgeführt. Als erstes werden die Systra®-Steuerparameter eingestellt. Danach wird „SysGed“ mit dem Button  geöffnet und die von KIVID® erstellten Dateien importiert (Button ). Anschließend kann, falls noch nicht geöffnet, der grafische Programmteil über den Button  gestartet werden.

Hinweis: Bei der vollständigen KIVID®-Ausgabe befinden sich im Ergebnisfenster auch Punkte mit \$ oder # in der Punktkennung. Diese Punkte tragen die Lageinformation der ALKIS®-Texte und nicht nummerierten Punkte, wie z.B. Bodenschätzungs- und Nutzungsartenknickpunkte.

Die Beobachtungen können im Ergebnisfenster einzeln nach Katasternachweis eingeblendet und koloriert werden. Dasselbe ist für die Linien über die Folien möglich. Dafür wird im Kontextmenü (<rMT>) die Funktion „Farbe nach...“ geöffnet.

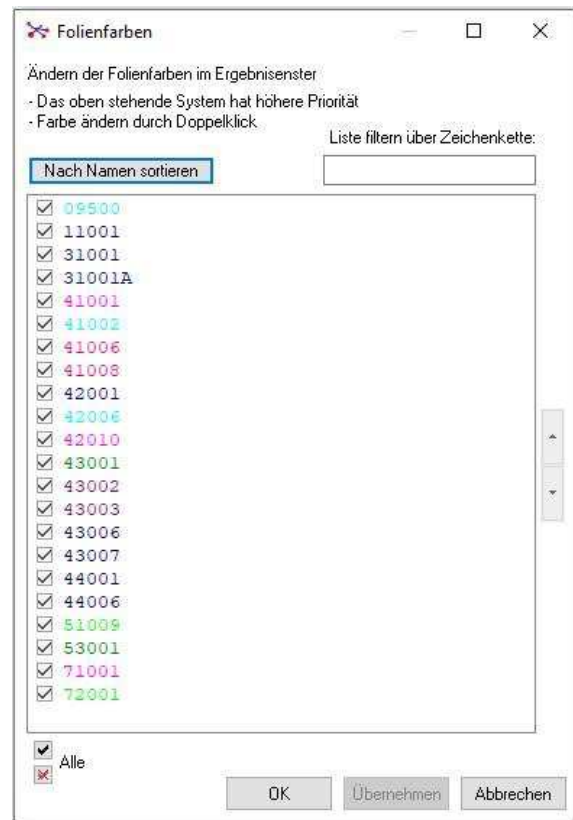


Durch das Aktivieren der Darstellung nach „Folien/Katasternachweisen“ und Aufrufen der Maske „Folienfarben“ kann jeder Folie durch Doppelklick auf die Bezeichnung eine Farbe zu geordnet werden. KIVID® überträgt für jede Objektart eine andere Folienbezeichnung.

Die folgende Liste gibt ein Überblick:

- 09500 - Antragsgebiet
- 11XXX - Flurstücke
- 31XXX - Gebäude
- 31XXXXA - ATKIS® -Gebäude
- 41XXX - Siedlung
- 42XXX - Verkehr
- 43XXX - Vegetation
- 44XXX - Gewässer
- 51XXX - Bauwerke (Siedlung)
- 53XXX - Bauwerke (Verkehr)
- 6XXXX - Topographie
- 71XXX - Gesetzl. Festlegung, Gebietseinheiten
- 72XXX - Bodenschätzung

Die oberste Folie überdeckt die Unteren. Die Reihenfolge kann nach Name sortiert oder durch die beiden Pfeile am rechten Rand verändert werden.



Hinweis: Bitte beachten Sie den Hinweis aus Abschnitt 4.1 zu den Referenzpunkten, die eine nachbarschaftstreue Verteilung von Restklassen stören.

7.2 Suche von geometrischen Bedingungen („SysMatch“)

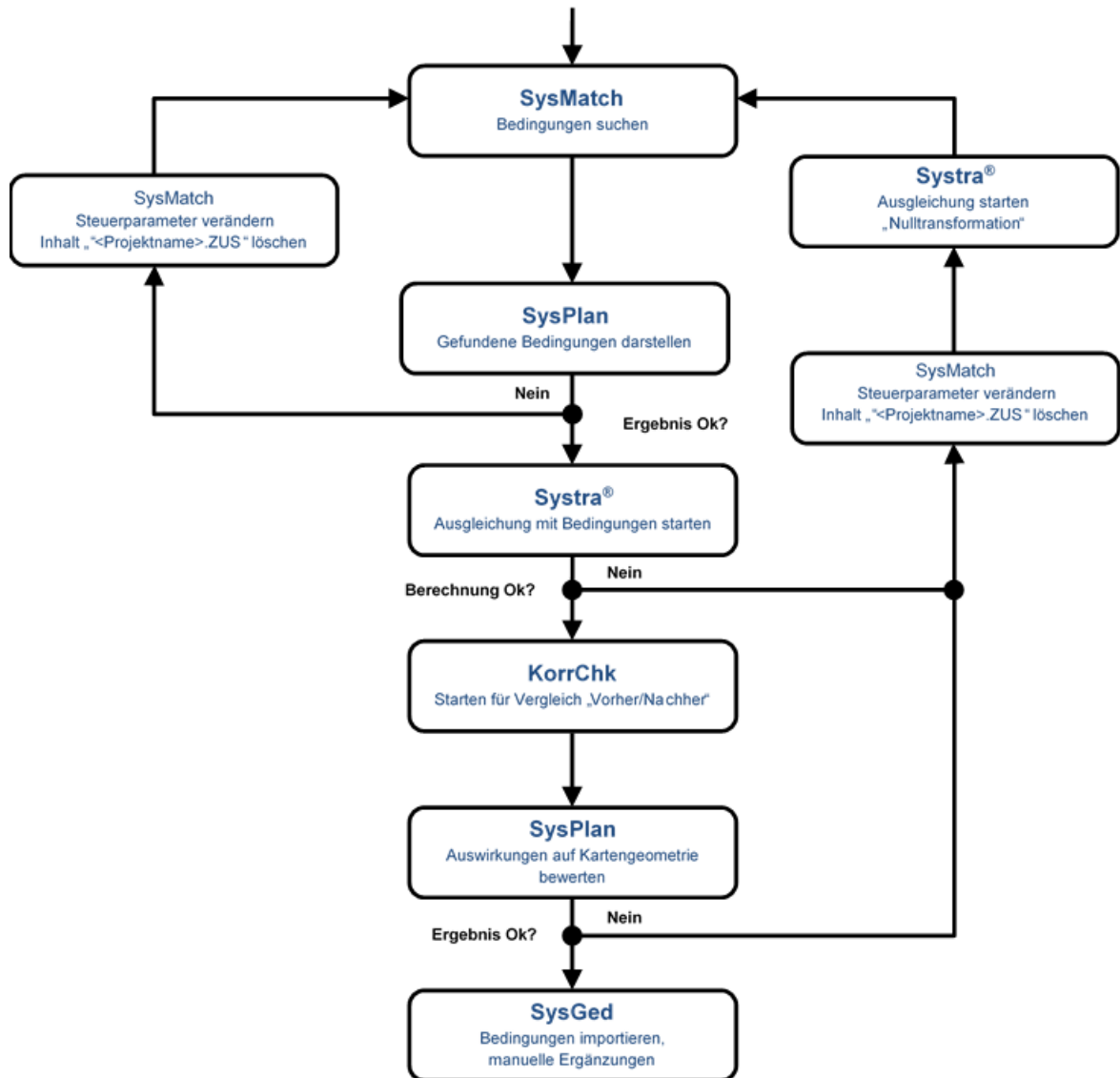
Nachdem die Daten des Systra®-Datenbankprojekts in das Systra®-Homogenisierungsprojekt importiert wurden, werden über die Programmkomponente „**SysMatch**“ die geometrischen Bedingungen gesucht. Diese Bedingungen dienen bei der Homogenisierung dem Erhalt der Kartengeometrie. Das Zuladen der verbesserten Punkte aus dem QL-Datenbankprojekt zerstört die Nachbarschaft vorübergehend. Die Nachbarschaft wird aber beim Rechnen durch die Geraden- und Rechtwinkelbedingungen wiederhergestellt.

Nach dem Zuladen der neu koordinierten Punkte können keine geometrischen Bedingungen mehr gefunden werden. **Die Suche muss vorher erfolgen.**

Da für dieses Verfahren verschiedene Programmteile von Systra® verwendet werden, wird der Ablauf zunächst kurz dargestellt und anschließend beschrieben.

7.2.1 Übersicht des Ablaufs

1. Systra® - Nulltransformation
2. „KoorChk“ - Ausgangswerte speichern
3. „SysMatch“ - erstmals starten und Steuerparameter und Folien setzen



7.2.2 Beschreibung des Ablaufs

Als Erstes werden die Daten aus „SysGed“ zum Rechnen nach Systra® exportiert () und die Berechnung in Systra® über den Button  gestartet. Es wird, da keine Verbesserungen vorliegen, eine sogenannte „Nulltransformation“ durchgeführt. Das „Sigma0“ ist gleich Null.

```
Näherungskoordinatenberechnung...
Iteration 1 ATPV = 0.1069E+06 MAX. NV1 = 0.0
Iteration 2 ATPV = 0.3107E-01 MAX. NV1 = 0.0
Iteration 2 ATPV = 0.3107E-01
Abbruchschranke erreicht

Strenge Ausgleichung...
Iteration 1 ATPV = 0.4084E+01 VVP = 0.1082E+02
Iteration 2 ATPV = 0.6545E-04 VVP = 0.1010E-05
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte = 27016.5
Redundanz = 7.5
Sigma0 = 0.0

Nachbarschaftstreue Anpassung...
Iteration 1 DPQUER = 0.000 m DPMAX = 0.000 m in Punkt #000000002250#
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte = 27231.5
Redundanz = 8692.7
Sigma0 = 0.0

*** Es gibt noch Beobachtungsfehler siehe Liste der größten NV.
==> Die Analyse ist noch nicht abgeschlossen.

--> Punktklassifizierung abgeschaltet.

Koordinatenvergleich...
==> Warnung 01141 : Identische Referenzpunkte
--> siehe Liste in Fehlerdatei

Erzeugung der Grafik für Sysplan...
==> Warnung 01705 : Zuordnungsfehler bei digitalisierten Kanten und Kreisbögen

Programm - Ende, Systra O.K.
```

Punkte, die innerhalb der Fangradien laut der Steuerparameter für den Koordinatenvergleich liegen. In diesem Beispiel 2 aufgemessene nicht identische Gebäudepunkte.

Dieser Stand der Berechnung - das Ausgangsbild - wird für die Überprüfung der Auswirkung der Bedingungssuche und den späteren **Vorher-Nachher-Vergleich** gespeichert. Die Auswirkungen der „SysMatch“-Steuerparameter können so direkt beobachtet werden.

Projektinformation
Projekt: Systra Koordinatenvergleich

Protokollierung der Systra Eingabedaten
☐ Ausgabe gelesene Koordinaten
☐ Ausgabe gelesene Liniengeometrien
☐ Ausgabe gelesene Punktidentitäten

Ausgabe von Koordinatendifferenzen
Schranke erhebliche Differenzen: 1.00 [m]
Schranke Ausgabe Differenzen: 0.100 [m]
Anzahl protokollierter Differenzen: 0
☒ Sortierung Differenzen

Speicherung des aktuellen Systra Ergebnisses
☒ Sicherung aktuelle Berechnung

Protokollierung der Ergebnisse
☒ Ausgabe Koordinaten und Koordinatendifferenzen

Unter dem Steuerparameter-Reiter „**KoorChk**“ wird der Schalter „*Sicherung aktuelle Berechnung*“ gesetzt.

Das Programm „KoorChk“  kann nun gestartet werden.

Um das unbeabsichtigte Überschreiben der Ausgangsdaten durch ein erneutes Aufrufen von „KoorChk“ zu verhindern wird dieser Schalter automatisch deaktiviert, nachdem „KoorChk“ ausgeführt wurde. Zusätzlich wird die Meldung „Der Schalter „Sicherung aktuelle Berechnung“ wurde anschließend deaktiviert.“ im Meldungsfenster dargestellt. Jeder erneute Aufruf führt nun zu einem neuen Vergleich.

Die Differenzen lassen sich numerisch im Protokoll und grafisch in „SysPlan“ analysieren. Hier kann auch später eine Rot/Schwarz-Darstellung eingestellt werden.

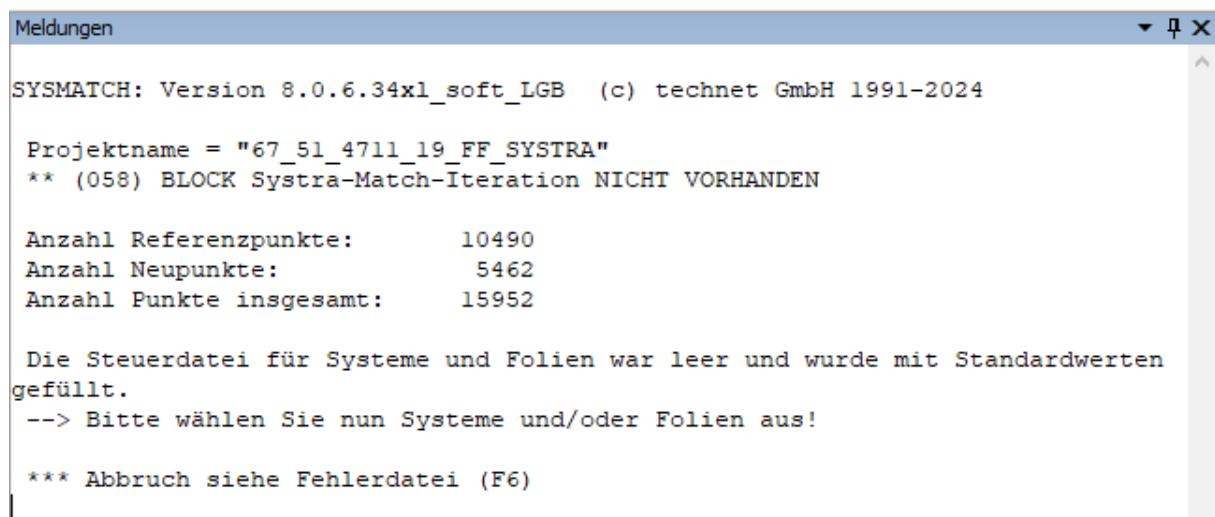
Nach diesen vorbereitenden Arbeiten kann mit der eigentlichen Bedingungssuche begonnen werden. Dazu wird im Systra® mit dem Programmteil „SysMatch“ nach den o.g. geometrischen Beziehungen gesucht. Diese sind zum Erhalt der Kartengeometrie bei der Homogenisierung nötig. Sie können nach dem Einlesen der Koordinaten aus dem QL-Datenbankprojekt nicht mehr gefunden werden, da die Nachbarschaft vorübergehend zerstört ist. Die Suche muss zuvor erfolgen.

Anmerkung: Sollte es im Nachhinein nötig sein, kann dieses nur über das Ausschalten sämtlicher eingelesener QL-Punkte geschehen!

Ziel muss es sein, nur so viele Bedingungen wie unbedingt nötig zu finden. Die Kartendarstellung darf auf keinen Fall nur durch die Bedingungen verändert werden. Vielmehr dienen die geometrischen Beziehungen zum Erhalt der Kartengeometrie.

Auf Grundlage der gerechneten Nulltransformation wird mit „SysMatch“ nach geometrischen Bedingungen „geschnüffelt“.

Über den Button  wird das Modul „SysMatch“ aufgerufen. Beim ersten Start legt das Programm die Steuerdateien an.



```

Meldungen
-----
SYSMATCH: Version 8.0.6.34xl_soft_LGB  (c) technet GmbH 1991-2024

Projektname = "67_51_4711_19_FF_SYSTRA"
** (058) BLOCK Systra-Match-Iteration NICHT VORHANDEN

Anzahl Referenzpunkte:      10490
Anzahl Neupunkte:          5462
Anzahl Punkte insgesamt:    15952

Die Steuerdatei für Systeme und Folien war leer und wurde mit Standardwerten
gefüllt.
--> Bitte wählen Sie nun Systeme und/oder Folien aus!

*** Abbruch siehe Fehlerdatei (F6)
  
```

Anschließend müssen die Steuerparameter für „SysMatch“ eingestellt werden.

Steuerparameter X

Steuerung Beobachtungen | Näherungskordinaten | Strenge Ausgleichung | Ausgleichung allgemein | Nachbarschaftstreue Anpassung | Koordinatenvergleich | Ausgabe allgemein | Ausgabe individuell | SysImp | SysMatch | KoorChk | SysPNW

Einfache Programmsteuerung

Projektinformationen
Projekt: ...

Punktgenauegkeit
Minimale Standardabweichung: 0.03 [m]
Maximale Standardabweichung: 0.07 [m]

Beobachtungstypen
☒ Suche von Rechtwinkelbedingungen
☒ Suche von Geradenbedingungen
☒ Suche von Geradenbedingungen über Punkt-Linie-Matching
☐ Linien aus einer Folie

Ausgabe der Ergebnisse
☒ Ausgabe für sofortige Ausgleichung
☐ Fortschrittskontrolle

Ausgabe der Grafik
Variante für die Ausgabe der Liniengeometrie: Folien farblich untersch. v

Suchradien

Punkt-Linie-Matching (Suchbereich): 0.1 [m]

Folien | Wert

☐ 09500	0
☒ 11001	1
☒ 31001	1
☒ 41001	2
☒ 41002	2
☒ 41006	2
☒ 41008	2
☒ 42001	2
☒ 42006	2
☒ 42010	2
☒ 43001	2
☒ 43002	2
☒ 43003	2
☒ 43006	2
☒ 43007	2
☒ 44001	2
☒ 44006	2
☒ 51009	2
☒ 53001	2
☒ 71001	2
☒ 72001	2

Es stehen verschiedene „Beobachtungstypen“ zur Auswahl. Die „Punktgenauegkeit“ steuert, bis zu welcher Differenz Beobachtungen gefunden werden.

Unter „Ausgabe der Ergebnisse“ wird festgelegt, wo die Resultate gespeichert werden. Wird „Ausgabe für sofortige Ausgleichung“ aktiviert, werden die Beobachtungen in der Datei „Projektname.ZUS“ gespeichert und stehen zur Ansicht in „SysPlan“ und für die Ausgleichung zur Verfügung.

„SysMatch“ fasst alle aktivierten Folien gleichen Wertes zu Gruppen zusammen und sucht in jeder nach geometrischen Beziehungen. So kann die Suche erweitert oder eingeschränkt werden. In der Regel sind zwei Foliengruppen (Wert: 1 oder 2), die Folien der Flurstücke und Gebäude (Wert=1) und die übrigen Folien (Wert=2) ausreichend. In dem obigen Beispiel ist die Suche für die Folien mit dem Antragsgebiet (09500) und den ATKIS®-Gebäuden (31001A) **nicht** aktiviert (Haken aus oder Wert=0).

Übersicht der Folienbezeichnung:

11XXX	–	Flurstücke	31XXX	–	Gebäude
31XXXA	–	ATKIS®-Gebäude	41XXX	–	Siedlung
42XXX	–	Verkehr	43XXX	–	Vegetation
44XXX	–	Gewässer	51XXX	–	Bauwerke (Siedlung)
53XXX	–	Bauwerke (Verkehr)	6XXXX	–	Topographie
71XXX	–	Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten			
72XXX	–	Bodenschätzung	09500	–	Antragsgebiet

Nachdem die Steuerparameter gesetzt wurden, wird „SysMatch“ erneut über den Button  gestartet. Jetzt werden Bedingungen gefunden und in der Datei „Projektname.ZUS“ gespeichert. Beobachtungen mit **drei** Referenzpunkten werden automatisch gelöscht, wenn sie auftreten.

```

SYSMATCH: Version 8.0.6.22xl_soft_LGB (c) technet GmbH 1991-2022

Projektname = "67_51_4711_19_FF_SYSTRA"
** (058) BLOCK Systra-Match-Iteration NICHT VORHANDEN

Anzahl Referenzpunkte:      8377
Anzahl Neupunkte:          5136
Anzahl Punkte insgesamt:    13513

-----
Erzeugung von geom. Bedingungen
-----
Gelesene Rechtwinkelbedingungen:      0
Gelesene Geradenbedingungen:          0

Suche von Rechtwinkel- und Geradenbedingungen...

Geradenbedingungsblock-Prüfung läuft...
Gelesene Rechtwinkelbedingungen:      0
Ergebnis:
Gefundene Rechtwinkelbedingungen:    123
Entfernte Rechtwinkelbedingungen:     0
Verbliebene gefundene Rechtwinkelbedingungen: 123
-----
Neue Anzahl Rechtwinkelbedingungen:    123
-----
Gelesene Geradenbedingungen:          0
Ergebnis:
Entfernte vorhandene Geradenbedingungen: 0
Gefundene Geradenbedingungen:        1023
Entfernte gefundene Geradenbedingungen: 0
Verbliebene gefundene Geradenbedingungen: 1023
-----
Zwischensumme Geradenbedingungen:    1023

Suche von Geradenbedingungen über Punkt-Linie-Matching (PLG)...
Unterschiedliche Folien für beide Linien geschaltet.
Vorhandene Geradenbedingungen:        1023
Verbliebene gefundene Geradenbedingungen: 294
-----
Neue Anzahl Geradenbedingungen:        1317

Die Ergebnisse werden in die Systra Eingabedateien "<projektname>.XXX" geschrieben.
Der iterative Kreislauf Systra+SysMatch kann beliebig oft gestartet werden.

-----
Beobachtungstyp:      REW      GER      PLG
-----
Erzeugte Beobachtungen: 123      1023      294
-----

Die Ergebnisse können mit Sysplan angesehen werden.

Programm - Ende, SysMatch O.K.

```

Im „SysPlan“ (Taste F4) kann anschließend analysiert werden, ob die Anzahl der gefundenen Bedingungen ausreicht. Die Suche lässt sich mit veränderten Parametern wiederholen. Die Bedingungen werden dann in der „Projektname.ZUS“ ergänzt (nicht gelöscht!). Auch dieses Suchergebnis kann wieder im „SysPlan“ betrachtet werden. Wenn nicht nur ergänzt, sondern komplett neu gesucht werden soll, z.B. wenn die Parameter zu grob waren und zu viel gefunden wurde, muss der Inhalt der „Projektname.ZUS“ oder die Datei selbst gelöscht werden.

Ist die Anzahl zufriedenstellend, wird eine Ausgleichung mit den geometrischen Beobachtungen gerechnet  und „KoorChk“ aus dem Menü „2D-Analyse“ gestartet. Achten Sie hier besonders auf die ausgewiesenen Differenzen bei den „KoorChk“-Meldungen. Die Auswirkungen der gefundenen Bedingungen auf die Karte zeigt „SysPlan“.

Über „SysPlan“ wird die Vergleichsgrafik geöffnet. Die Maske „Lokale Systeme“ wird mit „Einstellungen“ ⇒ „lokale Systeme...“ oder über  geöffnet, die Darstellung „Farben nach lokalen Systemen.“ aktiviert und „V“ = Schwarz (vor der Ausgleichung) und „A“ = Rot (nach der Ausgleichung) eingestellt. Die Präsentationsreihenfolge wird mit den beiden Pfeilen am rechten Rand verändert. Mit „G“ lassen sich mehrere markierte Folien gleichzeitig in der Farbe verändern. Mit „S“ werden alle Folien sortiert. Mit Hilfe dieser Sortiermöglichkeiten werden die schwarzen Folien (vor der Ausgleichung) oben angeordnet und die roten Folien (nach der Ausgleichung) darunter. Die

Digitalisierte Koordinaten, Kartenrahmen,
Digitalisierte Kanten, Dreiecksseiten,
Verschiebungsvektoren, Katasternachweise:

☒ Farben nach Folien:

Finden: F M

☒	V	41001		▲	A
☒	V	31001		▲	
☒	V	11001		▲	
☒	V	09500		▼	
☒	A	31001A		▼	E
☒	A	72004		▼	
☒	A	72001		▼	

Folien aktiv:

alle an alle aus G S

markierte an markierte aus

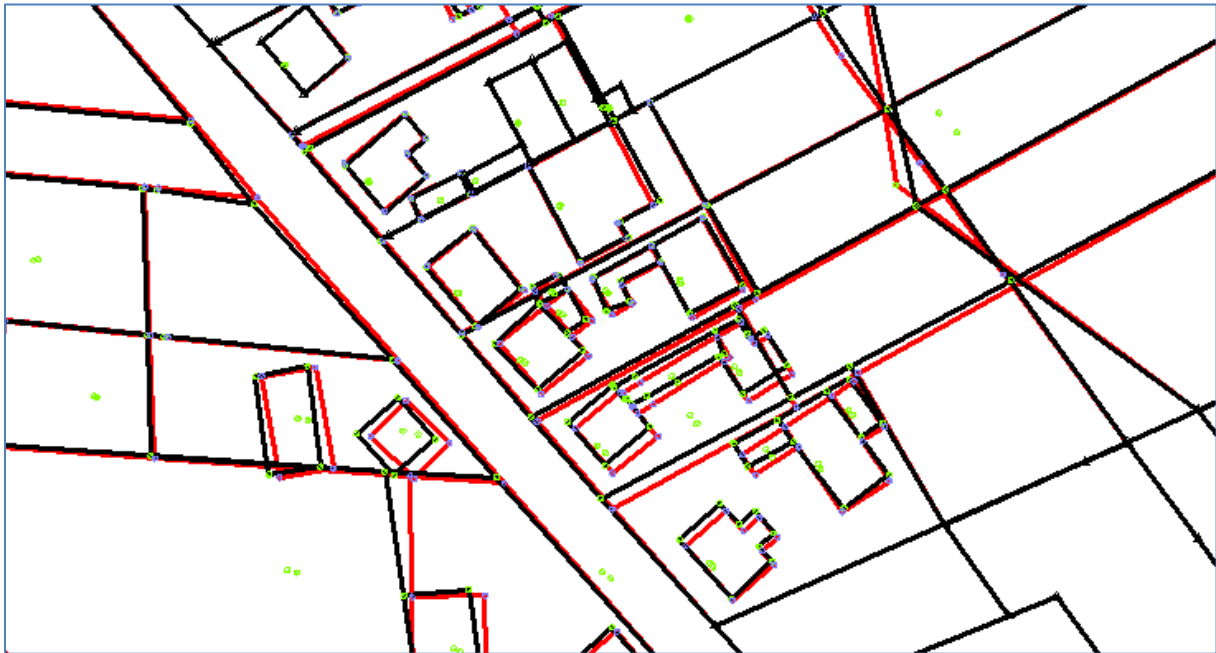
Farben:

Standardfarben als Standard setzen

Präsentationsreihenfolge bestimmt die Darstellungsreihenfolge. Die Oberste überdeckt die unteren Folien. So erscheinen die Linien, die von der Ausgangslage abweichen, rot. Die Übrigen werden schwarz überdeckt.

Durch die eingestellten Rechensteuerparameter für Geraden- und Rechtwinkelbedingungen (2 cm – 3 cm) kann es zu erheblichen Veränderungen in der Kartengeometrie kommen (siehe folgendes Bild mit 1 m und 3 m Standardabweichung gesucht).

Deshalb wird empfohlen, das Ausgleichungsergebnis mit den Bedingungen durch „*KoorChk*“ zu prüfen.



Beispiel zu vieler Bedingungen und deren Auswirkung

Wird festgestellt, dass die Steuerparameter von „*SysMatch*“ zu grob waren und dadurch zu viele Bedingungen generiert wurden, muss der Inhalt der „*Projektname.ZUS*“ oder die Datei selbst gelöscht werden und eine Ausgleichung ohne Bedingungen erfolgen. „*SysMatch*“ sucht immer vom aktuellen Ausgleichungsergebnis aus. Die neue Ausgleichung liefert dann ein $\text{SIGMA} = „0“$. Es liegt also wieder eine sog. „***Nulltransformation***“ vor. Jetzt kann die erneute Bedingungssuche mit veränderten Parametern gestartet werden.

Die Ergebnisse der Bedingungssuche sind in den Dateien „*SYSMATCH.ERR*“ und „*SYSMATCH.OUT*“ protokolliert. Hier ist zu erkennen, dass „*SysMatch*“- Bedingungen zwischen drei Referenzpunkten nicht übernimmt. Es muss wenigstens ein veränderbarer Punkt in der Beobachtung sein.

Hinweis: Die Suche nach geometrischen Bedingungen kann auch in zwei Schritten erfolgen. So kann beispielsweise die Suche nach Rechtwinkligkeiten in einem Durchlauf nur für die Gebäude erfolgen und für die Geradlinigkeiten in allen Folien in einem 2. Durchlauf. Erst wenn bei jedem Lauf der Schalter „*Ausgabe für sofortige Ausgleichung*“ gesetzt wird, werden die gefundenen Bedingungen auch wirklich in der „*ZUS-Datei*“ angefügt.

Zum Schluss werden die gefundenen, geometrischen Bedingungen und die Berechnungsergebnisse über den Button „“ ins „*SysGed*“ importiert. Dazu wird im Dialog „*Systra Import*“ der Button „*Ergebnisdateien*“ gedrückt, anschließend der Button „*Als Standard definieren*“ und „**ZUS – Zusätzliche Beobachtungen*“ danach aktiviert. Pfad und Dateinamen bleiben unverändert. Über den Button „***OK***“ wird der Import gestartet.

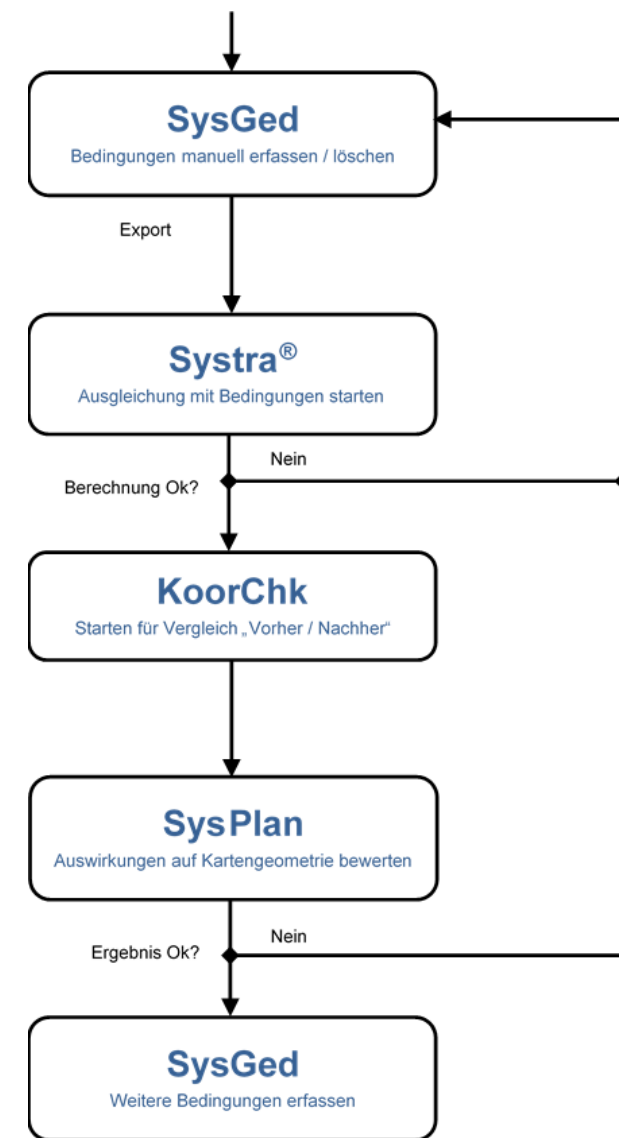
Die „SysMatch“- Bedingungen im „SysGed“ können anhand der Quelle „SysMatch_...“ leicht von den manuell gesetzten, geometrischen Beziehungen in den Beobachtungsbrowsern unterschieden werden.

Hinweis: Trotz sorgsam gewählter „SysMatch“- Parameter kann die automatisierte Bedingungssuche keine 100%ige Lösung bieten. Hier ist immer eine manuelle Nacharbeit erforderlich.

Besonderes Augenmerk ist bei der Nacharbeit auf die Einbindung von Nutzungsarten- und Klassenflächengrenzen zu legen, um die Bildung von sogenannten Splittflächen im ALKIS® zu verhindern.

Geometrische Beziehungen, die sich über eine Unterbrechung (Weg, Graben, Straße usw.) hinweg fortsetzen, werden von „SysMatch“ nicht erkannt und müssen händisch erfasst werden. Dieses sollte vor der weiteren Bearbeitung erfolgen.

Die Auswirkungen der erkannten Bedingungen sind zu überprüfen (siehe nachfolgenden Ablauf).



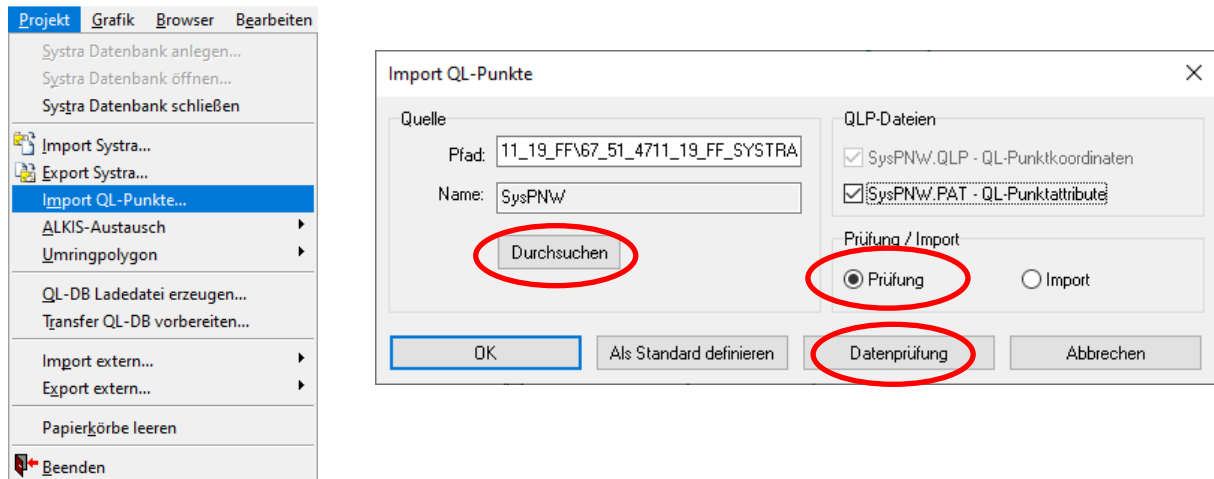
Ablauf der manuellen Bedingungsergänzung

7.3 Import der ausgeglichenen Punkte aus Systra® 1 als Referenzpunkte (Datei „SYSPNW.QLP“)

Die Ergebniskoordinaten aus dem **QL-Datenbankprojekt (Systra® 1)** sind in der Datei „SYSPNW.QLP“ und die Attribute in der Datei „SYSPNW.PAT“ gespeichert. Da die Lage der Punkte bei der Homogenisierung erhalten werden soll, werden die Punkte als Referenzpunkte in das Homogenisierungsprojekt eingeladen.

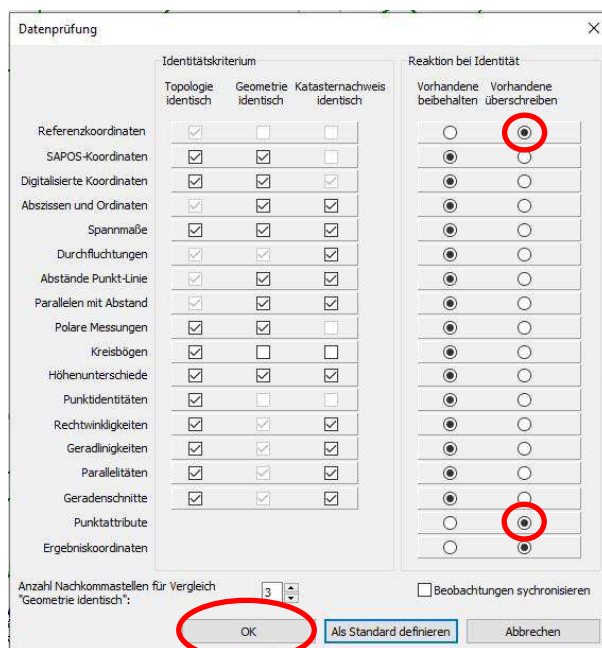
Vor dem Import ist sicherzustellen, dass die Datenprüfung ein Überschreiben der Referenzkoordinaten und der Punktattribute ermöglicht. Das Fenster „Datenprüfung“ kann direkt aus dem Fenster „Import QL-Punkte“ aufgerufen werden.

Der Import erfolgt in „SysGed“ über „Projekt“ ⇒ „Import QL-Punkte...“.

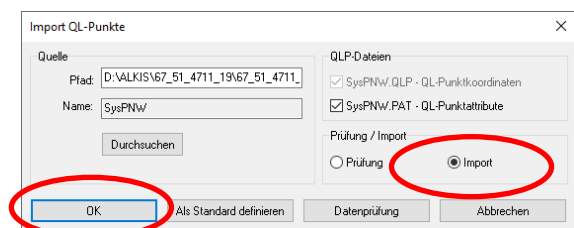


Anschließend muss das Verzeichnis des QL-Datenbankprojektes über **Durchsuchen** und das Fenster „Öffnen“ eingestellt werden.

Beispiel: C:\ ... \67_51_4711_19\67_51_4711_19_SYSTRA



Das Menü bietet eine Datenprüfung an. Dabei wird der Import nur simuliert und Fehler in der Datei „SysraDB.err“ dokumentiert, ohne die Daten ins Projekt zu übernehmen.



Zum Einladen der Punkte muss der Schalter auf „Import“ gesetzt und der Import mit „OK“ gestartet werden. Der Import wird abgeschlossen, wenn die „SysGed“- Meldung mit „OK“ bestätigt wird.

Die Nachbarschaft in der Karte weicht nun vorübergehend von der bisherigen Darstellung ab. Nicht nur die Nutzungsarten, Bodenschätzungen, Flurstücksnummern usw., sondern auch die Übergänge am Rand des Berechnungsgebietes (Sysra® 1) weisen unzulässige Formen auf.



7.4 Homogenisierung mit Anschlusszwang

Durch die Berechnung mit den neu eingeladenen Punkten und den geometrischen Bedingungen aus „SysMatch“ soll die Nachbarschaft wiederhergestellt werden.

Für die Berechnung wird in „SysGed“ ein Export () durchgeführt. In Systra® bleiben die bereits eingestellten Steuerparameter - *alle Referenzpunkte gleich bei 0 cm*, also Anschlusszwang, und *Nachbarschaftstreue Anpassung = ein* - unverändert. Nachdem die finale Ausgleichung erfolgt () ist, sollten die Ergebnisse im „SysPlan“ geprüft werden.

Durch die vorher „erschnüffelten“ und von Hand erfassten Bedingungen sollte die Nachbarschaft gewahrt sein. Sollten bei der Berechnung starke Spannungen in den Geraden- und Rechtwinkelbedingungen auftreten, deutet dies auf eine Verletzung der Nachbarschaft hin. Beziehungen, die in der Kartendarstellung vor dem Einarbeiten des Zahlenwerkes bestanden haben, können nicht mehr gehalten werden. Auch die **Hinweise auf umgeklappte Dreiecke in der „Systra.err“-Datei deuten auf eine Verletzung der Nachbarschaft hin. Diese Verletzungen sind zu prüfen und fachlich zu bewerten.**

Wurde die Nachbarschaft wieder hergestellt, kann das Ergebnis ins „SysGed“ mit () importiert werden.

Sollten zur Wiederherstellung der Nachbarschaft noch Anpassungen im „SysGed“ nötig sein, muss erneut mit ergänzten oder gelöschten Beobachtungen exportiert, gerechnet und importiert werden.

Das fertige Ergebnis ist mit dem von „KoorChk“ und „SysPlan“ erstellten Vorher-Nachher-Vergleich (Rot/Schwarz) zu prüfen. Etwaige fehlerhafte Linienführungen können so frühzeitig erkannt und eine spätere aufwendige Objektbearbeitung bzw. Berichtigung der Liegenschaftskarte verhindert werden.

7.5 Ausgabe aller Punkte mit „SysPNW“ („SYSPNW.KOO“)

Beim Rücktransport der Punkte aus dem Systra®- Homogenisierungsprojekt nach KIVID®-GEOgraf® (Fortführungsprojekt) muss sichergestellt werden, dass die Festpunkte alle Punktattribute und ihre originale Standardabweichung aus der AAA-DHK bzw. dem QL-Datenbankprojekt (Systra® 1) haben. Alle anderen Punkte erhalten die Koordinaten und die Standardabweichung der Analyseausgleichung des Homogenisierungsprojekts.

Dies alles leistet, wie bereits im Abschnitt [4.6](#) beschrieben, das Unterprogramm „SysPNW“ in Systra®.

Vor dem Start des Programms sind einige Einstellungen in den Systra®-Steuerparametern zu machen:

- unter „Steuerung Beobachtungen“:

Für Lageausgleichung

☐ Alle Referenzkoordinaten gleich

Referenzkoordinaten (Lage): [cm]

- unter Ausgabe allgemein:

Protokoll

Projekt: []

Grenzwert EV (Redundanzanteil · 100): [%]

Grenzwert der normierten Verbesserung NV: []

- unter „SysPNW“:

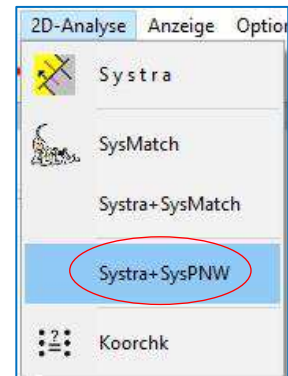
☒ Übernahme qualifizierter Referenzpunkte

Der Grenzwert für den NV-Wert ist ein Abbruch-Kriterium. Liegen die Ergebnisse der Ausgleichung höher als der eingestellte Grenzwert von **3.3**, bricht das Programm „SysPNW“ ab. Die Fehler sind zu untersuchen und zu bereinigen.

Hinweis: Der Grenzwert kann auch auf **3.31** gesetzt werden, damit die noch zulässigen NV-Werte von 3.3 bei „SysPNW“ nicht zum Abbruch der Ausgleichung führen.

Der anschließende Programmstart von „Systra®+SysPNW“ führt zur automatischen Abarbeitung folgender Prozesse:

1. Analyseausgleichung
2. „SysPNW“-Analysegrößen-Speicherung
3. Zwangsausgleichung und
4. „SysPNW“-Vereinigung der Koordinatenergebnisse der Zwangsausgleichung mit den stochastischen Ergebnissen der Analyseausgleichung.



Im Protokoll „SYSPNW.OUT“ kann der detaillierte Ablauf eingesehen werden.

Das Ergebnis ist den Dateien „SYSPNW.KOO“ und „SYSPNW.PAT“ (Punktattribute) zu entnehmen. Die Dateien enthalten alle Punkte und werden für die weitere Bearbeitung im KIVID®-GEOgraf®-Fortführungsprojekt (siehe Ablaufschema dieser Anlage) benötigt.

Nach der finalen Ausgleichung wird „KoorChk“ gestartet und die Ergebnisse in „SysPlan“ präsentiert. Falls nicht schon geschehen, kann die Vergleichsgrafik in „SysPlan“ in der Maske „Lokale Systeme“ unter „Einstellungen“ wie im Abschnitt [7.2](#) beschrieben, angepasst werden.

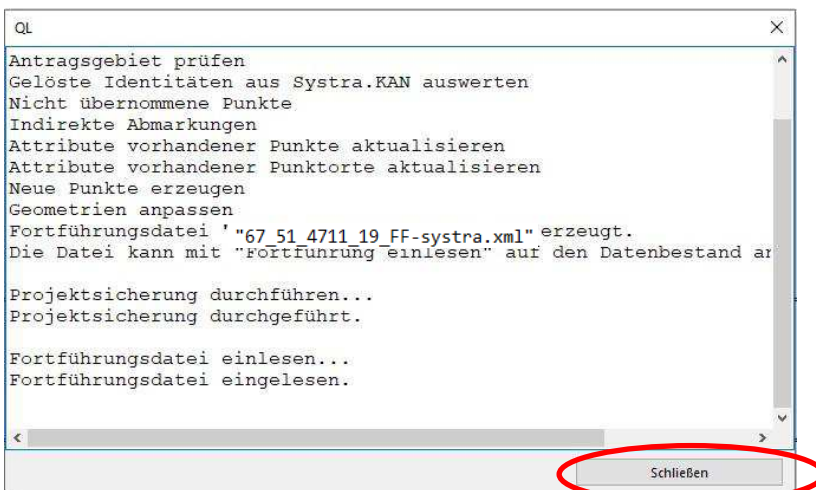
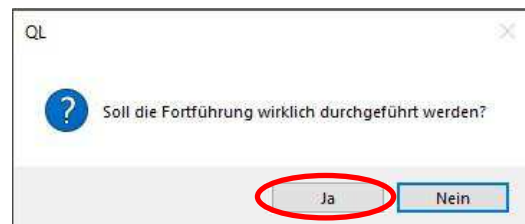
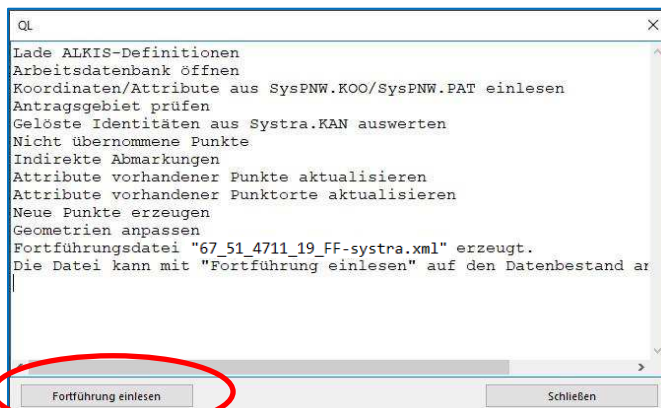
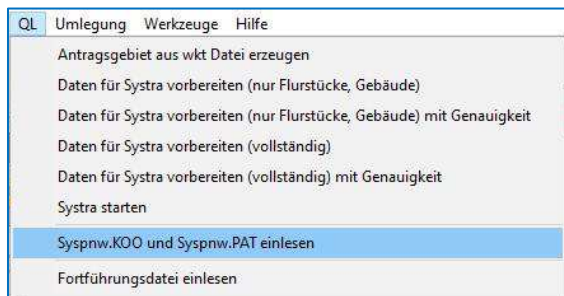
„SysPlan“ ermöglicht den Ausdruck im Wunschmaßstab und -format. Über den PDF-Druckertreiber von Windows können auch PDF-Dateien erstellt werden.

Die Arbeit im Homogenisierungsprojekt ist damit abgeschlossen.

8 KIVID®-GEOgraf® - Fortführungsprojekt

8.1 Import „SYSPNW.KOO“ und „SYSPNW.PAT“

In diesem Schritt führen die verbesserten Punkte zur Veränderung der ALKIS®-Objekte. KIVID® hat sich beim Export nach Systra® (siehe Abschnitt 6.2) eine Hilfsdatenbank angelegt, mit der alle Veränderungen an den ALKIS®-Objekten erkannt werden. Es wird eine NAS-Fortführungsdatei erstellt, mit der in KIVID® der ALKIS®-Datenbestand „fortgeführt“ wird. Der Import wird im Menü „QL“ mit „SYSPNW.KOO und SYSPNW.PAT einlesen“ gestartet. Auf den Import wird in Anlage 3 Punkt 17 genauer eingegangen.



Das Programm vergleicht die Daten mit der o.g. Hilfsdatenbank und liefert zwei Protokolle von der Auswertung ohne den Datenbestand zu verändern. Beim Punktimport prüft KIVID® alle Punkte nach dem Schema in Anlage 3 Punkt 17 und protokolliert die abgewiesenen Punkte in der Datei „<Projektname>-ABP.txt“. In der Datei „<Projektname>-OBJ.txt“ zeigt KIVID® alle veränderten Objekte mit dem Schwerpunkt auf den Punkten. Veränderte Festpunkte werden extra aufgelistet. Auch die neuen Punkte erscheinen in diesem Protokoll.

Die Protokolle befinden sich auch im KIVID®-Projektverzeichnis und sind unbedingt zu kontrollieren. Ein Schwerpunkt ist auf die abgewiesenen Punkte zu legen. Hier kann ein Bearbeitungsfehler vorliegen (z.B. fehlendes Systra®-Attribut „*Entstehung*“ bei veränderten Referenzpunkten).

Bis hier ist noch nichts an den Bestandsdaten in KIVID® verändert worden. Lediglich eine NAS-Fortführungsdatei Namens „<Projektname>-systra.XML“ wurde erstellt. Dieser Vorgang lässt sich abbrechen und beliebig oft wiederholen, wenn eine Veränderung in Systra® nötig erscheint.

Erst durch das Einlesen der Fortführung werden die Änderungen an den Objekten übernommen und die ALKIS®-Objekte automatisch aktualisiert. GEOgraf A³® bekommt eine neue „**grafbat**“ zum Präsentieren. Zuvor sichert KIVID® noch den Stand. Es werden Fortführungsprojekt und Homogenisierungsprojekt gesichert, um bei Bedarf mit dem KIVID®-„Projekt-Sicherungsmanager“ genau an diesem Punkt in beiden Projekten (KIVID® und Systra®) zurückzukehren.

Alle veränderten, gelöschten und neuen Punkte mit Punktkennungen werden in KIVID® als „benutzt“ markiert und erscheinen unter Angabe der Änderung in der Vermessungsriss-Liste (VRL). Im „Nachweis der Punktidentität-QL“ erfolgt die Gegenüberstellung der alten und der neuen Lage der veränderten Punkte.

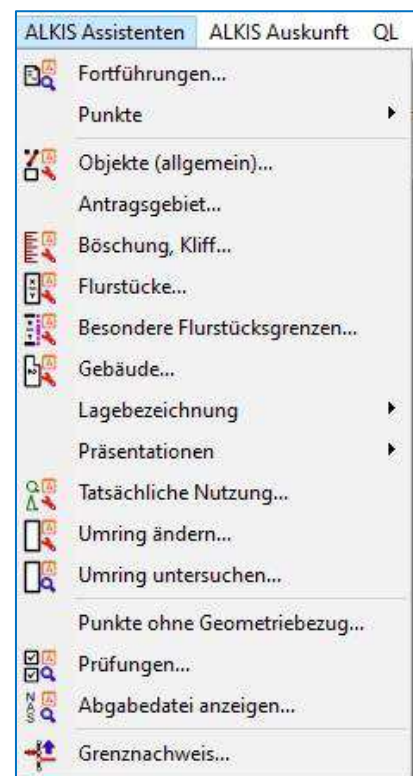
In GEOgraf® können die Veränderungen sehr übersichtlich dargestellt werden, wobei die farbliche Unterscheidung noch fehlt. Der ursprüngliche Datenbestand bleibt bei Veränderungen erhalten. Die untergehenden Objekte befinden sich auf Ebenen ab **200**, die zukünftigen Objekte auf Ebenen ab **300**. Mit den GEOgraf®-Blättern „ALKIS_NEU.MVIEW“ und „ALKIS_ALT.MVIEW“ kann zwischen der Darstellung des neuen oder alten Bestandes gewechselt werden.

8.2 Objektbearbeitung

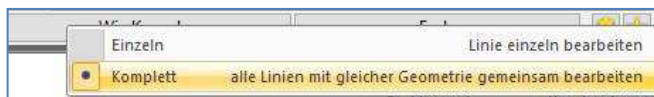
Da Systra® lediglich die Punkte an KIVID®-GEOgraf® zurückgibt und KIVID® daraus nicht alle Änderungen ableiten kann, müssen einige Arbeiten an den Objekten noch von Hand im GEOgraf A³® durchgeführt werden. Dazu zählt das Einbinden, Herauslösen und Löschen von Punkten in Liniengeometrien. Hierfür stehen neben den ALKIS®-Assistenten auch die gesamten GEOgraf®-Werkzeuge zur Verfügung.

Wichtig ist bei der Arbeit ohne Assistenten, dass Umringsänderungen an flächenhaften Objekten (Einbinden oder Herauslösen von Punkten in oder aus einer Flurstücksgrenze) im KIVID® erst durch „ALKIS®-Assistenten“ ⇒ „Umring ändern“ für die Fortführung wirksam werden.

Es müssen alle von der Änderung betroffenen Objekte einzeln mit diesem Assistenten bearbeitet werden (z.B. 2 Flurstücke, Bodenschätzung, Nutzungsart usw.). Es ist ratsam, im Vorfeld die betroffenen Objekte mit den GEOgraf®-Funktionen zu ermitteln. Eine Linienänderung in



GEOgraf® kann bei übereinanderliegenden Linien mehrerer Objekte auf alle Linien gleichzeitig angewendet werden. (Linien → Ändern → Teilen)

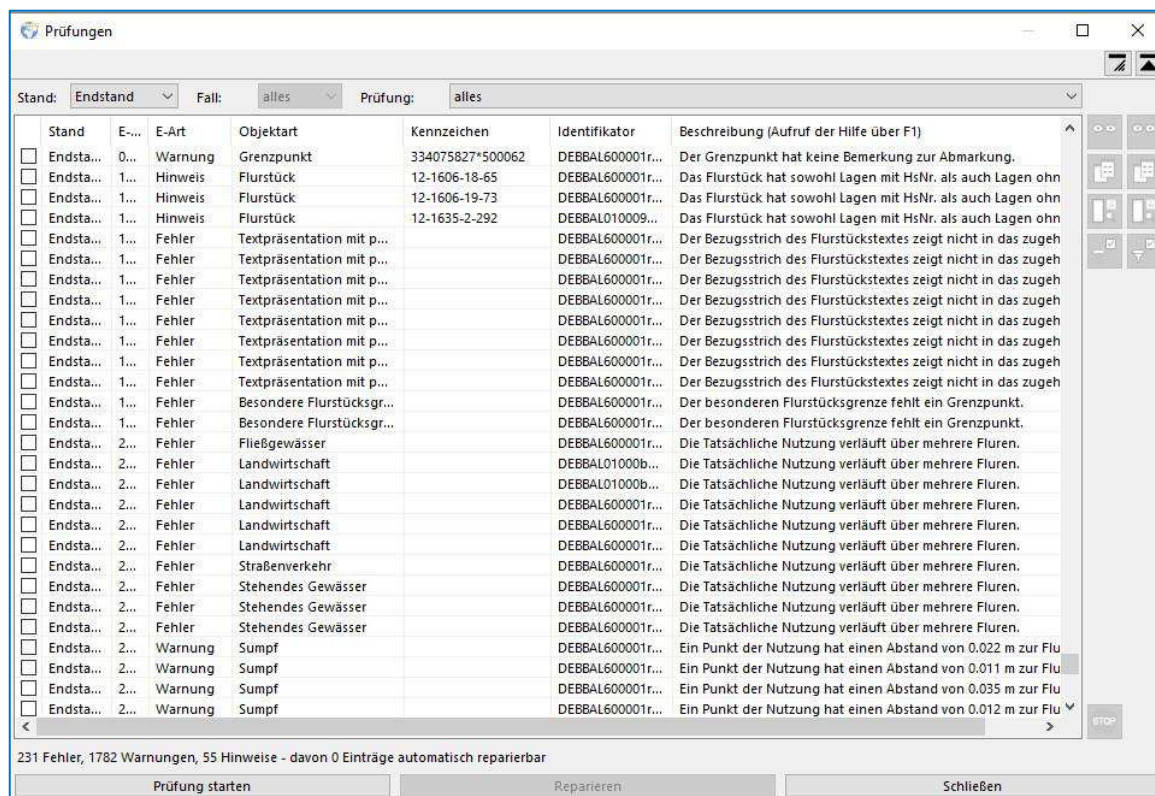


Bevor aber irgendwelche Bearbeitungen in KIVID®-GEOgraf A³ stattfinden muss der Assistent für die „Besondere Flurstücksgrenze...“ ausgeführt werden. Dies ist i.d.R. nach der händischen Nacharbeit in GEOgraf® nicht mehr fehlerfrei möglich.

Ein besonderes Augenmerk ist auf Linienverbindungen an Stellen zu richten, wo Gebäude- und Grenzpunkt im Alt-Bestand topologisch aufeinanderlagen. Wurde diese Lageidentität durch das stochastische Abschalten der entsprechenden Punktidentität in Systra® aufgehoben, laufen die Linien in KIVID® - GEOgraf wegen eines Schnittstellenfehlers immer noch auf einen Punkt. In der Regel wird dies der Gebäudepunkt sein. Zur Berichtigung dieser Topologiefehler ist zu empfehlen, die Stellen mit stochastisch ausgeschalteten Punktidentitäten in der Geograf- Darstellung zu prüfen und gegebenenfalls zu berichtigen. Hierzu kann das KIVID® Protokoll <auftragsname>-GIP.txt verwendet werden. Es wurde beim Systra® Import erstellt und listet alle verworfenen Punktidentitäten auf.

Für die indirekten Abmarkungen liefert das KIVID® eine weitere Arbeitshilfe mit dem Protokoll <auftragsname>-IND.txt. Hier werden alle in Systra® veränderten Eintragungen am Systra®-Attribut „IND“ auflistet. Für die Bearbeitung muss dann mit dem KIVID®- Assistenten für Punktbeziehungen die indirekte Abmarkung im ALKIS®- Bestand nachgearbeitet werden. Der KIVID®- Prüfassistent erkennt, ob die Umringsgeometrie an der indirekten Marke richtig bearbeitet wurde.

Im Anschluss an die Bearbeitung in KIVID® und GEOgraf® wird eine Prüfung der Daten durchgeführt. Sie ist im Menü „ALKIS® Assistenten“ ⇒ „Prüfungen ...“ aufzurufen und ist vor dem Export im Schritt [8.3](#) zu nutzen. Sie kontrolliert die durchgeführten Änderungen in Systra® und KIVID®-GEOgraf® und liefert ein interaktives Fehlerprotokoll.

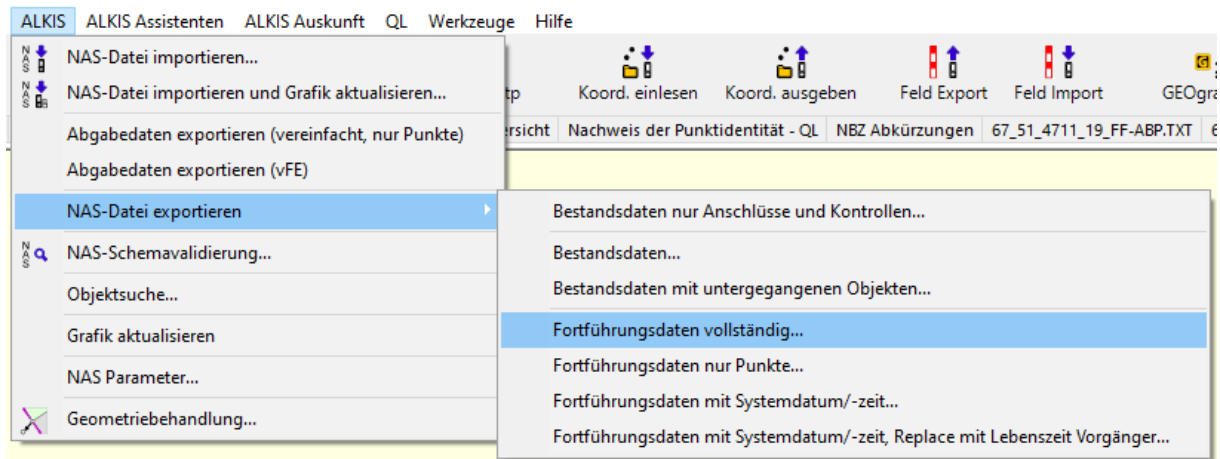


Die Fehler sind unbedingt zu prüfen und ggf. zu bearbeiten. Einige der aufgelisteten Fehler sind in Brandenburg erlaubt und müssen nicht bearbeitet werden. Hinweise und Warnungen sollten gesichtet werden.

8.3 Export der NAS-Fortführungsdatei

Nachdem alle Änderungen an den Objekten durchgeführt wurden und die Prüfungen erfolgten, kann aus KIVID® die NAS-Fortführungsdatei ausgegeben werden.

Der finale Export erfolgt dann im ALKIS-Menü mit „NAS-Datei exportieren → Fortführungsdaten vollständig...“.



Die Fortführungsdatei (z.B. „FF_67_51_4711_19.XML“) ist im KIVID®-Projektverzeichnis in einen neuen Unterordner „Fortführung“ abzulegen. Diese muss anschließend in das entsprechende DAVID-EQK-Projektverzeichnis in der ALKIS®-Produktionsumgebung transportiert werden. Hierfür wird der gesamte Ordner „Fortführung“ mit der Datei darin übertragen.

Objekte ausgeben		Ber.Nr.		
Format NAS - Normbasierte Austauschchnittstelle				
Datei C:\Projekte\67 51 4711 19\67 51 4711 19 FF\FF 67 4711 19.xml				
Allgemein	neu	geändert	gelöscht	
Bauwerk im Verkehrsbereich	0	1	0	
Bauwerk oder Anlage für Industrie und Gewerbe	0	3	0	
Besondere Flurstücksgrenze	0	387	0	
Besonderer Bauwerkspunkt	0	8	0	
Besonderer Gebäudepunkt	0	150	0	
Bewertung	0	1	0	
Bodenschätzung	0	77	0	
Fläche besonderer funktionaler Prägung	0	4	0	
Fläche gemischter Nutzung	0	4	0	
Fließgewässer	0	18	0	
Flurstück	0	607	0	
Friedhof	0	3	0	
Gebäude	0	39	0	
Gehölz	0	27	0	
Georeferenzierte Gebäudeadresse	0	19	0	
Grabloch der Bodenschätzung	0	37	0	
Grenspunkt	0	2111	0	
Industrie- und Gewerbefläche	0	9	0	
Klassifizierung nach Wasserrecht	0	13	0	
Landwirtschaft	0	31	0	
Muster- und Vergleichsstück	0	3	0	
Platz	0	2	0	
Punktförmiges Präsentationsobjekt	0	41	0	
Punktort für Grenspunkt	0	2111	0	
Punktort mit redundanzfreier Geometrie	0	158	0	
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	0	35	0	
Stehendes Gewässer	0	1	0	
Straßenverkehr	0	53	0	
Sumpf	0	4	0	
Textpräsentation mit punktf. Geometrie	0	763	0	
Unland, Vegetationslose Fläche	0	14	0	
Wald	0	129	0	
Weg	0	39	0	
Wohnbaufläche	0	29	0	
Insgesamt 0 neu, 6931 geändert, 0 gelöscht				

Die Arbeiten im **Fortführungsprojekt** sind damit abgeschlossen.

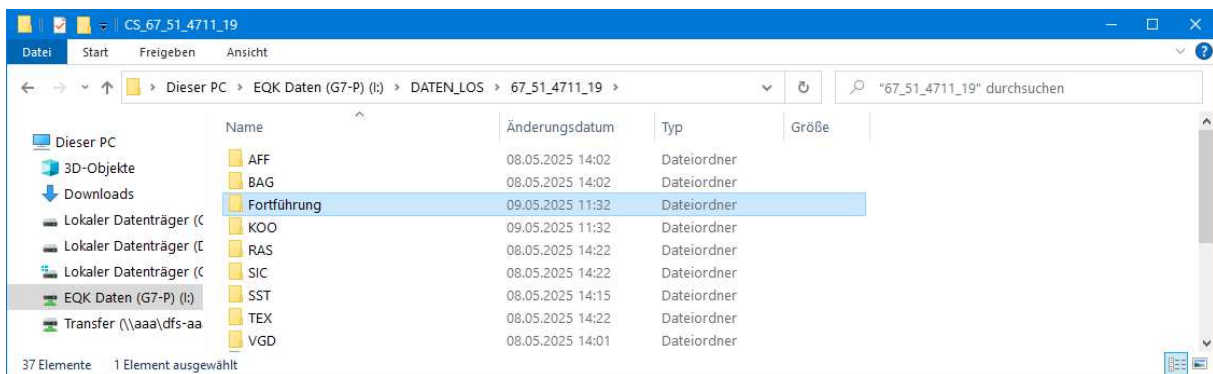
9 DAVID-EQK-Fortführung

9.1 Import der NAS-Fortführungsdatei

Zunächst muss der lokal erstellte Ordner „*Fortführung*“ mit der NAS-Fortführungsdatei („FF_67_51_4711_19.XML“) vom lokalen Laufwerk in die ALKIS®-Produktionsumgebung importiert werden. Dazu wird z.B. der Explorer geöffnet.



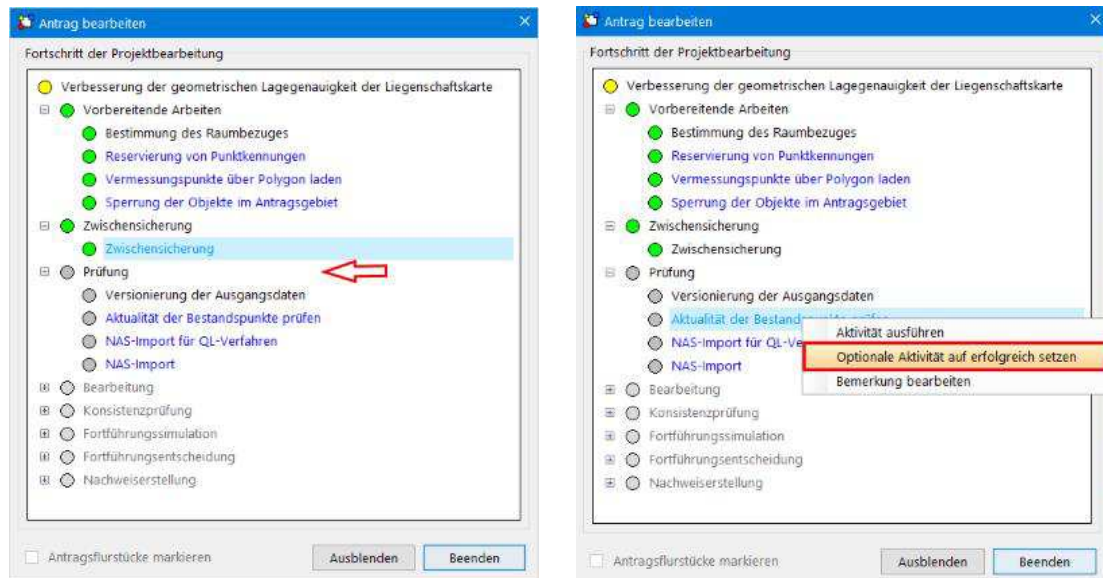
Der Ordner „*Fortführung*“ wird vom lokalen Laufwerk (z.B. C:) in das entsprechende Projektverzeichnis auf Laufwerk „I \ DATEN_<KB> \ <Projektname> \“ kopiert werden.



9.2 Antragsbearbeitung in der DAVID-EQK

Nun kann der Antrag weiterbearbeitet werden. Hierzu ist das vorbereitete DAVID-EQK-Projekt aus Punkt 5 zu starten. In der Antragsverwaltung ist der importierte Antrag auszuwählen und über „*Bearbeiten*“ beginnt die weitere Antragsbearbeitung.

Der Aktivitätenbaum (GP16) wird geöffnet. Die hier aufgeführten einzelnen Aktivitäten müssen der Reihenfolge nach abgearbeitet werden. Entsprechend dem Abschnitt 5.1 endete die Antragbearbeitung in diesem DAVID-EQK-Projekt mit der Aktivität „*Zwischensicherung*“ und wird nun mit dem nächsten Meilenstein „*Prüfung*“ fortgesetzt.



Allgemein gilt, dass Aktivitäten in blauer Schrift optionale Aktivitäten sind. Durch Drücken der rechten Maustaste über der jeweiligen Aktivität öffnet sich ein Popup-Menü, über das die Ausführung der Aktivität gesteuert werden kann (rechte Abbildung).

➤ Meilenstein „Prüfung“

- Aktivität „Versionierung der Ausgangsdaten“

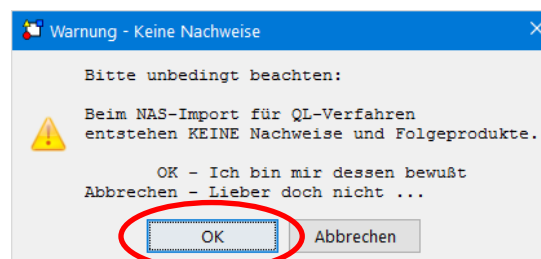
Diese Aktivität ist **zwingend** auszuführen. Hier erfolgt für die weitere Bearbeitung die Sicherung des Ausgangszustandes der ALKIS®-Bestandsdaten.

- Aktivität „Aktualität der Bestandspunkte prüfen“

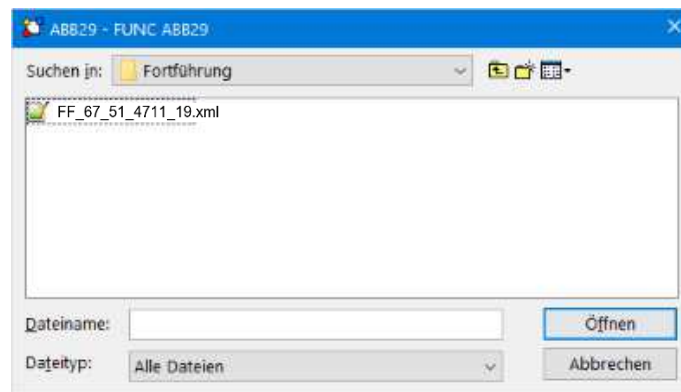
Die Aktivität ist optional. Für die Bearbeitung innerhalb von QL ist die Aktivität durch Auswahl „Optionale Aktivität auf erfolgreich setzen“ auf „erfolgreich“ zu setzen.

- Aktivität „NAS-Import für QL-Verfahren“

Die Aktivität „NAS-Import für QL-Verfahren“ führt das Einlesen des NAS-Fortführungsauftrags **ohne** die Bearbeitung im Konfliktmanager durch. Nach dem Ausführen dieser Aktivität wird zunächst die Warnung ausgegeben, dass für die Veränderungen der Daten **keine** Folgeprodukte erzeugt werden. Diese Meldung muss mit „OK“ bestätigt werden.



Anschließend ist die NAS-Fortführungsdatei aus dem Projektunterordner „**Fortführung**“ in dem Dateiauswahl-Dialog auszuwählen (z.B. „FF_67_51_4711_19.xml“).

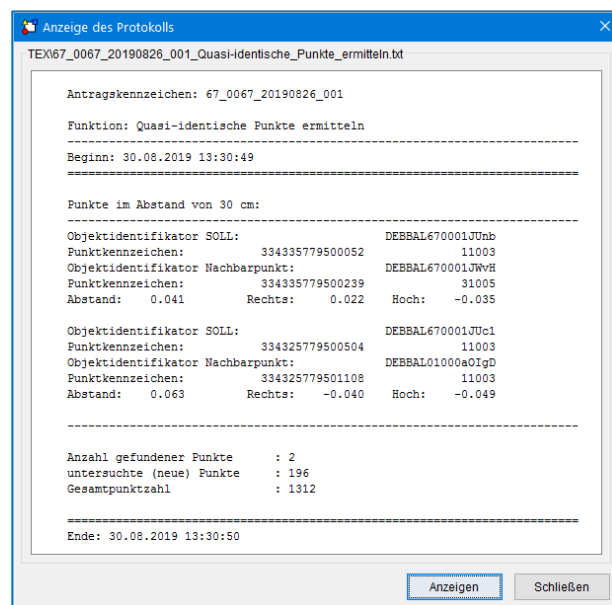
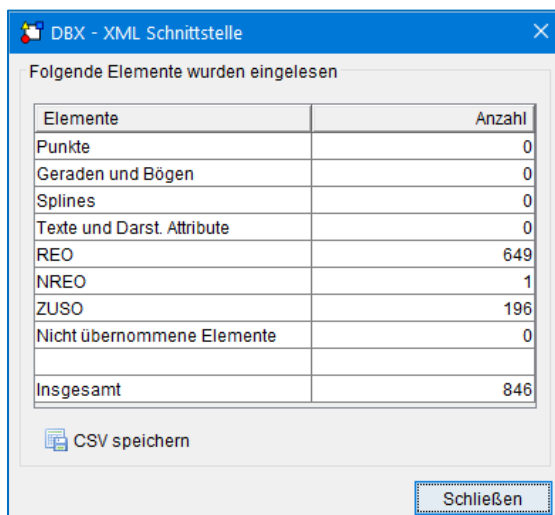


Nach Auswahl der NAS-Datei wird zunächst die Zwischensicherung „vor NAS-Import“ erstellt. Im Anschluss an diese Sicherung wird die NAS-Fortführungsdatei eingelesen. Im DAVID-EQK-Projekt werden alle Änderungen an den ALKIS®-Objekten aus dem NAS-Fortführungsauftrag (Punkt-, Linie- und Flächenobjekte) sofort wirksam.

Nach dem Einlesen der Fortführungen erfolgen diverse weitere Datenprüfungen. Einzelheiten sind im Handbuch der DAVID-EQK zu finden.

Eine dieser Prüfungen kontrolliert die Punkte hinsichtlich quasiidentischer Koordinaten. Das Ergebnis wird in ein Protokoll geschrieben, welches in der weiteren Projektbearbeitung zu prüfen ist. Hierbei handelt es sich in vielen Fällen um Punkte, die durch die Auflösung der Mehrfachbedeutung bei der ALKIS®-Migration entstanden sind. Bei der Prüfung ist deshalb besonders auf die Objektart dieser Punkte zu achten (z.B. Gebäude und Grenzpunkt).

Hinweis: Wenn keine lageidentischen Punkte gefunden werden, erscheint statt des Protokolls eine entsprechende Meldung, die mit „OK“ bestätigt wird.

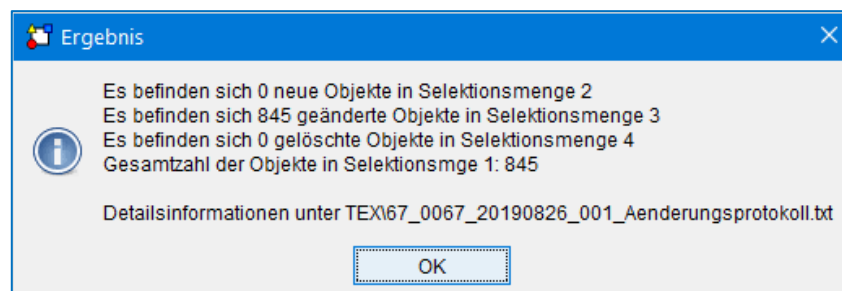
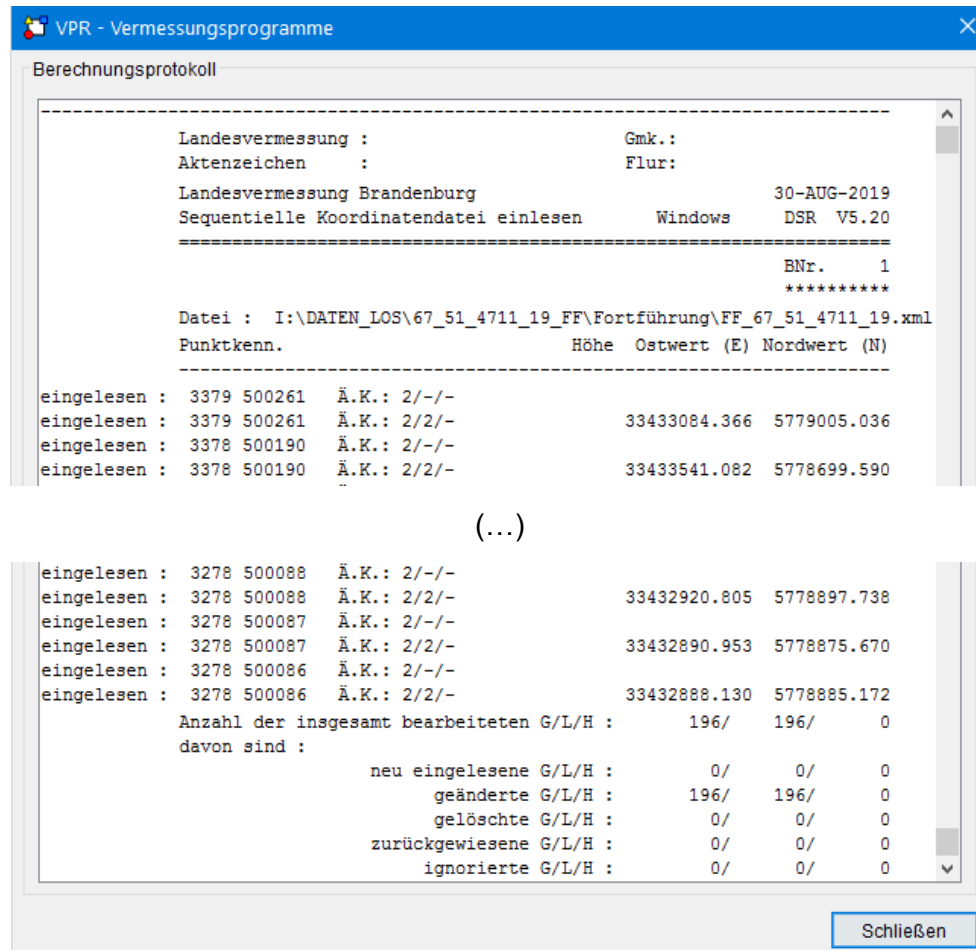


Nach dem NAS-Import wird eine Objektstatistik ausgegeben.

Im nächsten Protokoll weist die DAVID-EQK die eingelesenen Punkte aus. Da der Punktort (REO) und das Punktojekt (ZUSO) getrennt ausgewiesen werden, taucht jeder Punkt zweimal auf. Die Werte der Änderungskennung (Ä.K.) bedeuten:

- „1“ - neue Objekte
- „2“ - geänderte Objekte
- „3“ - gelöschte Objekte

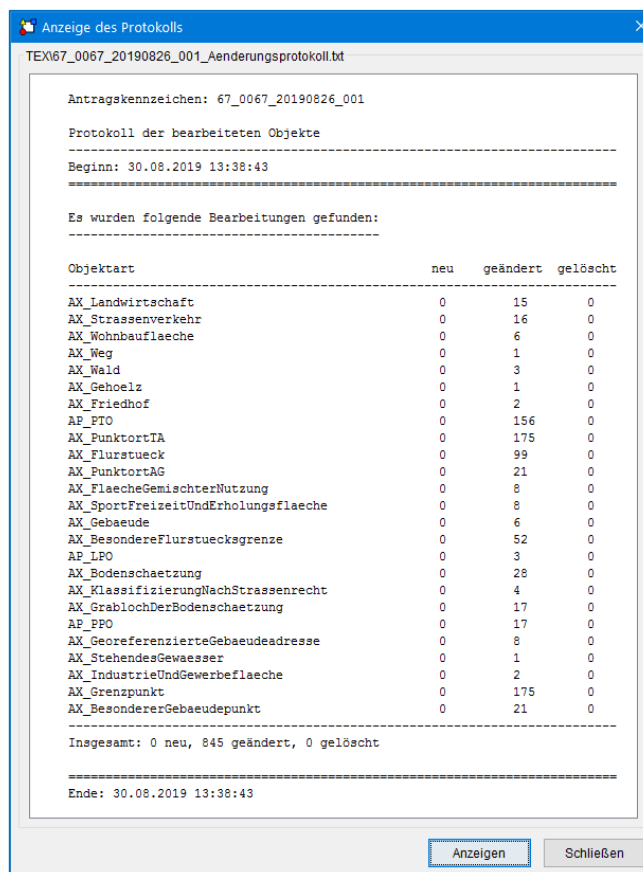
Wichtig ist hier, dass keine Punkte zurückgewiesen oder ignoriert wurden.



Während des NAS-Imports werden durch die DAVID-EQK mehrere Selektionsmengen (siehe Bild auf der vorhergehenden Seite: Menge 1 – 4) hinsichtlich der neuen, geänderten und gelöschten Objekte erzeugt. Diese Selektionsmengen können für ein detailliertes Suchen von einzelnen Objekten genutzt werden.

Die einzelnen Objekte führt die DAVID-EQK genau wie KIVID® zusammengefasst nach Objektgruppen im Protokoll „<BP-Antragskennzeichen>_Aenderungprotokoll.txt“ auf.

(mit  lassen sich alle Protokolle des Projekts erneut öffnen)



Das Protokoll sollte zum Vergleich der neuen, geänderten und gelöschten Objekte (einschl. Punkte) mit der Ausgangszusammenfassung aus KIVID® (siehe Abschnitt [8.3](#)) genutzt werden.

Hinweis: Gelöschte Objekte können nicht angezeigt werden.

Gegenüber anderen Geschäftsprozessen darf im GP16 (Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte) **keine** Homogenisierung in der DAVID-EQK ausgeführt werden, da dieses bereits extern in Systra® erfolgt ist. Es wird sofort ein Koordinatentausch durchgeführt. Die geänderten Punkte (blau) als auch die anderen Objektgeometrien liegen alle gleich auf der berechneten neuen Koordinate.

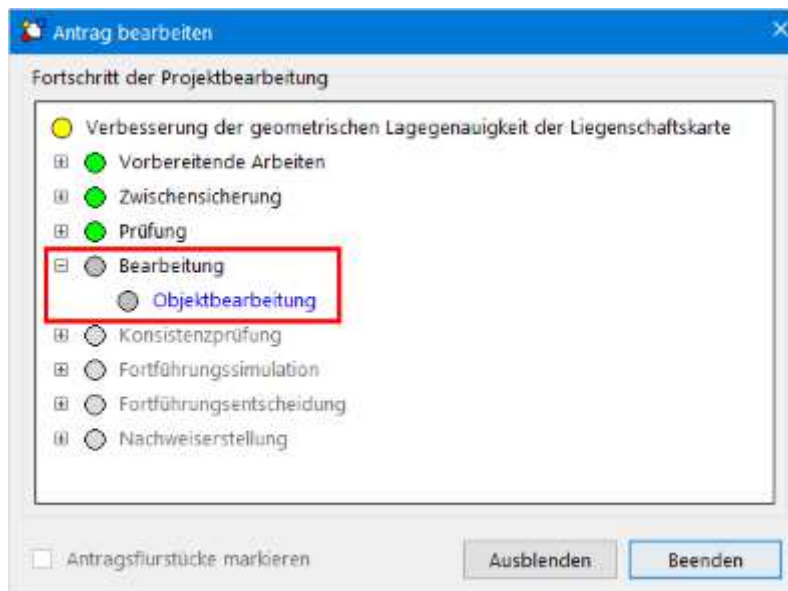
- **Aktivität „NAS-Import“**

Diese optionale Aktivität wird im QL-Verfahren **nicht** benötigt und ist über (<rMT>) auf erfolgreich zu setzen.

➤ **Meilenstein „Bearbeitung“**

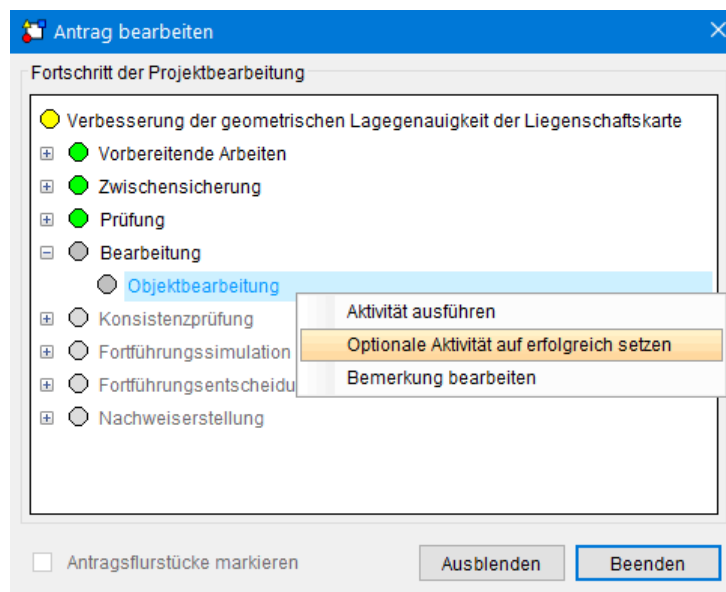
Unter diesem Meilenstein gibt es beim GP16 nur die optionale Aktivität „Objektbearbeitung“.

Die Nutzung der Funktion für die Objektbearbeitung ist optional. Empfohlen wird aber die **Splittflächenbereinigung unter „Prüfungen“ auszuführen.**



- **Aktivität „Objektbearbeitung“**

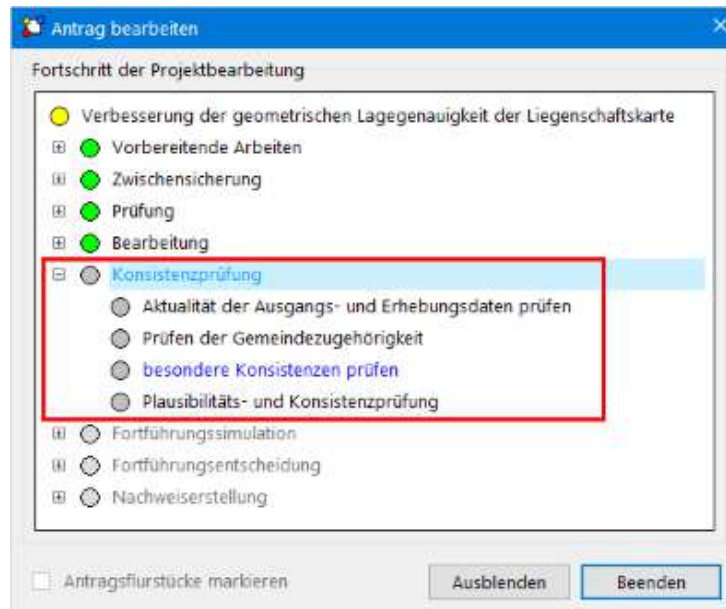
Die Aktivität kann in der Regel durch „*Optionale Aktivität auf erfolgreich setzen*“ abgeschlossen werden, wenn keine Objektbearbeitung in der DAVID-EQK erforderlich ist.



Hinweis: Nicht nur bei Arbeiten an der Landesgrenze sollte hier die Funktion „Prüfungen“ → „Plausibilitäts- u. Konsistenzprüfung“ → "Prüfung und Korrektur Verwaltungsgrenzen" durchgeführt werden. Besonderes Augenmerk ist auch auf die Grenze "Verwaltungsgemeinschaft" zu legen.

➤ Meilenstein „Konsistenzprüfung“

Unter dem nächsten Meilenstein „Konsistenzprüfung“ sind die für den GP 16 definierten Plausibilitäts- und Konsistenzprüfungen zusammengefasst. Optionale Prüfungen können dabei mit Rechtsklick in gewohnter Weise auf erfolgreich gesetzt werden. Es wird jedoch empfohlen, auch die optionalen Prüfungen durchzuführen.



- **Aktivität „Aktualität der Ausgangs- und Erhebungsdaten“**

In dieser Aktivität wird geprüft, ob die ALKIS®-Daten im Projekt seitens der Aktualität (Lebenszeit) noch mit der Aktualität der ALKIS®-Daten in der AAA-DHK übereinstimmen. Dies sollte aufgrund der Sperrung der Daten in Punkt [5.1](#) auch immer gegeben sein. Treten hier Differenzen auf, ist in der Regel die DAVID-EQK-Bearbeitung des QL-Antrages mit den aktuellen Bestandsdaten neu zu beginnen.

- **Aktivität „Prüfung der Gemeindezugehörigkeit“**

Diese Prüfung kontrolliert die Gemeindezugehörigkeit der im Antragsgebiet vorhandenen Flurstücke. Festgestellte Bestandsfehler müssen außerhalb von QL- bearbeitet werden.

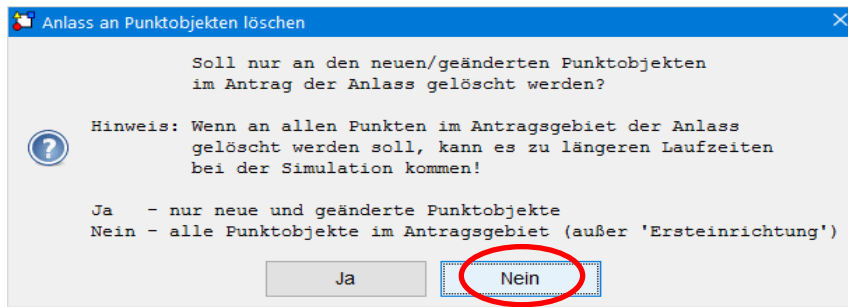
- **Aktivität „besondere Konsistenzen prüfen“ - optional**

Diese Aktivität ist auszuführen und die Meldungen zu prüfen. Nähere Informationen dazu sind im DAVID-EQK-Handbuch zu finden. Festgestellte Bestandsfehler müssen außerhalb von QL- bearbeitet werden.

- **Aktivität „Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung“**

Die letzte Aktivität in diesem Meilenstein ist die „Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung“. Unter dieser Aktivität sind vielfältige Datenprüfungen zusammengefasst. Welche Prüfungen durchlaufen werden, können in einem Aktivitätenfenster verfolgt werden. Einzelheiten zu den Prüfungen sind dem DAVID-EQK-Handbuch zu entnehmen.

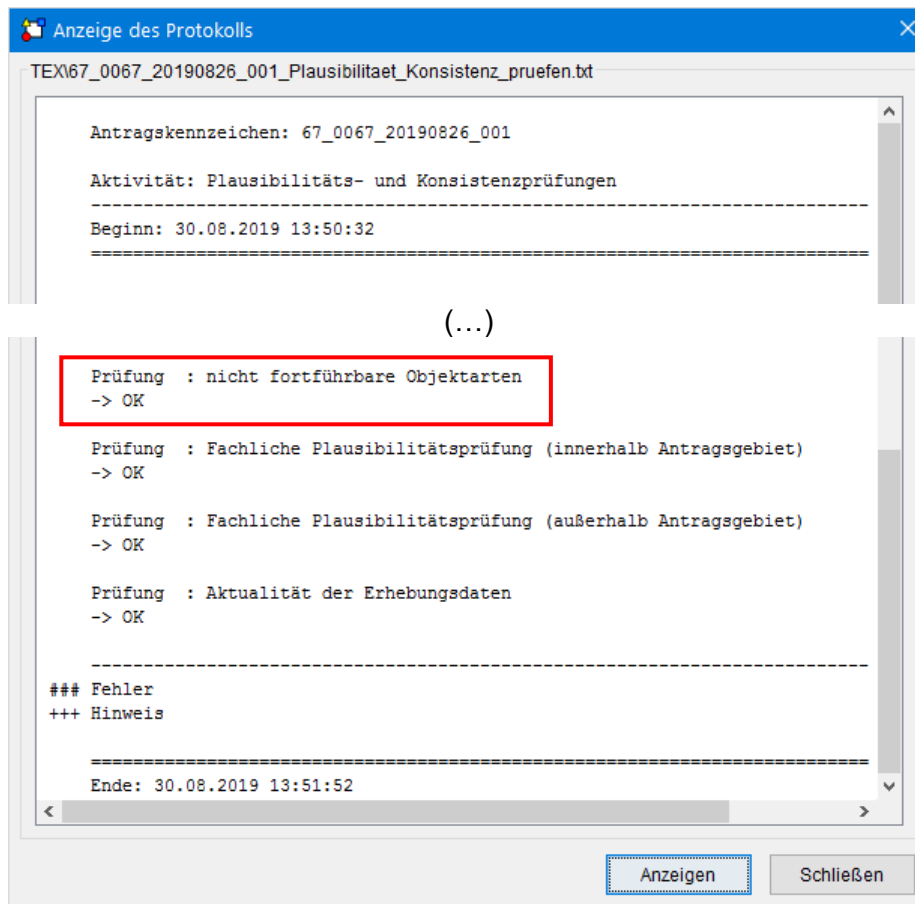
Unter anderem wird hier das Attribut „Anlass“ bei den Punktoobjekten gelöscht. Hierbei besteht die Wahl, ob nur bei den geänderten und neuen Punktoobjekten oder bei allen Punktoobjekten im Antragsgebiet die Löschung vorgenommen werden soll. Für die QL-Bearbeitung ist in dem Dialogfenster „**Nein**“ (für alle Punktoobjekte im Antragsgebiet) zu wählen.



Alle hierbei entstandenen Protokolle sind zu kontrollieren. Für den Zugriff auf die Protokolle kann in der Symbolleiste „ALKIS-BB“ der gekennzeichnete Button genutzt werden.



Hier aufgeführte **Hinweise** zu den Daten können für nachfolgende Korrekturen (separate Anträge) genutzt werden. Aufgeführte **Fehler** sind über die Objektbearbeitung zu berichtigen. Wichtig ist, dass die Prüfung auf „nicht fortführbare Objektarten“ auf „OK“ läuft.

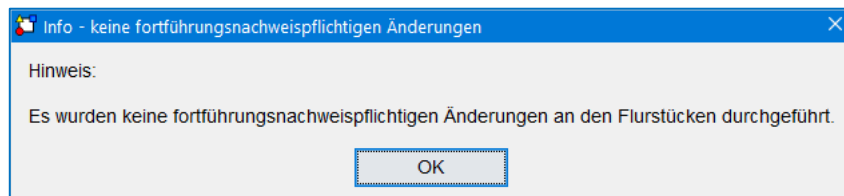


Läuft die Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung auf „Gelb“, ist zu prüfen, ob eine Bearbeitung erfolgen muss oder die Aktivität mit „*Begonnene Aktivität beenden*“ auf erfolgreich („Grün“) gesetzt werden kann.

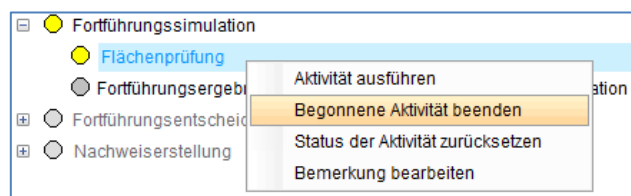
➤ Meilenstein „Fortführungssimulation“

• Aktivität „Flächenprüfung“

Im Meilenstein „Fortführungssimulation“ ist als erstes die Aktivität „Flächenprüfung“ auszuführen. Da im GP 16 keine Fortführungsfälle entstehen sollten, kommt die folgende Meldung:

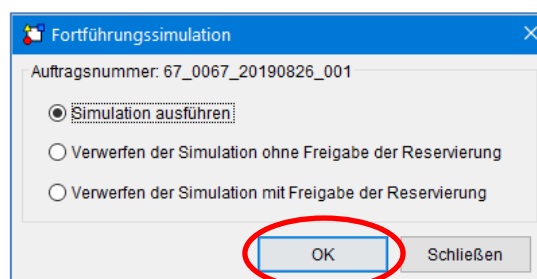


Diese Aktivität läuft auf „Gelb“. Der Status muss anschließend mit „*Begonnene Aktivität beenden*“ auf „Grün“ geändert werden.



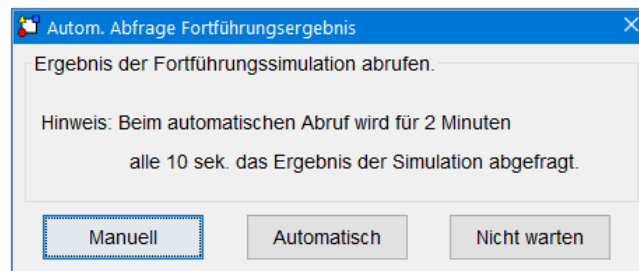
• Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen/Fortführungssimulation“

Die Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen/Fortführungssimulation“ stellt die veränderten Objekte in einem NAS-Fortführungsauftrag zusammen und sendet diesen an die AAA-DHK. Bevor diese Schritte ausgeführt werden, wird eine Zwischensicherung „vor Simulation“ angelegt.



Es erscheint ein Hinweis, dass keine Aufbereitung von Fortführungsfällen erfolgen kann, da keine FN-Nummernreservierungen im Datenbestand existieren. Die Maske ist mit „**OK**“ zu bestätigen.

Nachdem der Fortführungsauftrag erstellt und an die AAA-DHK gesendet wurde, kann der Bearbeiter bezüglich des Fortführungsergebnisses drei Optionen wählen.



Manuell

Mit jedem Klick auf den Button „Manuell“ erfolgt durch die DAVID-EQK eine Abfrage des Fortführungsergebnisses. Liegt noch kein Ergebnis vor, wird das dem Bearbeiter gemeldet.

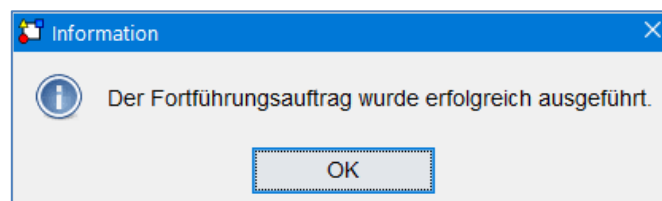
Automatisch

Durch die Wahl „Automatisch“ wird von der DAVID-EQK für 2 Minuten in einem Intervall von 10 Sekunden automatisch das Fortführungsergebnis in der AAA-DHK abgefragt. Sobald ein Fortführungsergebnis vorliegt, endet die automatische Abfrage.

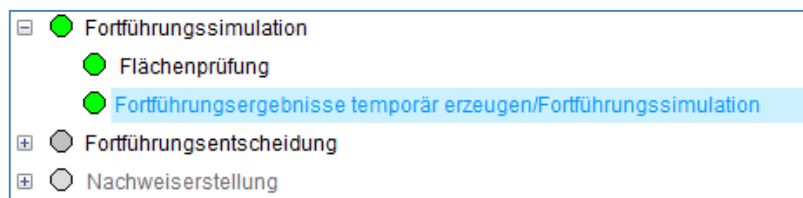
Nicht warten

Auf das Fortführungsergebnis wird nicht gewartet. Die DAVID-EQK kehrt zum Aktivitätenbaum zurück. Die Aktivität läuft auf den Status „**Fehler**“ (rote Bommel). Die Projektbearbeitung kann an dieser Stelle beendet und zu einem späteren Zeitpunkt aufgenommen werden. Das Projekt kann auch geschlossen werden. Durch das erneute Starten dieser Aktivität wird das Fortführungsergebnis im Nachhinein abgerufen.

Liegt das Fortführungsergebnis vor, liefert die erfolgreiche Simulation folgende Meldung:



Bei der Fortführungssimulation entsteht in der AAA-DHK für diesen Antrag ein „temporärer Bereich“. Alle hier vorhandenen Objekte können durch andere Anträge nicht fortgeführt werden.

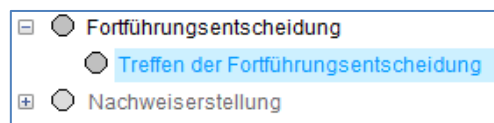


War die Simulation **nicht** erfolgreich, muss der Fehler behoben werden. In Abhängigkeit des Fehlers ist dieser mit den jeweiligen Anwendungen zu korrigieren. Schemafehler und Fehler, deren Ursache bereits im Fortführungsauftrag aus KIVID® liegen, sind in KIVID® zu berichtigen. Für alle anderen Fehler, wie Fehler in den Datenattributen, sollte das in der DAVID-EQK erfolgen. Für eine erneute Übernahme des Fortführungsauftrags ist das DAVID-EQK-Projekt auf die Zwischensicherung „**vor NAS-Import**“ zurückzusetzen. Die Bearbeitung ist ab diesem Punkt mit den korrigierten Daten zu wiederholen.

Soll die Fortführung nach einer erfolgreichen Simulation verändert werden, muss die Simulation zuerst verworfen werden. Das erfolgt durch einen erneuten Aufruf der Aktivität „*Fortführungsergebnisse temporär erzeugen/Fortführungssimulation*“. In diesem Fall ist die Option „*Verwerfen der Simulation ohne Freigabe der Reservierung*“ zu wählen. Da die Objekte im Antragsgebiet dabei entsperrt werden, muss anschließend die Sperrung neu ausgeführt werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass andere Fortführungsarbeiten eine erfolgreiche Übernahme verhindern.

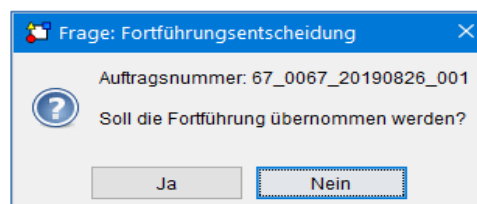
➤ Meilenstein „Fortführungsentscheidung“

War die Fortführungssimulation erfolgreich, wird der Meilenstein „*Fortführungsentscheidung*“ aktiviert. Unter diesem Meilenstein gibt es nur eine einzige Aktivität - „*Treffen der Fortführungsentscheidung*“.

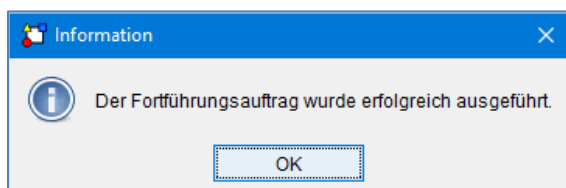


• Aktivität „Treffen der Fortführungsentscheidung“

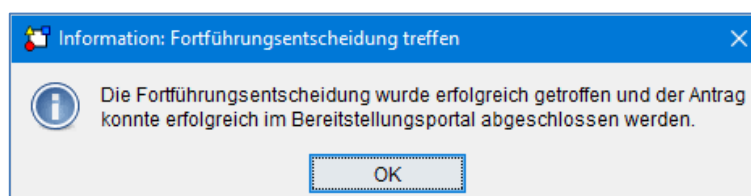
Bevor die Übernahmeentscheidung der Fortführung getroffen wird, ist die Fortführung durch den zuständigen Mitarbeiter in der Katasterbehörde intensiv und umfänglich zu prüfen. Wird die Fortführungsentscheidung getroffen, muss der Bearbeiter dieses zur Sicherheit nochmals bestätigen. Soll die Fortführung durchgeführt werden, ist dieses durch „**Ja**“ zu bestätigen.



War die Aktivität „*Treffen der Fortführungsentscheidung*“ erfolgreich, erhält der Bearbeiter die folgenden Meldungen:



Fortführungsentscheidung
Treffen der Fortführungsentscheidung
Antrag abschließen



Mit dem Treffen der Fortführungsentscheidung werden alle zum Antrag vorhandenen Reservierungen von Fachkennzeichen gelöscht!

➤ Meilenstein „Nachweiserstellung“

Die erfolgreiche Fortführungsentscheidung aktiviert den letzten Meilenstein, die „Nachweiserstellung“. Beim GP 16 werden keine Nachweise erzeugt, da **keine** Fortführungsfälle entstanden sind. Innerhalb der Nachweiserstellung sind zwei Aktivitäten ausgewiesen.



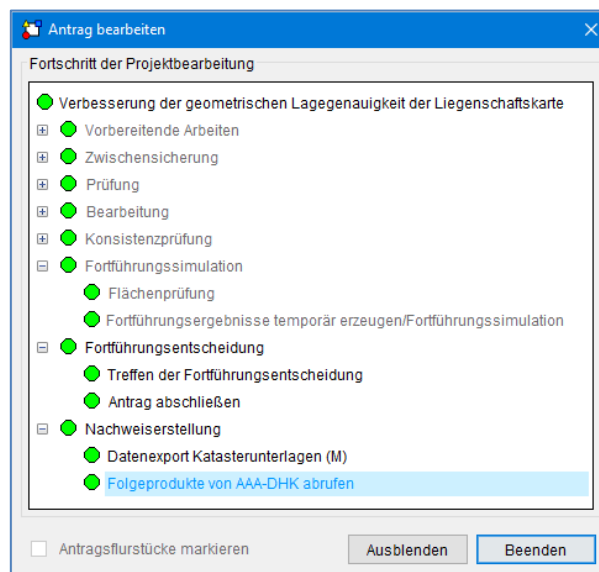
- **Aktivität „Datenexport Katasterunterlagen (M)“**

Der Datenexport der Katasterunterlagen ist eine externe Aktivität und muss innerhalb der Antragsbearbeitung vom Bearbeiter bestätigt werden. Hierzu ist das Meldungsfenster mit „OK“ zu bestätigen.



- **Aktivität „Folgeprodukte von AAA-DHK abrufen“ (optional)**

Da, wie bereits im vorherigen Abschnitt erwähnt, in der Regel keine Fortführungsfälle beim GP 16 entstehen, sind auch keine Folgeprodukte, wie „BB12 - Fortführungsnachweis“, „BB13 - Datei für Grundbuch“, „BB14 - Fortführungsmitteilung für den Eigentümer“ und „BB15 - Fortführungsmitteilung für das Grundbuch“, zu erstellen. Die optionale Aktivität kann in gewohnter Weise auf „erfolgreich“ gesetzt werden.



Damit ist die Antragsbearbeitung in der DAVID-EQK abgeschlossen. Die Änderungen wurden in den amtlichen Datenbestand übernommen und sind in den nachgeordneten Datenhaltungssystemen sichtbar.

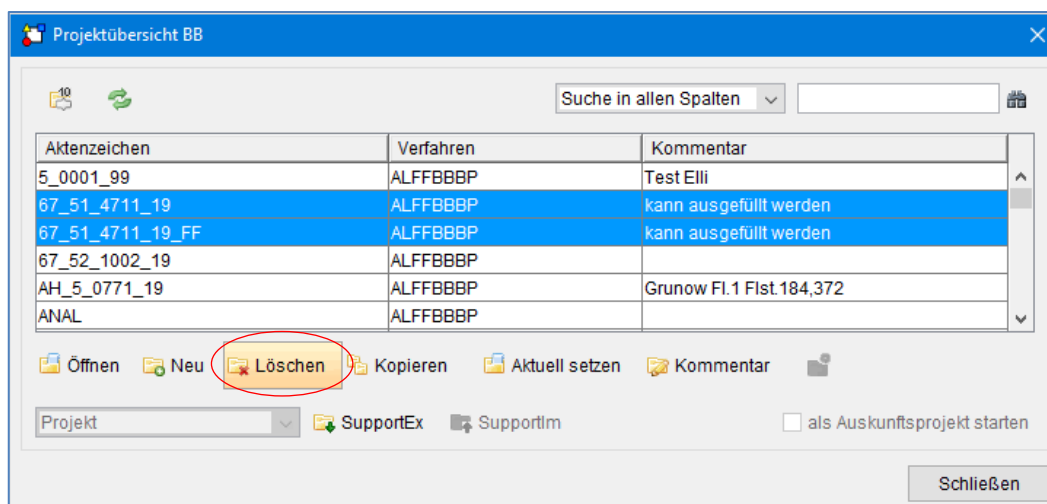
9.3 Abschließen der Bearbeitung

Nach erfolgreicher Abarbeitung aller Aktivitäten ist das Aktivitätenfenster zu schließen. Die Antragsverwaltung wird wieder geöffnet und ist über „Ausblenden“ zu schließen. Die Bearbeitung des Antrags in der DAVID-EQK ist beendet und die Anwendung kann geschlossen werden. Es wird empfohlen, das Projekt mit „Projekt schließen und freigeben“ zu beenden.



Bevor über die Projektverwaltung der DAVID-EQK das Projekt endgültig gelöscht wird, ist zu prüfen, ob noch erstellte Protokolle aus dem Projektunterordner „**TEX**“ zur Dokumentation des QL-Verfahrens benötigt werden.

Ist das nicht der Fall, können die zum QL-Verfahren gehörenden DAVID-EQK-Projekte über die Projektübersicht der DAVID-EQK gelöscht werden.



Vom Bereitstellungsportal wurde automatisch im Ordner „Messungsvorbereitung“ ein Verzeichnis mit dem ALKIS® - Antragskennzeichen angelegt. In welchem die eingereichte „Dummy“- Datei aus Punkt 5 enthalten ist. Nach Abschluss des QL-Projektes ist das Antragsverzeichnis zu löschen.

Obwohl beim GP 16 keine Produkte entstehen, wird in der Nachtverarbeitung generell ein Produkte-Ordner zum Antrag angelegt:

„I : \ DATEN_<KB> \ Produkte \ <Antragskennzeichen> “.

Dieser ist beim GP 16 am Folgetag nach dem Absenken zu löschen.

10 Sicherung in der QL-Datenbank (Export)

Nach Abschluss der Arbeit am QL-Projekt sind die Beobachtungen in der QL-Datenbank zu sichern. Hierfür existiert in der QL-Softwarekomponente „SysGed“ ein spezieller Menüpunkt, der die Daten für die QL-Datenbank vorbereitet. Zusätzlich werden vor dem Export aus dem QL-Projekt verschiedene Datenprüfungen durchgeführt.

Die Sicherung unterteilt sich in zwei wesentliche Arbeitsschritte:

1. Export eines ausgedünnten und geprüften Projektauszuges aus der „SysGed“-Projektbearbeitung
2. Import dieses Auszuges in die QL-Datenbank über das separate Aufrufen von „SysGed QLDB Zentra GID7I“ und Verbindung mit der QL-Datenbank in der Citrix Umgebung

Schritt 1

Es wird empfohlen, dass dieser Schritt vom Bearbeiter selbst durchgeführt wird, da er sein Projekt am besten kennt und Fehler am effektivsten beheben kann.

Schritt 2

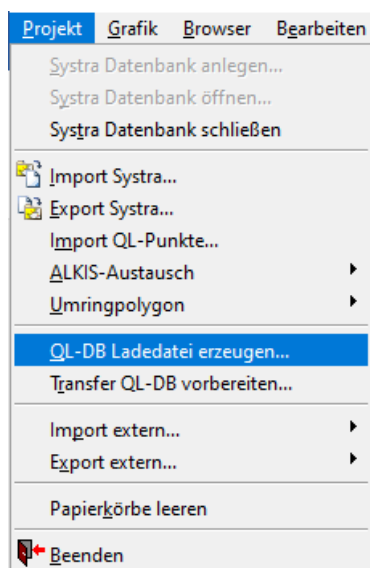
Dieser Schritt obliegt dem Bearbeiter mit dem Zugriffsrecht DELETE, welches für das Importieren in die QL-Datenbank erforderlich ist.

10.1 Export eines ausgedünnten und geprüften Projektauszuges

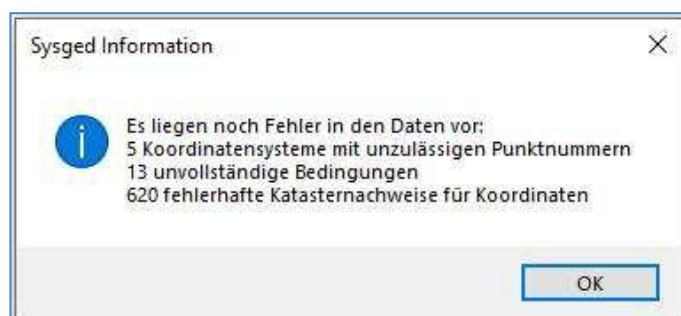
In Vorbereitung auf den Export der Daten wird das QL- Datenbankprojekt mit den erfassten Rissbeobachtungen in Systra® geöffnet und der grafische Editor „SysGed“ in der lokalen Umgebung gestartet.

Hinweis: Zur Sicherung und späteren Nutzung der finalen Rechenparameter können diese in der QL-Datenbank zusammen mit den Beobachtungen gesichert werden. Hierfür werden die globalen Steuerparameter über „**Import Systra Eingabedateien**“ () in die Projektdatenbank importiert. Es wird nur die INI-Datei ausgewählt und importiert.

Der Export kann mit Hilfe von „SysGed“ über das Menü „Projekt“, Menüpunkt „QL-DB Ladedatei erzeugen“ gestartet werden.



Nach dem Löschen der Papierkörbe werden zuerst die Daten geprüft, ob die Kodierung nach Anlage 3 eingehalten wurde (siehe Tabelle). Bei Nichteinhaltung bricht das Programm ab und es erscheint eine Fehlermeldung.



Anschließend öffnet „SysGed“ das Protokoll „QLDB_Export.out“. Die im Protokoll aufgelisteten Fehler **müssen** behoben werden. Danach wird die Funktion „QL-DB Ladedatei erzeugen“ neu gestartet.

In der nachfolgenden Tabelle sind die jeweiligen Datenprüfungen und deren Auswirkungen auf den QL-Export der Daten aufgeführt.

Prüfungen zum Erteilen des Prüfsiegels	Auswirkung
unzulässige Punkt-ID	Protokoll
unzulässige System-ID	Export Abbruch
unzulässige Beobachtungsgruppe	Export Abbruch
unvollständige Bedingungen (unzulässige Punkt ID)	Export Abbruch
unvollständige Systeme (unzulässige Punkt ID)	Export Abbruch
unzulässiger Katasternachweis	Export Abbruch
unzulässiger Katasternachweis bei nicht „geschnüffelten“ Bedingungen	Export Abbruch
mehrfache Bedingungen/Beobachtungen (Typ, Katasternachweis, Punkt ID identisch)	Export Abbruch
Näherungskordinaten als Grundlage der importierten Messung	Export Abbruch
Steuerparameter Bundesland	Export Abbruch

Hinweise:

1. Gelöschte Messungen (im Papierkorb) werden bei der Vergabe des Prüfsiegels ohne Meldung aus dem Papierkorb entfernt.
2. Abgeschaltete Messungen werden beim Vergeben des Prüfsiegels als vollwertige Beobachtungen untersucht.
3. Stochastisch abgeschaltete Messungen werden in die Prüfsiegel- Datei übernommen und in die QLDB importiert. Sie werden auch bei der Extraktion aus der QLDB wieder als stochastisch abgeschaltete Beobachtungen bereitgestellt.

Sind alle Vorgaben aus Anlage 3 erfüllt, wird die MDB-Datei mit dem Namen „<Projektname>_SYSTRA_QLDB.mdb“ erstellt und kann im Projektverzeichnis gespeichert werden.

Die Daten wurden ausgedünnt um:

- alle \$- und #- Punkte mit ihren Beobachtungen,
- alle danach unbestimmten Beobachtungen,
- alle unbestimmten Referenzpunkte und
- alle Linien und Flächen an \$- und #- Punkten.

Abschließend erhält die MDB-Datei ihr Prüfsiegel.

Die Ladedatei bleibt rechenbar.



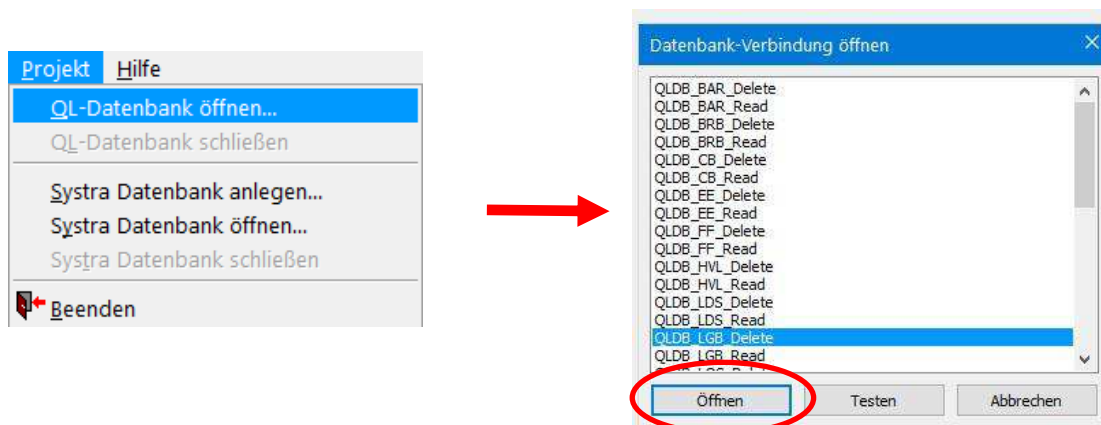
Achtung! Nur Daten mit dem Prüfsiegel können in die QL-Datenbank importiert werden.

10.2 Import in die QL-Datenbank

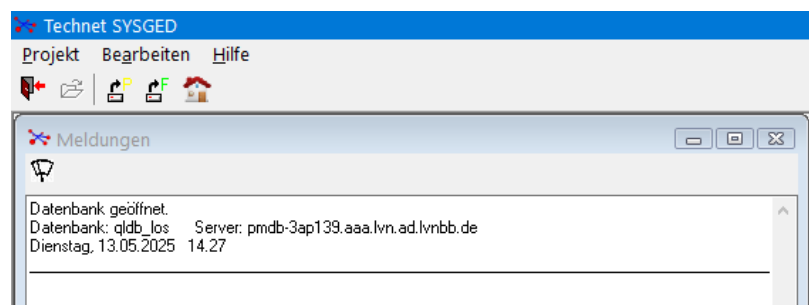
Die „geprüfsiegelte“ „<Projektname>_SYSTRA_QLDB.mdb“ wurde mit Hilfe der QL-Software „SysGed“ in der lokalen Umgebung erstellt. Diese Datei muss zu einem Zip-Archiv hinzugefügt werden und kann anschließend mit der Anwendung „Explorer QL GID7“ in die Citrix-Umgebung kopiert werden.

Der Bearbeiter mit den entsprechenden Zugriffsrechten öffnet die QL-Datenbank in „SysGed QLDB Zentral GID7“ über das Menü „Projekt“ → „QL-Datenbank öffnen ...“. Automatisch ist „I : \ Daten_<KB> \ <Benutzername>“ als Protokollverzeichnis eingestellt. In diesem Verzeichnis werden automatisch die Dateien QLDatenbank.out, QLDatenbank.log und QLDatenbank.err abgelegt.

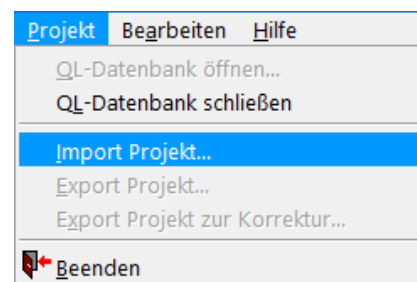
• Datenbank auswählen



Die erfolgreiche Anmeldung an der QL-Datenbank wird durch eine Meldung bestätigt.



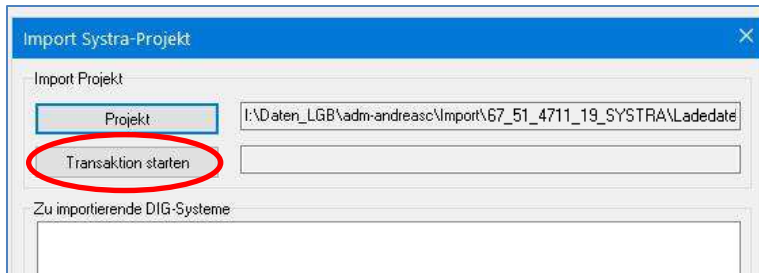
Über den Menüpunkt „Import Projekt...“ unter dem Menü „Projekt“ wird der Import in die QL-Datenbank gestartet.



Folgende Daten werden **nicht** in die QL-Datenbank übernommen, da sie jederzeit aktuell aus der ALKIS®-Datenbank reproduzierbar sind.

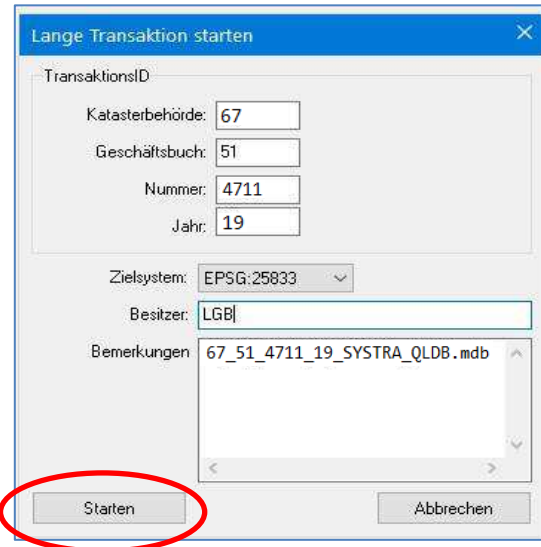
- ALKIS®-ATKIS®-Digitalisiersysteme,
- alle Linien und Flächen,
- KIVID®-Punktidentitäten,
- Punktattribute (außer TEXT) und
- „SysMatch“-Beobachtungen.

Nun ist die erstellte Datei „QLDB.mdb“ in der Citrix-Umgebung auszuwählen und der Import mit „*Transaktion starten*“ zu initiieren.



Es öffnet sich ein weiterer Dialog, in dem die Transaktionsparameter einzugeben sind.

Für die Transaktions-ID sind die Vorgaben für die Übernahmenummer (siehe Abschnitt 3.1) entsprechend bindend zu verwenden, um Datenredundanzen in der QL-Datenbank zu verhindern. Das Zielsystem EPSG:25833 wird standardmäßig von Seiten der QL-Software „SysGed QLDB Zentral GID7“ eingestellt. Das Feld „Bemerkung“ kann auch für andere Angabe wie Gemarkung / Flur genutzt werden.

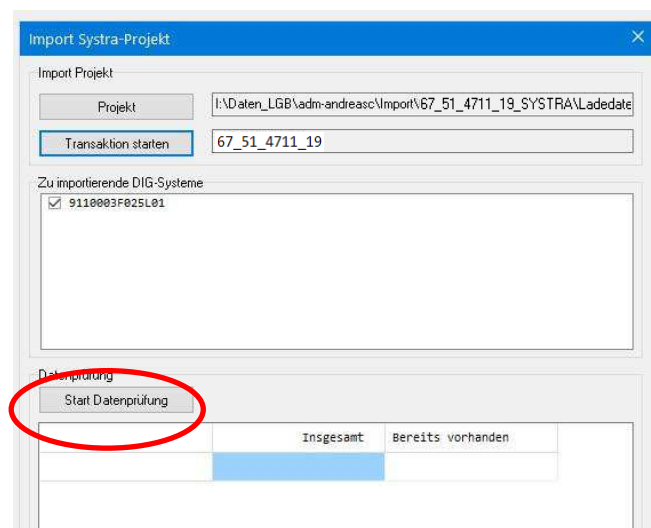


Aufbau der Transaktions-ID: [Katasterbehörde]; [Geschäftsbuch]; [Nummer]; [Jahr]

- 2–stellig numerisch - Katasterbehördenschlüssel (z.B. 67)
- 2–stellig alphanummerisch - Geschäftsbuch (z.B. „51“)
- 4–stellig numerisch - Nummer (z.B. 4711)
- 2–stellig numerisch - Jahr (z.B. 19 für 2019)

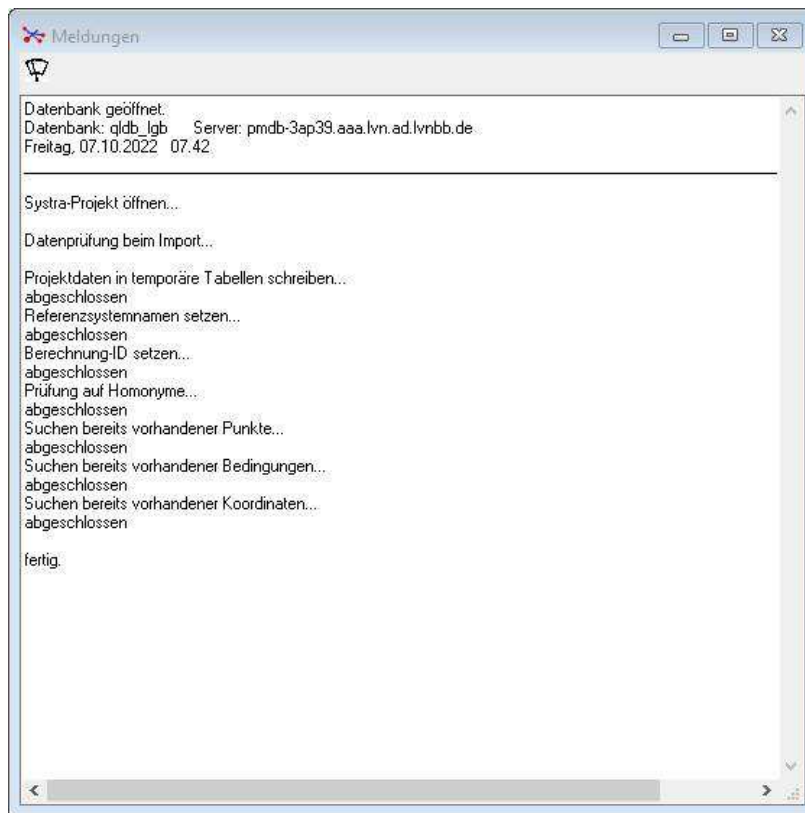
Mit „*Starten*“ wird der Dialog beendet und zum vorherigen Dialog zurückgekehrt.

Durch Betätigen des Button „*Start Datenprüfung*“, werden die Projektdaten importiert und mit der Datenbank abgeglichen.



Hierbei werden folgende Prüfungen durchgeführt:

Prüfungen vor dem Import der Ladedatei	Auswirkung
Test auf gültiges Prüfsiegel	kein Import
Test auf homonyme Punkte (ident. Nummern Lagediff. > 400 m)	kein Import
Test auf homonyme Systeme (ident. System-ID, Translationsvektoren > 20 m)	kein Import
Test auf homonyme Beobachtungsgruppen (ident. Gruppen-ID, aber untersch. Beobachtungstyp oder Transformationsansatz oder gleiche Parametertypen mit unterschiedlichen Werten belegt)	kein Import



Fehler bei der Prüfung werden protokolliert. Das Protokoll „QLDatenbank.err“ wird in dem vordefinierten Verzeichnis „T : \ QL \ Daten_<KB> \ <Benutzername>“ abgelegt.

Die beim Import protokollierten und aufgelisteten Fehler können nicht in „SysGed QLDB Zentral GID7“ behoben werden. Die Fehlerbehebung in den Projektdaten muss ausschließlich in „SysGed“ in der lokalen Umgebung durchgeführt werden.

Durch „*Start Datentransfer*“ wird die Sicherung in die QL-Datenbank ausgeführt und ist somit abgeschlossen.

Import Systra-Projekt

Import Projekt

Projekt: I:\Daten_LGB\adm-andreasc\Import\67_51_4711_19_SYSTRA\Ladedatei

Transaktion starten: 67_51_4711_19

Zu importierende DIG-Systeme

☒ 9110003F025L01

Datenprüfung

Start Datenprüfung

	Insgesamt	Bereits vorhanden
Punkte	807	807
Spannmaße	533	533
Punktidentitäten	16	16
Geradlinigkeiten	17	17
Geradenschnitte	2	2
Referenzkoord.	159	159
Abszissen Ordinaten	1311	1311
Durchfluchtungen	119	119

Datenübertragung

Start Datentransfer

Schließen

Daten übernehmen...

Weitere Punkte extrahieren...
abgeschlossen

Weitere Bedingungen extrahieren...
abgeschlossen

Weitere Koordinaten extrahieren...
abgeschlossen

Weitere Beobachtungsgruppen extrahieren...
abgeschlossen

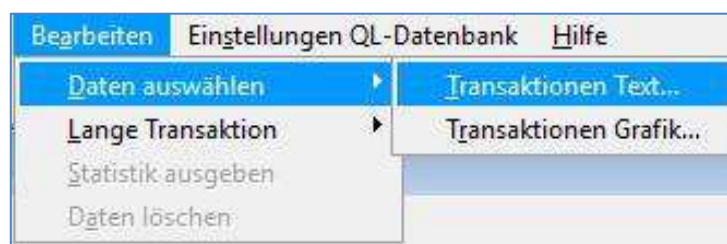
Weitere Objekt-Identifikatoren vergeben...
abgeschlossen

Daten übernehmen...
abgeschlossen

Beobachtungen mit Transaktion verbinden...
abgeschlossen

fertig.

Unter „*Bearbeiten*“ ⇒ „*Daten auswählen*“ steht eine Übersicht aller bereits gesicherten Projekte als Text oder Grafik zur Verfügung. Die darin angegebenen Projekte können zwecks Ausgabe oder Löschung ausgewählt werden.



Hinweis: Es wird empfohlen, die Ladedatei zu sichern, um ein nochmaliges Einladen in die QL-Datenbank im Rahmen von eventuellen Datenbank Anpassungen zu ermöglichen.

Leitfaden
Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters
in ALKIS®

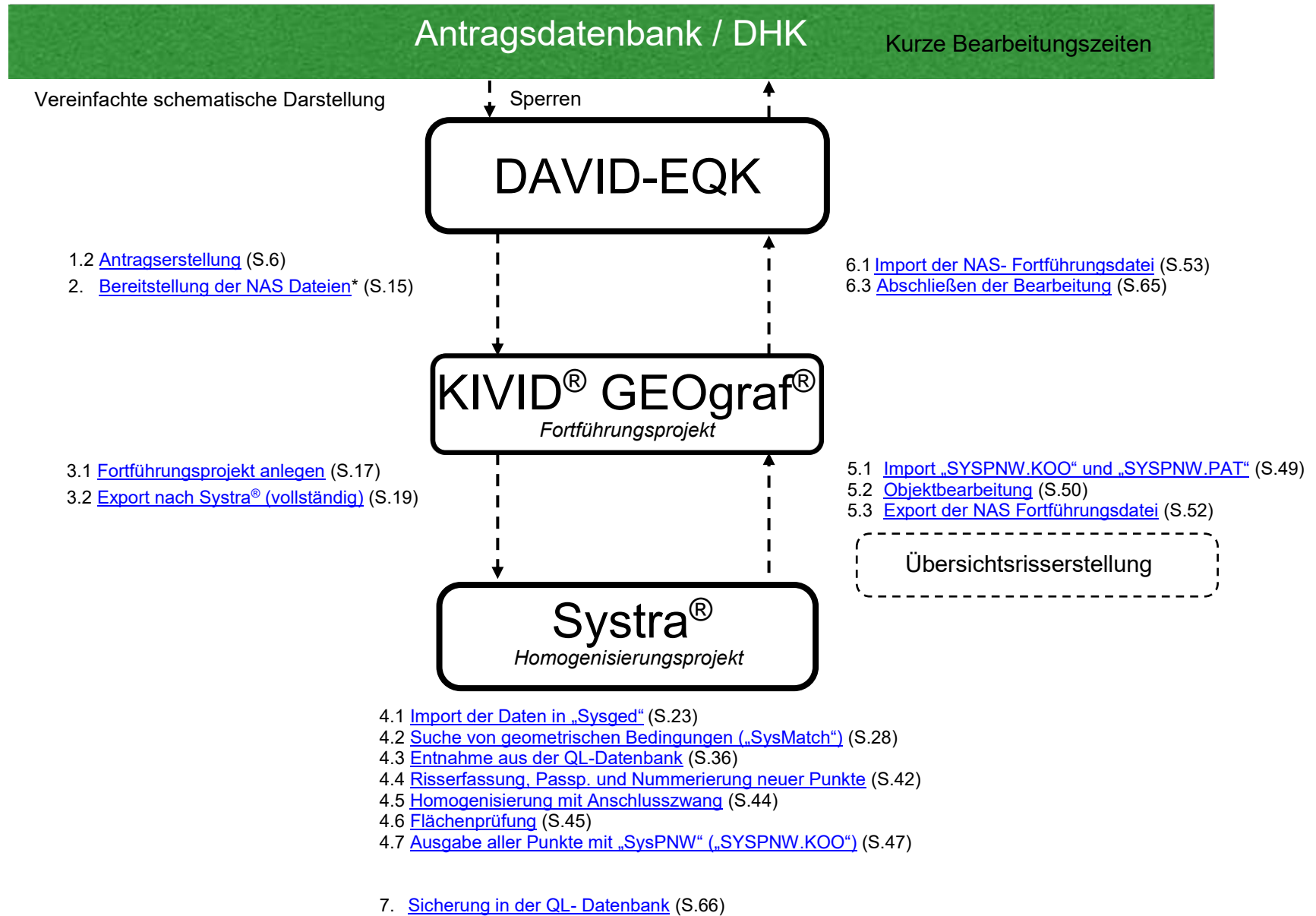
Anlage 2 - Kurze Bearbeitungszeiten

Erarbeitet durch Mitarbeiter der Katasterbehörde Landkreis Oder-Spree und der LGB
mit Ergänzungen aus dem Rahmenkonzept für die geometrische Qualitätsverbesserung
(vom 04.01.2021)
Stand 06/2025



Leitfaden Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters in ALKIS®

Anlage 2 - Kurze Bearbeitungszeiten



Dateien* - Bestandsdaten, Antragsgebiet und Reservierungen

Inhaltsverzeichnis

1	Citrix - Anmeldung und Antragserstellung.....	5
1.1	Antragserstellung über das Bereitstellungsportal - BP	5
1.2	Antragserstellung über die DAVID-EQK	6
1.2.1	DAVID-EQK - Neues Projekt anlegen	6
1.2.2	DAVID-EQK - Antrag erfassen	7
1.2.3	Antragsbearbeitung in der DAVID-EQK.....	8
2	Bereitstellung der NAS-Dateien	15
2.1	Bereitstellung über DAVID-EQK.....	15
2.2	Transfer der Daten in die lokale Umgebung	16
3	KIVID®-GEOgraf® - Fortführungsprojekt	17
3.1	Fortführungsprojekt anlegen.....	17
3.2	Export nach Systra® (vollständig Homogenisierungsprojekt)	19
4	Systra® - Homogenisierungsprojekt.....	23
4.1	Import der Daten in „SysGed“	23
4.2	Suche von geometrischen Bedingungen („SysMatch“)	28
4.2.1	Übersicht des Ablaufs	28
4.2.2	Beschreibung des Ablaufs.....	29
4.3	Entnahme aus der QL-Datenbank	36
4.4	Risserfassung, Passpunkte und Nummerierung neuer Punkte	42
4.5	Homogenisierung mit Anschlusszwang	44
4.6	Flächenprüfung	45
4.7	Ausgabe aller Punkte mit „SysPNW“ („SYSPNW.KOO“)	47
5	KIVID® - QL-Fortführungsprojekt	49
5.1	Import „SYSPNW.KOO“ und „SYSPNW.PAT“	49
5.2	Objektbearbeitung	50
5.3	Export der NAS-Fortführungsdatei	52
6	DAVID-EQK.....	53
6.1	Import der NAS - Fortführungsdatei.....	53
6.2	Antragsbearbeitung in der DAVID-EQK.....	53
6.3	Abschließen der Bearbeitung	65
7	Sicherung in der QL-Datenbank (Export)	66
7.1	Export eines ausgedünnten und geprüften Projektauszuges	66
7.2	Import in die QL-Datenbank	68

Es ist darauf zu achten, die aktuellsten von der technischen Stelle freigegebenen QL-Programmversionen einzusetzen. Die in folgender Anlage dargestellten Grafiken sind symbolisch und können von der aktuellen Programmversion abweichen.

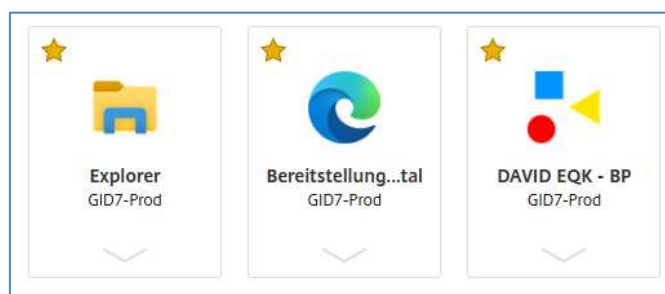
1 Citrix - Anmeldung und Antragserstellung

Nach dem Aufruf der AAA-Zugangssseite in einem Browser erscheint der Login-Bildschirm.

Hier werden Benutzername, Passwort und die generierte 6-stellige Nummer des Tokens verlangt:



Nach der erfolgreichen Anmeldung steht die Citrix-Umgebung zur Verfügung.

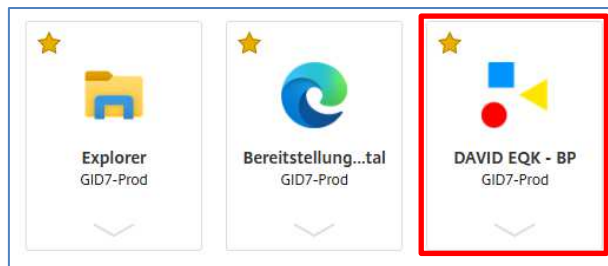


1.1 Antragserstellung über das Bereitstellungsportal - BP

Die Antragserstellung kann über das Bereitstellungsportal erfolgen. Im Kurzen Ablauf müssen aber die Objekte gleich nach der Antragserstellung und Datenbereitstellung vor Veränderungen geschützt werden. Dies ist notwendig um die Einarbeitung der QL- Ergebnisse in die DHK sicherzustellen. Hierfür werden die Objekte im Antragsgebiet in der DHK gesperrt. Aufgrund der notwendigen Sperrung der Objekte im Antragsgebiet und der fehlenden Funktionalität hierfür im Bereitstellungsportal muss diese Sperrung im DAVID ausgeführt werden. Hierfür muss der frisch erstellte BP- Antrag gleich wieder mit einer Dummy- Datei „eingereicht“ werden. Die Vorteile der nachträglichen Reservierung von Punktnummern, der Unterlagenzusammenstellung und Aktualisierung während der Zeit der Risserfassung ist aber mit „Einreichen“ des Antrages nicht mehr nutzbar. Aus diesem Grund wird empfohlen den Antrag gleich im DAVID anzulegen. Auf eine Beschreibung der BP- Abläufe wird an dieser Stelle verzichtet.

1.2 Antragserstellung über die DAVID-EQK

Für die Antragserstellung über die DAVID-EQK ist die Anwendung „DAVID-EQK - BP“ zu starten.

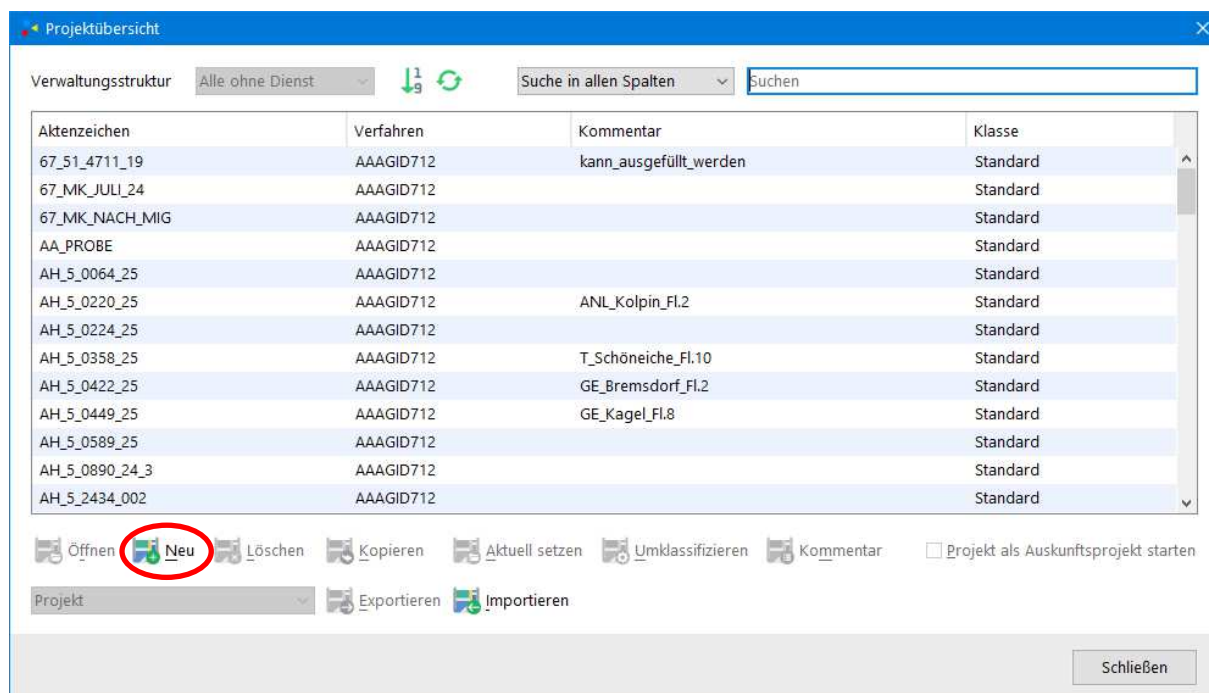


Hinweis: Fragen zu weiteren Funktionen der DAVID-EQK, die über die nachfolgende Beschreibung hinausgehen, sind im DAVID-EQK-Handbuch nachzuschlagen, welches im AOS im Download unter „ALKIS-Fachanwendungen/ALKIS-EQK/ALKIS_EQK_Handbuch“ zu finden ist.

1.2.1 DAVID-EQK - Neues Projekt anlegen

Projektstart

Nach dem Start der Anwendung „DAVID-EQK - BP“ wird auch gleich die Projektübersicht automatisch geöffnet.



Um ein neues Projekt anzulegen, ist der Button „**Neu**“ zu wählen. Anschließend öffnet sich die Maske zum Anlegen eines neuen DAVID-EQK-Projekts.

In dieser Maske ist im Feld „*Aktenzeichen*“ der Projektname einzugeben (max. 20 Zeichen, keine Sonderzeichen, keine Leerzeichen). Im Feld „*Projektvorlage*“ steht die Kopiervorlage „**AAA_KOPIER_GID712**“. Eine zusätzliche Bemerkung zum Projekt kann in den Feld „*Kommentar*“ eingegeben werden (max. 30 Zeichen).

Der Haken ☒ bei „**Projekt direkt starten**“ bleibt gesetzt, sodass das neue Projekt gleich gestartet wird, nachdem die Eingaben mit „**OK**“ bestätigt wurden.

Hinweis: Das Aktenzeichen bzw. der Projektname hat mit dem späteren Antragskennzeichen **nichts** zu tun.

Über die Auswahl „**Abbrechen**“ kann die Projekterstellung abgebrochen werden.

1.2.2 DAVID-EQK - Antrag erfassen

Nachdem das Projekt in der DAVID-EQK gestartet wurde, öffnet sich sofort die Antragsverwaltung. Hier wird durch „**Erfassen**“ ein neuer externer Antrag angelegt, welcher automatisch in die Antragsdatenbank des Bereitstellungsportals eingetragen wird.

Dieser Leitfaden beschreibt ausschließlich die Abläufe der reinen Geometrieverbesserung. In der Maske „*Antrag erfassen*“ ist deshalb **nur** der Geschäftsprozess „*GP16 - Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte*“ mit Anlass „*Erneuerung der Lagekoordinaten*“ auszuwählen.

Antrag erfassen

Geschäftsprozesse hinzufügen / entfernen & zulässigen Fortführungsanlass auswählen

GP01 - Vermessungspunktfeld	300100 - Veränderungen der Angaben zum Netzkpunkt
GP03 - Grenzvermessung	010901 - Grenzvermessung
GP04 - Verschmelzung oder Zerlegung	010101 - Zerlegung oder Sonderung
GP05 - Angaben zum Flurstück	010301 - Veränderung der Flurstücksbezeichnung
GP07 - Personen- und Bestandsdaten	020305 - Veränderung der Vertretung
GP08 - Angaben zu den baulichen Anlagen	200000 - Veränderung von Gebäudedaten
GP09 - Topografie und Bauwerke	300200 - Veränderung der Angaben zum Objektartenbereich '...
GP10 - öffentlich rechtliche Festlegungen	300400 - Veränderung der Angaben zum Objektartenbereich '...
GP11 - Gebietseinheiten	010302 - Veränderung der Gemarkungszugehörigkeit (1)
GP12 - Katasteramtsbezirk	010304 - Übernahme von Flurstücken eines anderen Kat...
GP13 - Übernahme von Verfahren	010600 - Bodenordnungsmaßnahmen
GP14 - Berichtigung ohne Änderung FKZ	010501 - Berichtigung der Flächenangabe
GP15 - Berichtigung mit Änderung FKZ	010202 - Veränderung aufgrund der Vorschriften des Wa...
GP16 - Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit d...	010702 - Erneuerung der Lagekoordinaten
GP17 - Angaben zur Lage	010402 - Veränderung der Lage
GP18 - Tatsächliche Nutzung	010403 - Veränderung der tatsächlichen Nutzung mit Änd...

OK Abbrechen

Die GP-Auswahl ist mit „**OK**“ abzuschließen. Für den Antrag wird sofort ein Antragskennzeichen generiert und der Antrag in die Antragsdatenbank eingetragen.

1.2.3 Antragsbearbeitung in der DAVID-EQK

Nachdem der Antrag erfolgreich erstellt wurde, öffnet sich erneut die Antragsverwaltung in der DAVID-EQK. Der hier angezeigte Antrag wird markiert und mit „**Bearbeiten**“ oder Doppelklick auf den Antrag für die weitere Bearbeitung geöffnet.

Antragsverwaltung

Antragsübersicht

Kennzeichen	GbNr. KB	GbNr. VST	Sperrzustand	Geschäftsprozesse	Bearbeitungsstatus
67_0067_20241112_003			entsperrt	[GP16]	Vorbereitende Arbeiten

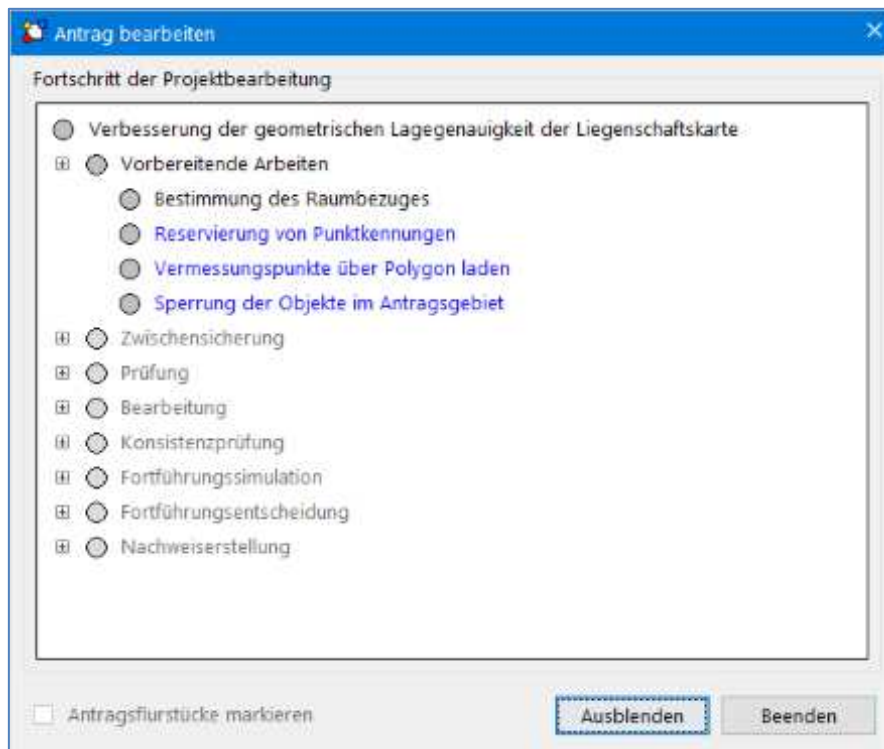
Antragsfunktionen

Erfassen	Bearbeiten	Ändern
Importieren	Details	Löschen

☐ Antragsflurstücke markieren

Datenblatt Aktualisieren Ausblenden

Der Aktivitätenbaum (GP16) wird geöffnet. Die hier aufgeführten einzelnen Aktivitäten müssen der Reihenfolge nach abgearbeitet werden.

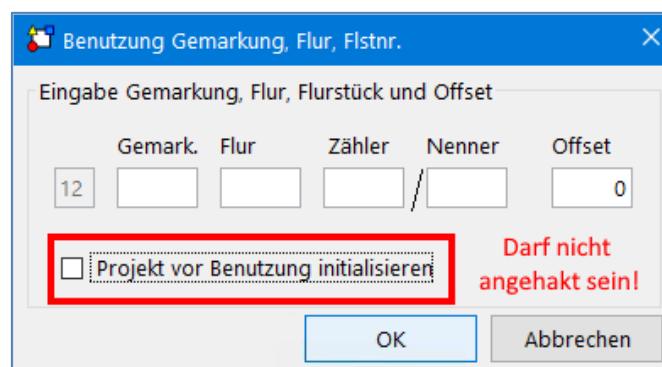


Zunächst muss der Raumbezug des Antrags erfasst werden. Dazu sind entsprechende Bestandsdaten in das leere Projekt zu laden, die eine Orientierung ermöglichen.

➤ Bestandsdaten laden

Die Bestandsdaten können über die jeweiligen Benutzungsfunktionen aus der Symbolleiste „BB-Benutzung DHK“ oder über den Menüpunkt „Benutzung und Selektion“ → „Benutzungen“ aus der AAA-DHK in das Projekt geladen werden.

Die gebräuchlichste Benutzungsfunktion ist die „Benutzung über Gemarkung, Flur, Flurst.“.



Im Feld „Offset“ kann ein Wert in Meter angegeben werden, um deren Betrag der Raumbezug um das Flurstück vergrößert wird.

ACHTUNG! Standardmäßig wird das Projekt vor der Benutzung initialisiert. Da bereits ein Antrag angelegt wurde, ist die **Initialisierung** des Projektes zu **deaktivieren**.

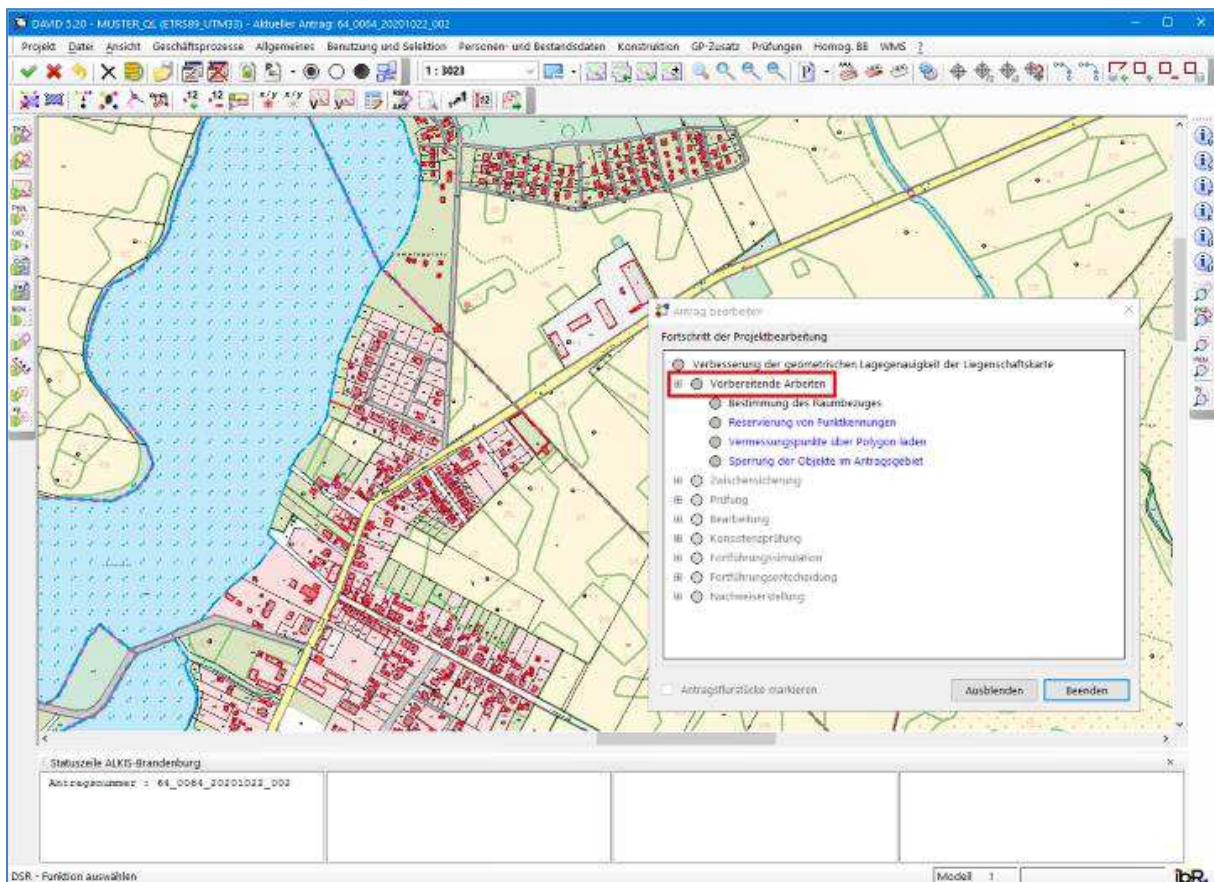
Bei Bedarf können weitere Bestandsdaten über verschiedene Benutzungsfunktionen („Benutzung über Umringspolygon“, „Benutzung über aktuelles Fenster“) in das Projekt nachgeladen werden.

Soll eine ganze Flur ausgeladen werden, wird in dem Feld „Zähler“ statt einer Flurstücksnummer ein „*“ (Stern oder Asterisk) eingetragen. Bei einer ganzen Gemarkung wird bei Flur und Flurstück ein „*“ eingetragen.

Mit „OK“ werden die gewählten Bestandsdaten zum angeforderten Gebiet aus der ALKIS®-DHK entladen.

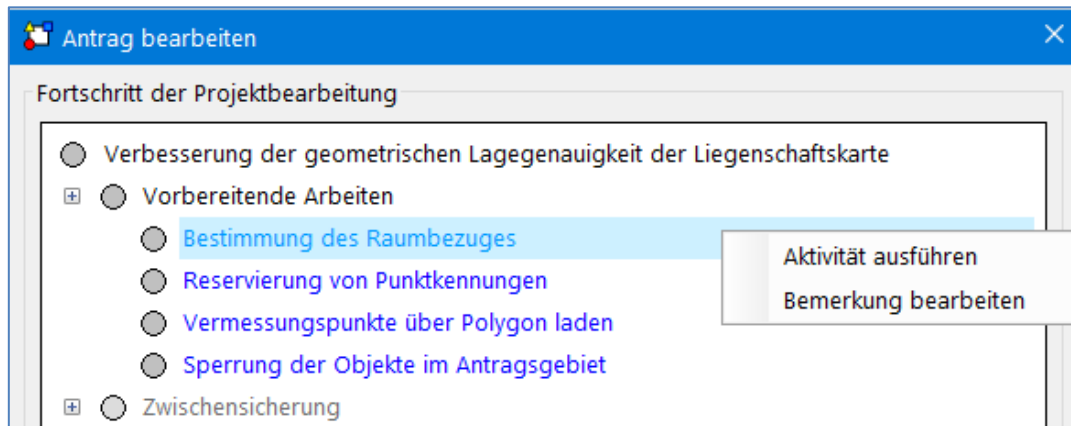
Hinweis: Die DAVID-EQK bietet unten links eine Anzeige, um den Fortschritt des Einlesens und der Präsentation der Daten abzulesen.

➤ Meilenstein „Vorbereitende Arbeiten“

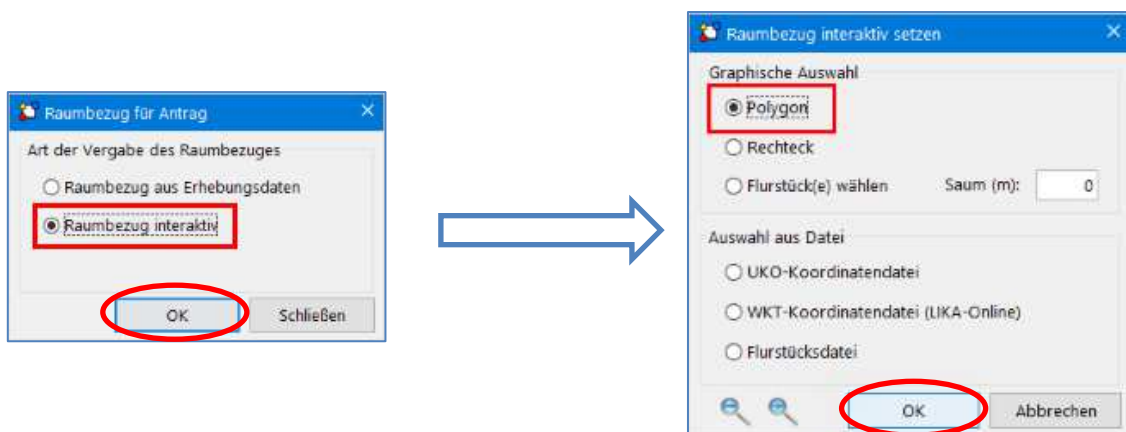


- **Aktivität „Bestimmung des Raumbezuges“**

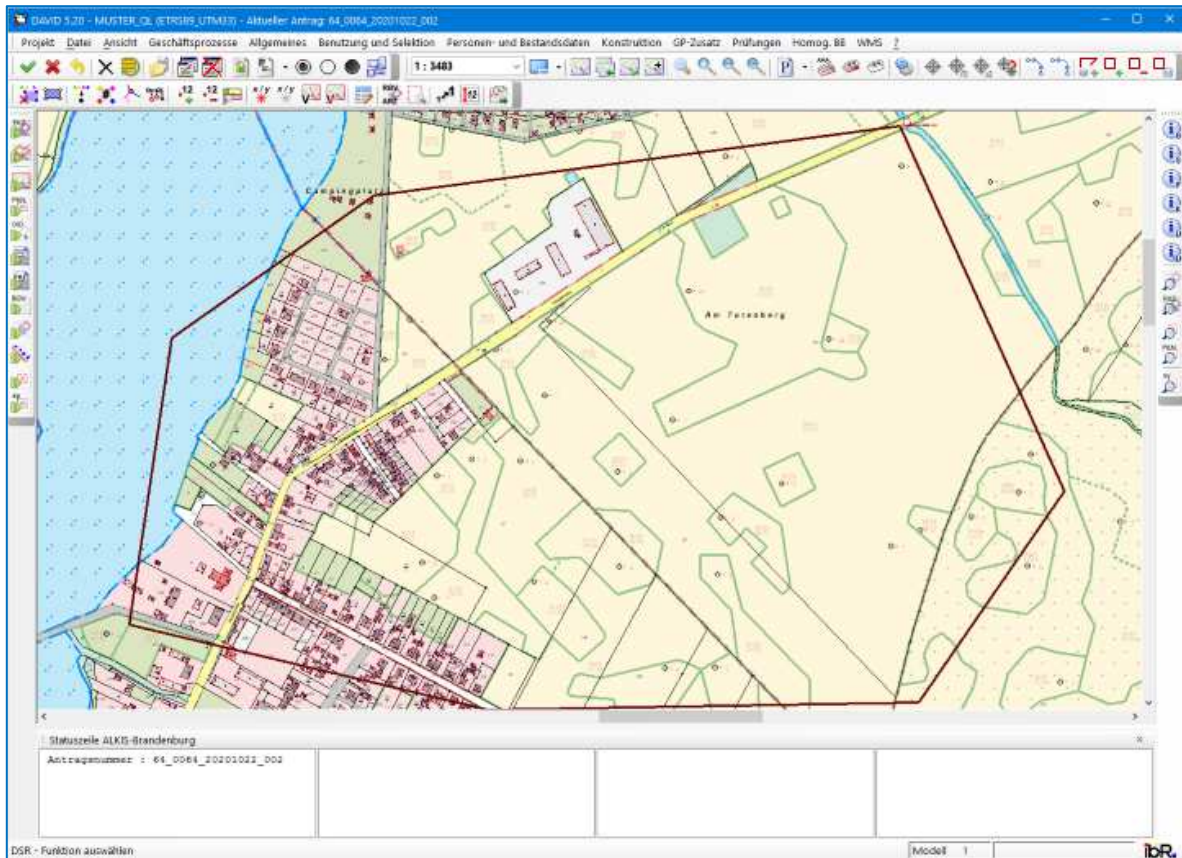
Die Aktivität „Bestimmung des Raumbezuges“ wird entweder durch einen Doppelklick auf die Aktivität im Aktivitätenbaum oder über den Popup-Menü-Eintrag „Aktivität ausführen“, welches sich per Klick mit der rechten Maustaste auf die Aktivität öffnet, gestartet.



Zunächst ist zu wählen, wie der Raumbezug bestimmt werden soll. In diesem Fenster ist die Option „*Raumbezug interaktiv*“ zu wählen und mit „**OK**“ zu bestätigen.



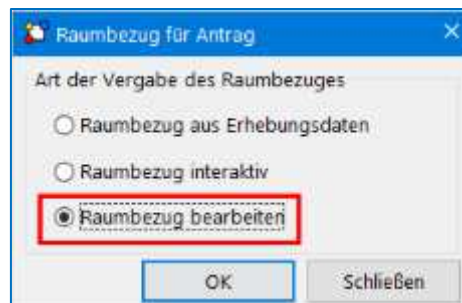
In dem sich danach öffnenden Fenster ist die Auswahl „*Polygon*“ zu wählen und mit „**OK**“ zu bestätigen. Nun ist in der Grafik über das Fadenkreuz das Umringspolygon für das Antragsgebiet zu digitalisieren. Das Schließen des Polygons kann über den Eintrag „*Ende*“ im Popup-Menü, was durch Drücken der rechten Maustaste erreicht werden kann, oder über den Button „“ in der Symbolleiste erreicht werden.



Die „Bommel“ der Aktivität „Bestimmung des Raumbezuges“ wird grün.



Der Umring lässt sich nachträglich noch verändern. Hierzu ist die Aktivität „Bestimmung des Raumbezuges“ nochmalig auszuführen und in dem sich öffnenden Fenster die Option „Raumbezug bearbeiten“ zu wählen.



Zur Prüfung auf Bodenordnungsverfahren im gesetzten Raumbezug, ist die Funktion



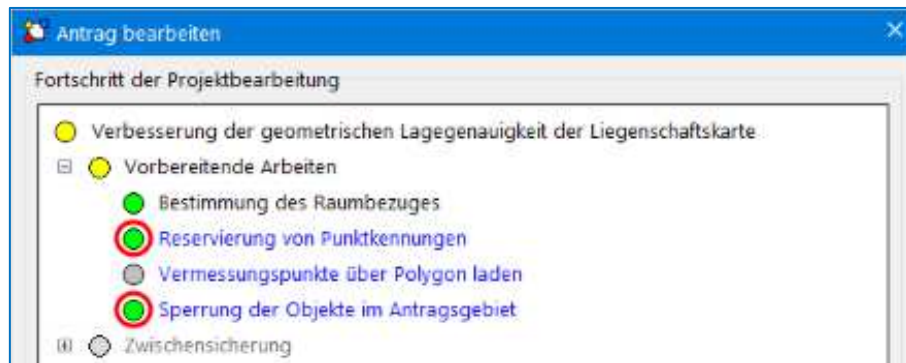
„Markiere Flurstücke ARZ und RBV“ aus der Symbolleiste „BB-Tools“ zu verwenden.



Diese Funktion ist auch unter dem Menüpunkt „GP-Zusatz“ → „Flächenobjekte“ zu finden.

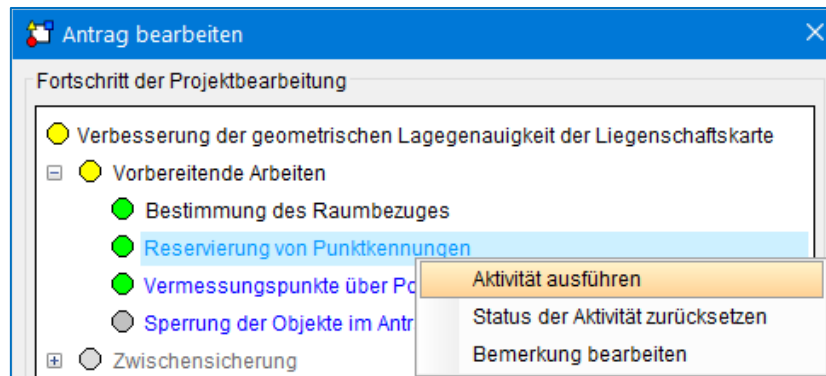
Sie weist nicht nur auf „AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht“-Objekte, sondern auch auf Flurstücke mit abweichendem Rechtszustand oder laufendem Rechtsbehelfsverfahren hin.

Die Aktivität „*Bestimmung des Raumbezuges*“ setzt auch gleich die in der Abbildung markierten Aktivitäten auf erfolgreich. Diese können aber trotzdem weiterhin ausgeführt werden.



- **Aktivität „Reservierung von Punktkennungen (optional)“**

Bei der Einführung von ALKIS® wurde jedem Grenz-, Gebäude- und Bauwerkspunkt ohne Punktkennung bereits eine Punktkennung zugeordnet. Trotzdem besteht die Möglichkeit, dass im Laufe der Bearbeitung fehlende Punkte bestimmt werden. Dies können Hilfspunkte, Gebäudepunkte oder fehlende Grenzpunkte sein. Es wird empfohlen an dieser Stelle Punktkennungen zu reservieren.

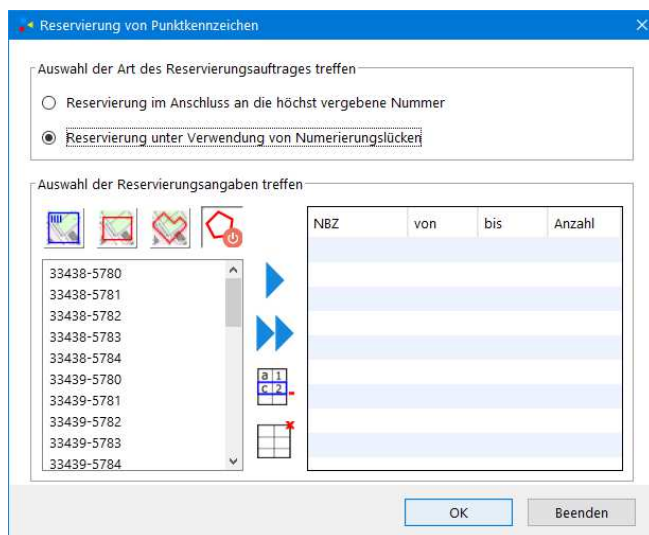


In der sich öffnenden Maske stehen folgende Reservierungsarten zur Auswahl:

- „Reservierung im Anschluss an die höchst vergebene Nummer“
- „Reservierung unter Verwendung von Nummerierungslücken bei der Nummer“

Bei der „Reservierung im Anschluss an die höchst vergebene Nummer“ genügt es, die Anzahl der zu reservierenden Fachkennzeichen anzugeben. Die Angaben zu den Leitnummern sind optional und bei Bedarf vom Bearbeiter zu füllen. Die „Reservierung unter Verwendung von Nummerierungslücken bei der Nummer“ wird als „Default“ angeboten.

Es besteht die Möglichkeit über die Angabe von Leitnummern gezielt bestimmte Punktkennzeichen zu reservieren.



Die Auswahl des Nummerierungsbezirktes kann durch Anklicken des Bezirkes in der Liste,

mit (NBZ über Antragsgebiet),
mit (NBZ über Rechteck) oder
mit (NBZ über Polygon) erfolgen.

Die reservierten Punktkennungen werden anschließend in einem Protokollfenster angezeigt.

Diese sind auch in der Protokolldatei „Reservierung_<Antragkennzeichen>.TXT“ im Projektunterverzeichnis „**TEX**“ abgelegt, sowie in der Protokolldatei „RESE_PKN_<Antragkennzeichen>.TXT“ im Projektunterverzeichnis „**SST\DatenQL**“.

Die Aktivität „Reservierung von Punktkennungen“ kann während der Antragsbearbeitung mehrfach aufgerufen werden. (Nachreservierung).

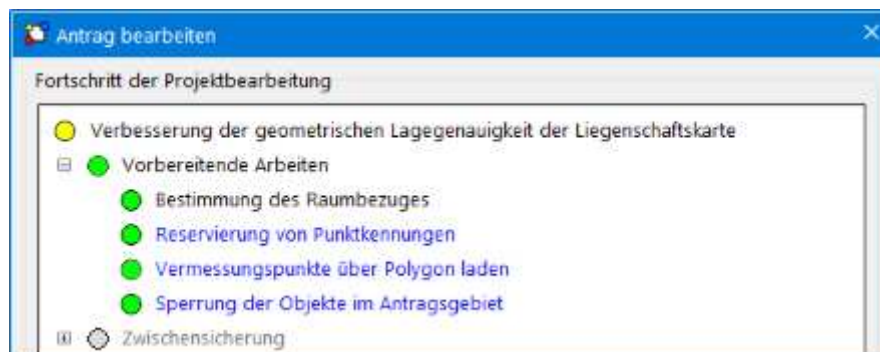
Für die weitere Bearbeitung in Systra® kann diese Datei in Systra® bzw. „SysGed“ direkt eingelesen werden.

- **Aktivität „Vermessungspunkte über Polygon laden“**

Die Aktivität bewirkt, dass über ein definiertes Polygon (in der Regel der Raumbezug des Antragsgebietes) Vermessungspunkte (Aufnahme-, Sicherungs- und sonstige Vermessungspunkte) in das vorhandene Projekt nachgeladen werden. Die Aktivität kann bei Bedarf ausgeführt werden oder optional auf „erfolgreich“ gesetzt werden.

- **Aktivität „Sperrung der Objekte in Antragsgebiet“**

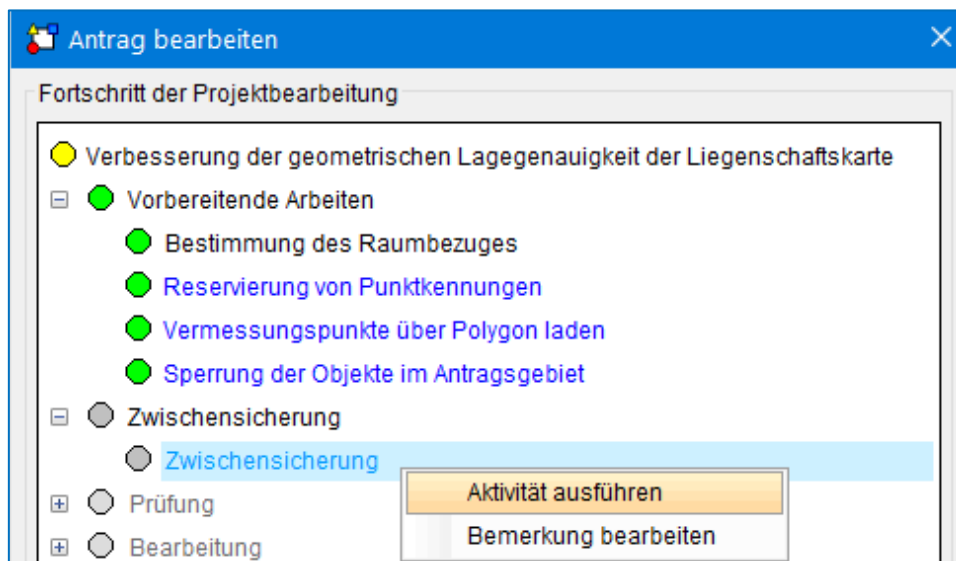
Bei Projekten mit kurzer Bearbeitungszeit **müssen** die Objekte im Antragsgebiet gesperrt werden, um weitere Fortführungsarbeiten in diesen Bereichen zu verhindern und den späteren Import der QL- Bearbeitungsergebnisse sicher zu stellen.



Die Aktivität wird ausgeführt. Die ALKIS® - Objekte im Antragsgebiet werden gesperrt.

➤ Meilenstein „Zwischensicherung“

Die Aktivität „Zwischensicherung“ muss ausgeführt werden. Die Funktion legt vom aktuellen Projekt eine erste Sicherung an, die im Projektordner unter dem Verzeichnis „**SIC**“ abgelegt wird.



Bei Bedarf kann die Sicherung über den Menüpunkt „Projekt“ → „Projektzwischensicherung“ wieder eingelesen werden.

Mit dieser Aktivität ist die Antragserstellung eines QL-Projekts in der DAVID-EQK abgeschlossen.

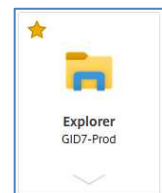
2 Bereitstellung der NAS-Dateien

2.1 Bereitstellung über DAVID-EQK

Die DAVID-EQK hat alle erforderlichen Dateien für das QL-Basisprojekt in dem Projektunterverzeichnis „**SST\DatenQL**“ in der Citrix-Umgebung eingestellt. Diese müssen nun für die Bearbeitung mit KIVID®-GEOgraf® auf ein lokales Laufwerk exportiert werden.

Für den Export der Dateien auf ein lokales Laufwerk sind diese zu komprimieren (Zip-Archiv). Hierfür wird die Anwendung „Explorer“ in der ALKIS-Produktionsumgebung genutzt.

Zunächst ist die Anwendung „Explorer“ in der ALKIS-Produktionsumgebung zu starten.

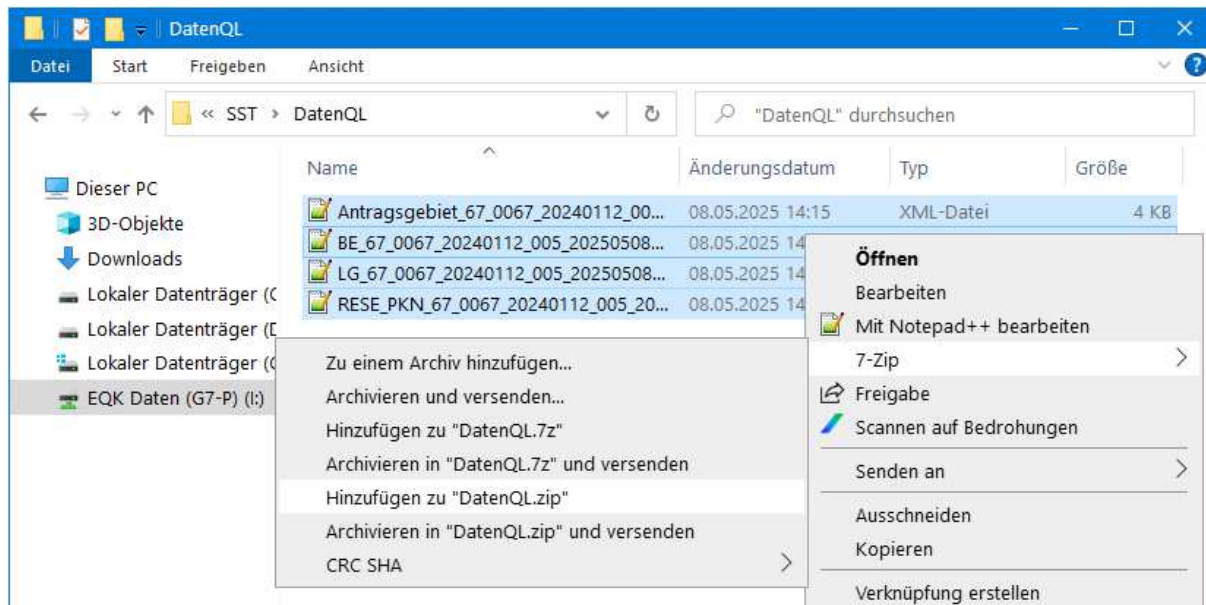


Die Dateien für das QL-Basisprojekt befinden sich im Ordner „I : \ **DATEN_<KB>** \ **<Projektname>** \ **SST \ DatenQL**“.

Aus diesem Verzeichnis werden für die weitere Bearbeitung folgende Dateien benötigt:

1. Antragsgebiet_<Antragskennzeichen>_<Zeitstempel>.XML - Antragsgebiet (Objekt)
2. BE_<Antragskennzeichen>_<Zeitstempel>.XML - ALKIS® Bestandsdaten
3. RESE_PKN_<Antragskennzeichen>_<Zeitstempel>.XML - Pkt. -Nr. -Reservierung
4. LG_<Antragskennzeichen>_<Zeitstempel>.XML - Katalogdateien

Zur Übernahme in die lokale Umgebung sind die hier vorhandenen Dateien in ein Archiv zu packen, wie es in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ist.



2.2 Transfer der Daten in die lokale Umgebung

Für die weitere lokale Bearbeitung der Daten ist zunächst in der lokalen Umgebung (z.B.: Lokaler Datenträger (C: auf ...)) ein Projektverzeichnis für das Fortführungsprojekt anzulegen. Der Name des Projektverzeichnisses und die Benennung der dazugehörigen Dateien sind entsprechend den katasterinternen Regelungen zu wählen. Für eine leichtere Zuordnung kann hierfür z.B. die katasterinterne Übernahmenummer für die Benennung des Projektverzeichnisses genutzt werden (z.B.: C: \ ... \ 67_51_4711_19).

Das zuvor erstellte Datenarchiv „**DatenQL.zip**“ kann nun in das lokale Verzeichnis des QL-Basisprojekts zu kopiert werden.

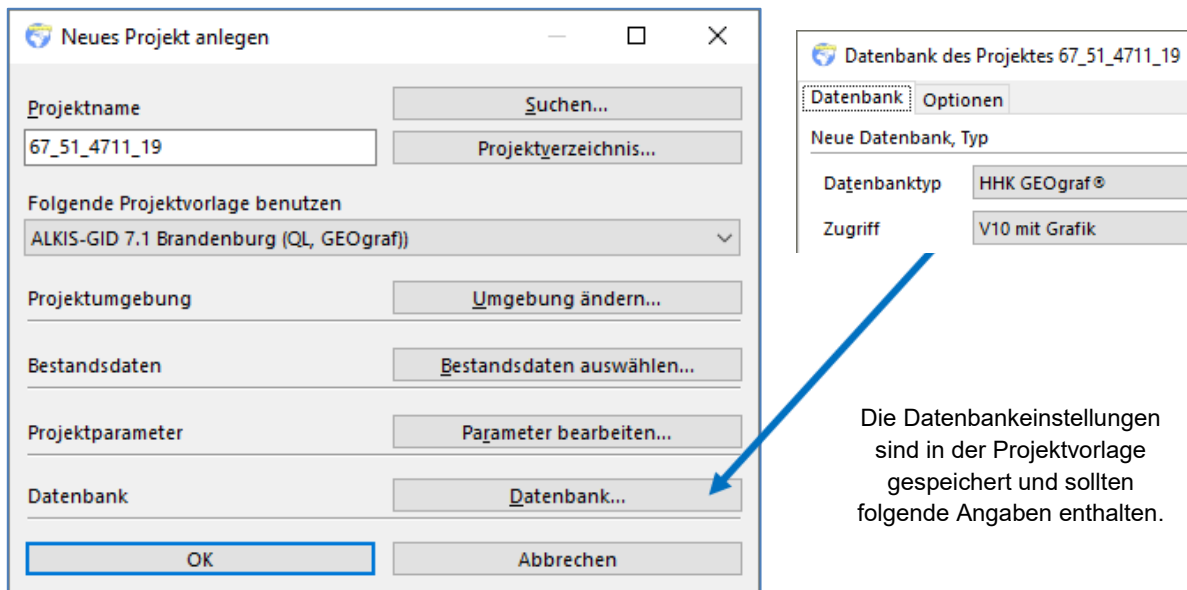
3 KIVID®-GEOgraf® - Fortführungsprojekt

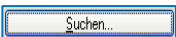
Da Systra® die NAS-Dateien nicht direkt verarbeiten kann, muss in KIVID®-GEOgraf® vorher ein Fortführungsprojekt angelegt und die NAS-Dateien importiert werden. Aus diesem Projekt werden die Dateien für Systra® exportiert. Der Name „**Fortführungsprojekt**“ sagt schon aus, wozu das KIVID®-GEOgraf®-Projekt dient. Hier wird die NAS-Fortführungsdatei erstellt. Diese wird per NAS-Import(QL) in die DAVID-EQK eingelesen.

3.1 Fortführungsprojekt anlegen

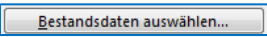
Wird das Programm KIVID® gestartet, öffnet sich als erstes das Fenster „*Projekt öffnen*“.

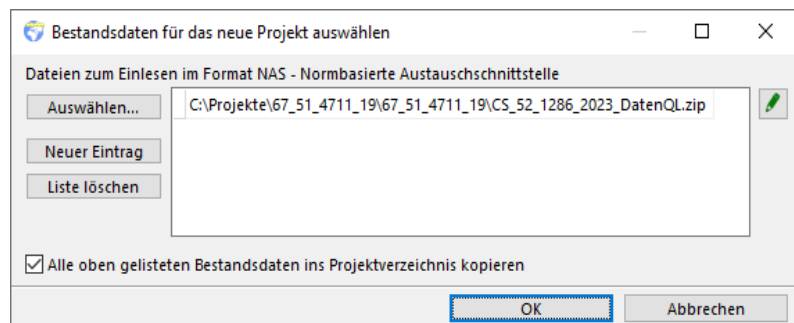
Mit dem Button  gelangt man zum Dialog „**Neues Projekt anlegen**“, wo folgende Grundeinstellungen für das Fortführungsprojekt vorgenommen werden.



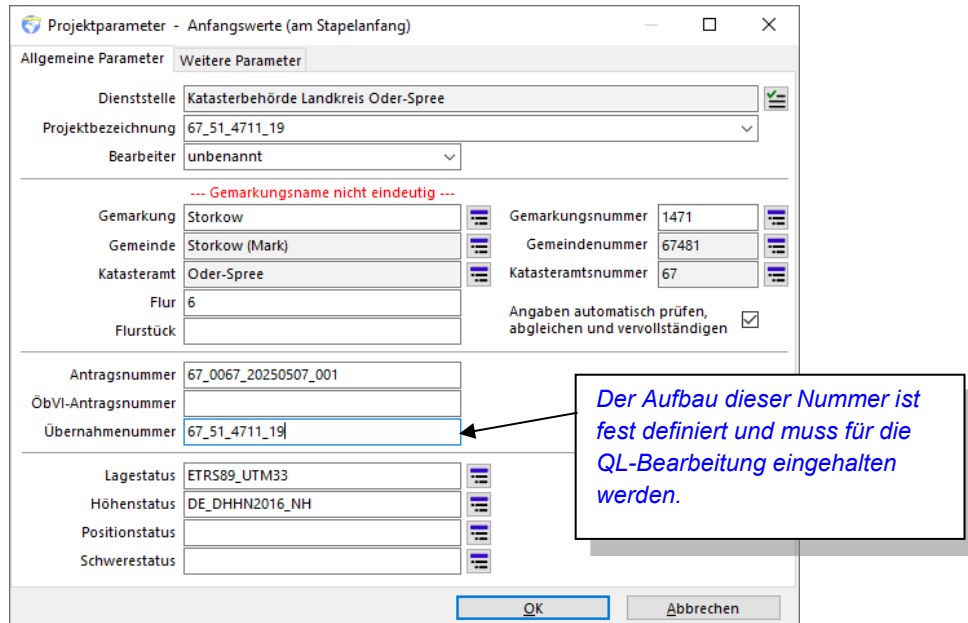
Mit dem Button  öffnet man das Fenster „*Suche Projektdaten*“. Hier wird das unter Abschnitt [2.2](#) angelegte KIVID®-GEOgraf®-Projektverzeichnis ausgewählt und der „**Fortführungsprojekt-Name**“ angegeben. Das „**Homogenisierungsprojekt**“ erhält bei der Ausgabe für Systra® automatisch den gleichen Namen mit der Ergänzung „**SYSTRA**“.

Bei **Folgende Projektvorlage benutzen** muss die aktuell freigegebene Vorlage (z.Zt. „**ALKIS-GID 7.1 Brandenburg (QL, GEOgraf®)**“) eingestellt werden. Nur bei dieser Projektvorlage erhält man alle notwendigen Werkzeuge zur Erstellung der Systra®-Dateien. Diese Projektvorlage kann in KIVID® unter „*Datei*“ → „*Konfiguration*“ auch als Standardvorlage eingestellt werden.

Mit dem Schalter  werden die NAS-Daten aus Abschnitt [2](#), die in Form einer ZIP-Datei im Projektordner vorliegen, gleich mit Projektstart importiert. Hierzu wird die ZIP-Datei im folgenden Dialog ausgewählt.



Mit dem Button  öffnet man das Fenster „Projektparameter“ (siehe nachfolgende Abbildung). Durch die Auswahl der Bestandsdatendatei sind durch KIVID® bereits einige Felder ausgefüllt. Die Eingaben müssen nur noch um die Angaben Bearbeiter, Flur, Flurstück, Antragsnummer (für den Protokollkopf) und Übernahmenummer ergänzt werden.

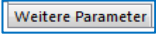


Die Übernahmenummer dient im anschließenden „Homogenisierungsprojekt“ (Systra®) als Grundlage für die Systemnamen der ALKIS®-Daten, der ATKIS®-Gebäude und der Nummerierung der Umringspunkte des Antragsgebietes. **Wichtig! Die Syntax der Übernahmenummer muss streng eingehalten werden, um den Export an Systra® anschließend durchführen zu können.**

Die Übernahmenummer muss den folgenden Aufbau haben:

[Katasterbehördennr.]_[Geschäftsbuchnr.]_[Nummer]_[Jahr]

Beispiel für die Übernahmenummer: 67_51_4711_19

Unter dem Reiter  können u.a. Einstellungen zur mittleren Geländehöhe des Projektes getroffen werden. Sie haben auf die Berechnung in Systra® keinen Einfluss, erscheinen aber auf einer in KIVID® erzeugten Vermessungsrissliste und sollten deswegen vorgenommen werden.

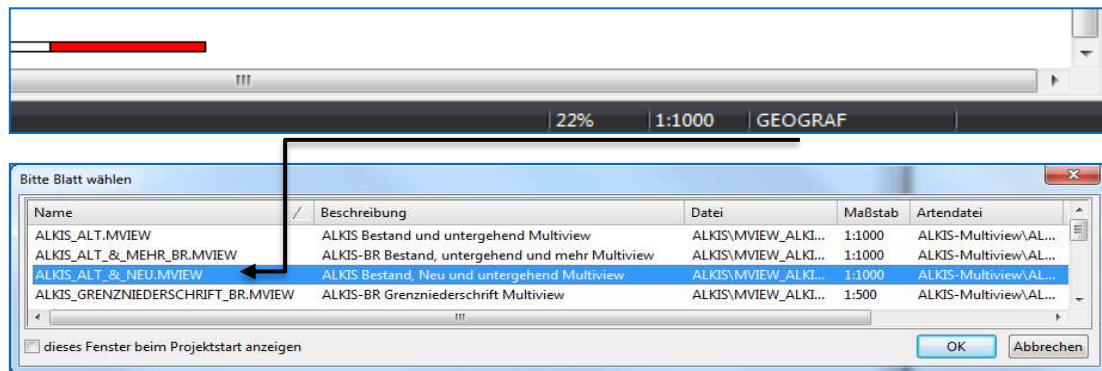
Sind alle Einstellungen und Eingaben erfolgt, können dieses Fenster und das Fenster „Neues Projekt anlegen“ mit „OK“ geschlossen werden.

KIVID® legt das Fortführungsprojekt an und öffnet das Programm GEOgraf®. Die bereits voreingestellten Grafikparameter und Auftragsparameter im GEOgraf® sind mit „OK“ zu bestätigen.

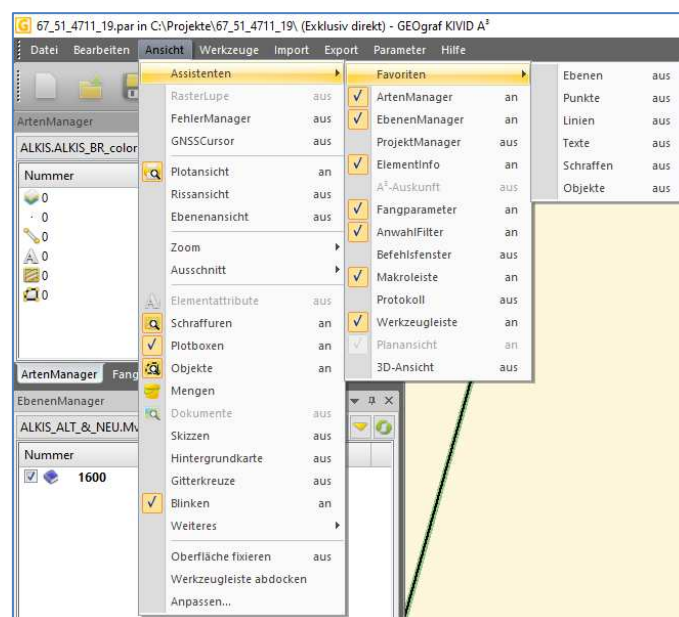
Nun sollte im GEOgraf® der Kartenausschnitt und der Umring des Bearbeitungsgebietes zu sehen sein.

Zur besseren Übersicht sollte die Darstellungsdefinition geändert werden. Dazu wird in GEOgraf® in der untersten Zeile (Statusleiste)  (Blatt) angeklickt. Im Dialogfenster

Bitte Blatt wählen muss das Blatt „**ALKIS_ALT_&_NEU.MVIEW**“ gewählt und mit „**OK**“ übernommen werden.



Die Einstellungen im Menü „**Ansicht**“ sollten in Übereinstimmung mit der nachfolgenden Darstellung gebracht werden:



Das **Fortführungsprojekt** ist damit angelegt.

3.2 Export nach Systra® (vollständig Homogenisierungsprojekt)

Innerhalb des aus DAVID importierten Umrings liegen vollständige NAS - Daten vor. Er definiert den Bereich in dem homogenisiert werden kann.

Für die Durchführung einer Homogenisierung ist es notwendig, die Daten des Bearbeitungsgebietes vollständig nach Systra® zu exportieren. Dabei werden für alle grafischen Objekte Punkte mit und ohne Punktkennung ausgegeben. So kann die Nachbarschaft zu allen übrigen Objekten (Flurstücksnummern, Nutzungsarten, Bodenschätzung, Texten...) in der Ausgleichung über ein gemeinsames Digitalisiersystem berücksichtigt werden. Die Punkte der ATKIS® - Gebäude liegen in einem eigenständigen Digitalisiersystem, da sie keinen Grenzbezug besitzen.

Bei diesem Export werden Punkte des DHK- Antragsumrings, Punkte mit \$- und #- Nummern und Punkte mit Punktkennungen ausgegeben.

- Für die Begrenzung des Antragsgebiets generiert KIVID® Punkte mit besonderer Punktnummer. Zur eindeutigen Bezeichnung wird sie aus der Übernahmenummer abgeleitet. Da die Stellenanzahl der Punktnummer in Systra® begrenzt ist, muss der Aufbau der Übernahmenummer mit dem im Abschnitt [3.1](#) genannten Beispiel übereinstimmen.
- Die \$- und #-Punkte werden von KIVID® - GEOgraf® zur Lageverwaltung von Texten und Objektpunkten benutzt. Innerhalb des Antragsgebietes liegende \$- und #-Punkte werden als veränderliche Punkte (Systra®: Neupunkte) und außerhalb liegende als Festpunkte (Systra®: Referenzpunkte) ausgegeben.
- Die Punkte mit Punktkennung unterteilen sich in ATKIS®-Punkte, grafische Punkte und Festpunkte.
 - ATKIS®-Punkte, Herkunft „2000 - aus Luftbild- oder Fernerkundungsdaten ermittelt“, werden als Festpunkte und in ein eigenes Digitalisiersystem ausgegeben. Ihre Lage zu den Grenzen ist nicht untersucht, was bei einer Homogenisierung zu unerwünschten Effekten führen würde.
 - Grafische Punkte mit der Herkunft „4200 - Aus Katasterkarten digitalisiert“ und dem Text im SOE „Punkt automatisch nummeriert“ werden mit veränderlichen Koordinaten (in Systra® „Neupunkte“ genannt) ausgegeben.
 - Die übrigen Punkte kommen mit festen Koordinaten (in Systra® „Referenzpunkte“ genannt) nach Systra®.

Diese massenhafte automatische Unterteilung in veränderliche und feste Punkte kann, wenn nötig, in Systra® durch das Löschen oder Einfügen von Beobachtungen der Art „Referenzkoordinaten“ angepasst werden.

Punkte mit identischen Koordinaten (z.B. Grenzpunkt = Gebäudepunkt) erhalten eine Punktidentität. Für Punkte, die aus der Auflösung einer Mehrfachkennung entstanden sind, vergibt KIVID® eine besonders gekennzeichnete Punktidentität (siehe Anlage 3, Punkt 16).

Die Punktbeziehung zwischen Rückmarke bzw. indirekter Abmarkung und eigentlichem Grenzpunkt wird von KIVID® in das Systra- Attribut „IND“ übergeben.

KIVID® ermöglicht die Ausgabe der Punkte **mit** und **ohne** Genauigkeit.

Bei der Ausgabe **mit Genauigkeit** wird jeder Referenzpunkt mit seiner Standardabweichung für die Ausgleichung ausgegeben. Um die Koordinaten dieser Punkte nicht zu verändern, werden in Systra® zum Schluss der Bearbeitung die Steuerparameter automatisch für alle Referenzkoordinaten auf „0“ (Zwangsausgleichung) gesetzt. Das übernimmt das Programm „SysPNW“, welches die Berechnungsergebnisse aus Systra® für KIVID®-GEOgraf® aufbereitet. Der Vorteil der Ausgabe mit Genauigkeiten liegt in der Berücksichtigung der Qualität der Ausgangspunkte bei der Bestimmung der Genauigkeiten der verbesserten Punkte. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Genauigkeiten für Analysezwecke zu verwenden.

Die Ausgabe der Punkte aus KIVID® erfolgt bei der QL- Bearbeitung mit Genauigkeiten.

Bei der Ausgabe werden Genauigkeitsstufen (GST) der Punkte in Werte umgewandelt, so dass die Obergrenze der Stufe ausgegeben wird.

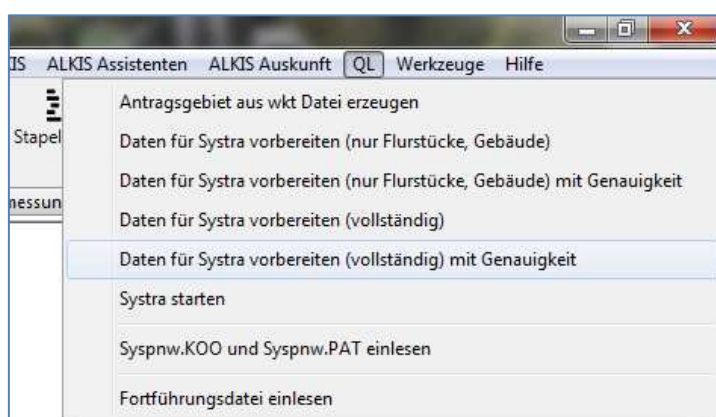
Stufe	Bedeutung	Systra SL-Wert
2100	<= 3 cm	3 cm
2200	<= 6 cm	6 cm
2300	<= 10 cm	10 cm
3000	<= 30 cm	30 cm
3100	<= 60 cm	60 cm
3200	<= 100 cm	100 cm
3300	<= 500 cm	500 cm
5000	> 500 cm	600 cm

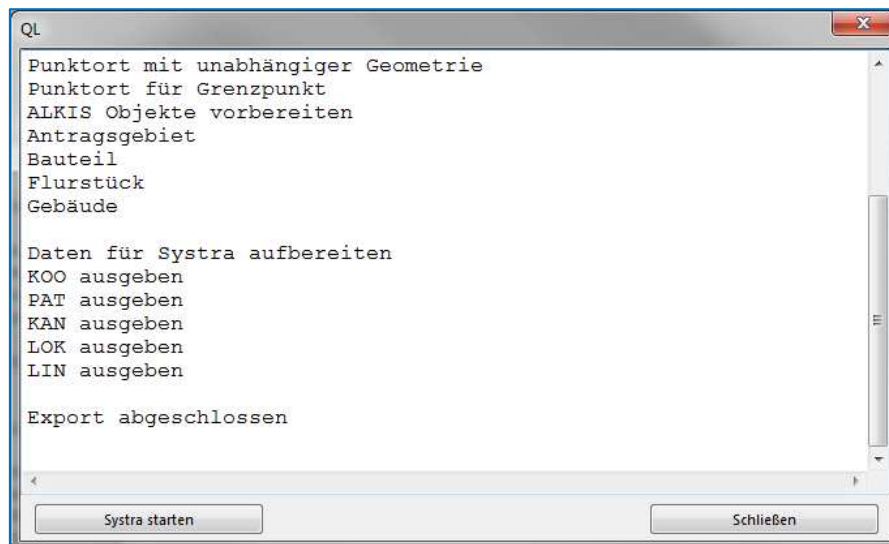
Bei der Ausgabe **ohne Genauigkeit** werden alle Referenzpunkte qualitativ gleichgesetzt. Eine differenzierte Betrachtung und Analyse nach der Genauigkeit ist **nicht** möglich. Auch bei der Ermittlung der Standardabweichung der verbesserten Punkte kann die unterschiedliche Qualität der Referenzpunkte **nicht** berücksichtigt werden.

Unabhängig von der Ausgabe der Standardabweichung am Punkt füllt KIVID® das Systra®-Attribut „GST“ mit den ALKIS®-Attribut „**GST**“. Hierdurch hat der Bearbeiter die Möglichkeit die im ALKIS® nachgewiesene Genauigkeit der Punkte in Systra® zu visualisieren.

Bei der folgenden Ausgabe wird ein Systra®-Projekt angelegt. Hierbei kopiert KIVID® die Systra®-Rechen- bzw. Steuerparameter (defsteuer.ini) aus dem Systra®-Programmverzeichnis in das neue Projektverzeichnis. Der Systra®-Programmpfad muss hierfür in KIVID® unter „Datei“ → „Konfiguration - Verzeichnisse/Systra®“ eingestellt werden.

Der Export erfolgt im KIVID® über das Menü „QL“ ⇒ „Daten für Systra® vorbereiten (vollständig) mit Genauigkeit“.





KIVID® legt im Projektpfad einen Unterordner für die Systra®-Dateien an. Dieser besteht aus dem Projektnamen und den Zusatz „**_SYSTRA**“.

Die Ausgabe hat neben dem Systra®-Projekt folgende Dateien für Systra® erstellt:

- Projektname.FAT – Flächenattribute (Name und Größe)
- Projektname.INI – Systra®-Steuerparameter aus der Standarddefinitionsdatei „defsteuer.ini“
- Projektname.KAN – Identitätsbedingungen zwischen lageidentischen, nummerierten Punkten (siehe Anlage 3 Punkt 16)
- Projektname.KOO – Koordinaten der Referenzpunkte (fest) und der Neupunkte (Näherungskordinaten, locker)
- Projektname.LIN – Linien und Flächen (z.B. Flurstücke mit Nummern, Gebäude mit Objektart und Antragsgebiet)
- Projektname.LOK – ALKIS®-Daten und ATKIS®-Gebäudepunkte jeweils als ein lokales Koordinatensystem. Die Systemnamen werden aus der Übernahmenummer (Abschnitt [3.1](#)) abgeleitet.
- Projektname.PAT – ALKIS®-Punktattribute
- Projektname.SYP – Systra®-Projektdatei
- Projektname.SYS – beinhaltet die Parameter der Koordinatensysteme (Digitalisierungen, Messungslinien usw.) vor der Ausgleichung
- Projektname.ZUS – leer (enthält später geometrische Bedingungen)
- SYSTRA.KOO – leer (enthält später die Koordinaten nach der Ausgleichung)
- SYSTRA.STA – Name der Eingabedateien für Systra®
- SYSTRA.SYS – beinhaltet Parameter der Koordinatensysteme (Digitalisierungen, Messungslinien usw.) nach der Ausgleichung

Eventuell vorhandene Punktreservierungsdateien zum Antrag können vor der Risserfassung in „SysGed“ importiert werden (Siehe Abschnitt [4.4](#)).

Damit ist die Arbeit im **Fortführungsprojekt** erst einmal abgeschlossen.

Systra® kann direkt aus dem Dialogfenster „QL“ oder im KIVID®-Menü „QL“ gestartet werden.

4 Systra® - Homogenisierungsprojekt

Im **Homogenisierungsprojekt** erfolgt die Erfassung des Liegenschaftszahlenwerks und der Passpunkte. Hier werden die neuen Koordinaten der Punkte und deren Standardabweichung berechnet. Durch geometrische Bedingungen werden die Verbesserungen auf die Nachbarschaft übertragen. Die erfassten Beobachtungen werden nach dem Abschluss der Arbeiten in der QL-Datenbank gespeichert.

4.1 Import der Daten in „SysGed“

Vor dem Start des Programms sind einige Einstellungen in den Systra®-Steuerparametern zu prüfen.

➤ „Steuerung Beobachtungen“

Ausgabe individuell		SysImp	SysMatch	KoorChk	
Steuerung Beobachtungen	Näherungskordinaten	Strenge Ausgleichung	Ausgleichung allgemein	Nachbarschaftstreue Anpassung	Koordinatenvergleich

Bis die Suche nach den geometrischen Bedingungen abgeschlossen ist (Abschnitt [4.2](#)), wird empfohlen, die Parameter für die Referenzpunkte wie in der nebenstehenden Abbildung einzustellen (Lage=0 cm).

Für Lageausgleichung
☒ Alle Referenzkoordinaten gleich
 Referenzkoordinaten (Lage): [cm]

Beobachtungsschalter
☒ Referenzkoordinaten
☒ Abszissen und Ordinaten
☒ Spannmaße
☒ Bogenschnitte
☒ Geradenschnitte
☐ Kreisbögen

➤ „Näherungskordinatenberechnung“ → Aktiviert

Schalter, Abbruchschranken
☒ Näherungskordinatenberechnung
 Abbruchschranke ATPV1: []
 Maximal zulässiger Fehler: []

Hinweis:

Die Näherungswertberechnung kann ab der Risserfassung (Abschnitt [4.4](#)) deaktiviert werden.

Kreisbögen ab: []

➤ „**Strenge Ausgleichung**“ → Aktiviert

The screenshot shows the 'Steuerparameter' dialog box with the 'Strenge Ausgleichung' tab selected. The 'Ausgabe individuell' section is active. The 'Abbruchschranke ATPV2:' is set to 0.001. The 'Strenge Ausgleichung' checkbox is checked. Under 'Transformationsarten für', 'Abszissen und Ordinaten:' and 'Digitalisierte Koordinaten:' are both set to 4 PT.

Hinweis:

Der Wert kann bei aktivierter „Nachbarschaftstreuen Anpassung“ auch auf 0,01 oder sogar 0,1 gesetzt werden, da hier nur Näherungswerte für die letzte Ausgleichungsstufe gerechnet werden. Die Messungselemente fließen in der „Nachbarschaftstreuen Anpassung“ noch einmal mit ein.

➤ „**Nachbarschaftstreue Anpassung**“ → Aktiviert

The screenshot shows the 'Homogenisierung' dialog box. The 'Nachbarschaftstreue Anpassung' and 'Extrapolationsrahmen' checkboxes are checked. The 'Abbruchschranke DPMAX:' is set to 2 [cm]. The 'Faktor Standardabweichungen Dreiecke:' is set to 1. The 'Maximale Länge Dreiecksseiten:' is set to 0 [m]. The 'Transformation statt Membran bei genauen DIG-Systemen' checkbox is also checked.

➤ „**Ausgleichung allgemein**“ → UTM-Reduktion

The screenshot shows the 'Ausgleichung allgemein' dialog box with the 'Reduktion' tab selected. The 'Maximale Anzahl der Iterationen:' is set to 50. The 'Prüfung lokale Systeme:' is set to 0. The 'Elimination von Bedingungen nur an Referenzpunkten:' and 'Anpassung Redundanz wg. nicht originaler Digi. Koordinaten:' checkboxes are checked. The 'Schranke für genaue Dig. Koordinaten:' is set to 0.1 [m]. Under 'Art der Reduktion', 'UTM' is selected. Under 'Eingabe der Höhe über', '1 Wert (Ellipsoid)' is selected. The 'Meridiankorrektur für Rechtswert:' is set to 33500000 [m]. The 'Ellipsoidische Höhe:' is set to 50 [m].

Hinweis:

Die UTM-Reduktion benötigt für die Meridiankorrektur des Rechtswertes die vollständige Zonennummer „33“ (Bsp.:33500000).

➤ „Ausgabe allgemein“ → „Punktklassifizierung“ → Aktiviert

Fehlerdatei

☐ Systemhinweise

☒ Gruppengewichte

Anzahl der Beobachtungen in der Liste der größten NV (10-100):

☒ Maßstab Messungslinien in der Liste der größten NV

☒ Punktklassifizierung ...nach Genauigkeit und Kontrollierbarkeit

☐ Ausgabe Referenzpunkte bei Punktklassifizierung

Punkt-Messstatus: Keine Ausgabe

ALKIS-Systemname:

Um die später in „SysGed“ erfassten Informationen aus dem Beobachtungsattribut „Text“ in den Protokolldateien „**Systra.out**“ und „**Systra.brb**“ zu sehen, ist der Schalter „Nichtgeometrische Daten“ im Bereich Protokoll zu setzen.

Protokoll

Projekt: Systra-Analyse []

Grenzwert EV (Redundanzanteil · 100): [%]

Grenzwert der normierten Verbesserung NV: []

Grenzwert für Punktgenauigkeit Sigma: [cm]

Grenzwert für Punktkontrollierbarkeit EGK: [cm]

Grenzwert für Punktkontrolliertheit EK: [cm]

Zeilen pro Seite: []

☒ Ausgabe der Seitenzahl

☐ Seitenvorschub pro Block

☒ Unkontrollierte Beobachtungen ☒ Nicht verwendete Referenzpunkte

☒ Stochastische Beobachtungsgruppen ☒ Ausgeglichenen Punkte

☒ Berechnete Strecken an der Erdoberfläche ☒ Nichtgeometrische Daten

☒ Ausgabe interne Punktidentitäten

Sortierung Dig. Koordinaten: Keine Sortierung

Sortierung Referenzkoordinaten: Keine Sortierung

☒ Protokoll Kennzeichnung REF in Beobachtungstabellen

➤ „Ausgabe individuell“ → „Brandenburg“

Land: Brandenburg v

Linker Rand: [Anzahl Zeichen]

☐ Ausgabe Systra3D

Punktidentitätsnachweis

Referenzkoordinaten

Schranke veränderte/unveränderte Koordinaten: [cm]

Ausgabe aller unveränderten Koordinaten: ☐

Grafische Koordinaten

Ausgabe sämtlicher Koordinaten aus ALKIS/ATKIS: ☐

Abszissen und Ordinaten

Ausgabe ausgeglichener Messwerte: ☐

Festhalten der Ordinaten im Anfangs- und Endpunkt bei Zwangsausgleichung: ☐

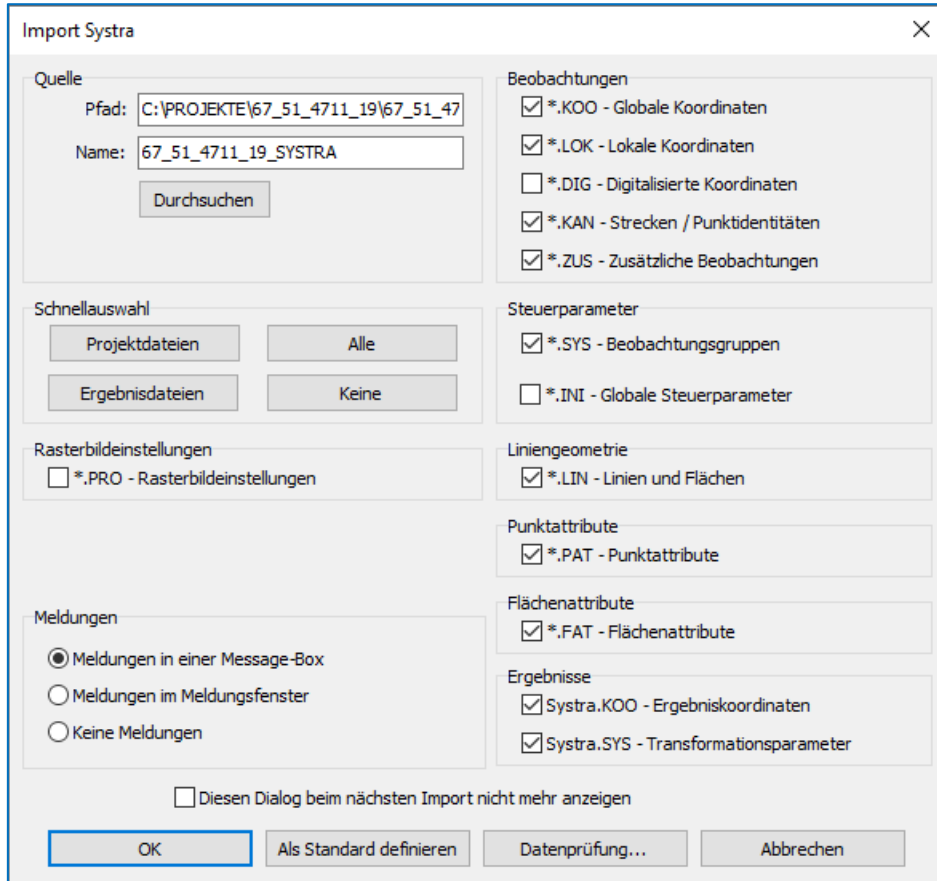
Ausgabe Messungslinien Riss/Jahr: ☒

Die Einstellung „Bundesland = 14“ kann als Standardsteuerparameter (Datei „**defsteuer.ini**“) im Programmverzeichnis abgelegt werden (siehe Systra®-Handbuch).

Der Programmteil „SysGed“  kann gestartet werden.

Die Bearbeitung in „SysGed“ beginnt mit dem Import der von KIVID® erzeugten Daten.

Über das Symbol  wird der Systra®-Import gestartet.



The 'Import Systra' dialog box contains the following sections and options:

- Quelle:**
 - Pfad: C:\PROJEKTE\67_51_4711_19\67_51_47
 - Name: 67_51_4711_19_SYSTRA
 - Durchsuchen button
- Beobachtungen:**
 - ☒ *.KOO - Globale Koordinaten
 - ☒ *.LOK - Lokale Koordinaten
 - ☐ *.DIG - Digitalisierte Koordinaten
 - ☒ *.KAN - Strecken / Punktidetitäten
 - ☒ *.ZUS - Zusätzliche Beobachtungen
- Schnellauswahl:**
 - Projektdateien, Alle, Ergebnisdateien, Keine buttons
- Steuerparameter:**
 - ☒ *.SYS - Beobachtungsgruppen
 - ☐ *.INI - Globale Steuerparameter
- Rasterbildeinstellungen:**
 - ☐ *.PRO - Rasterbildeinstellungen
- Liniengeometrie:**
 - ☒ *.LIN - Linien und Flächen
- Punktattribute:**
 - ☒ *.PAT - Punktattribute
- Flächenattribute:**
 - ☒ *.FAT - Flächenattribute
- Meldungen:**
 - ☒ Meldungen in einer Message-Box
 - ☐ Meldungen im Meldungsfenster
 - ☐ Keine Meldungen
- Ergebnisse:**
 - ☒ Sysstra.KOO - Ergebniskoordinaten
 - ☒ Sysstra.SYS - Transformationsparameter
- ☐ Diesen Dialog beim nächsten Import nicht mehr anzeigen
- OK, Als Standard definieren, Datenprüfung..., Abbrechen buttons

Nachdem die Auswahl entsprechend der vorherigen Grafik getroffen wurde, ist der Import mit "**OK**" zu starten. Der Fortschritt wird in der Statusleiste angezeigt.

Die KIVID®-Ausgabe erzeugt keine *DIG-Datei*. Die s.g. „*Digitalisierten Koordinaten*“ sind nach altem Standard noch in der *LOK-Datei* gespeichert. Sie kann daher nicht importiert werden. „SysGed“ legt die Datei später beim ersten Export nach Systra® an.

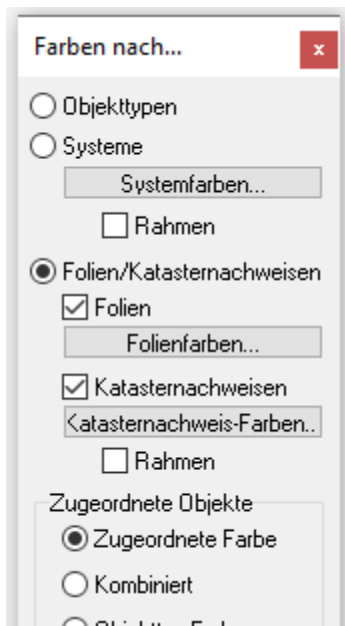
Wurde der grafische Programmteil noch nicht automatisch geöffnet (Aktivierung unter „*Einstellung → Grafik → Allgemein...*“), wird er mit  gestartet. Im folgenden Dialog „*Zu ladende Systeme auswählen*“ können die Grafikfenster einzelner Systeme zum Öffnen ausgewählt werden.

Im beschriebenen Ablauf ist die Auswahl für zwei Systeme möglich:

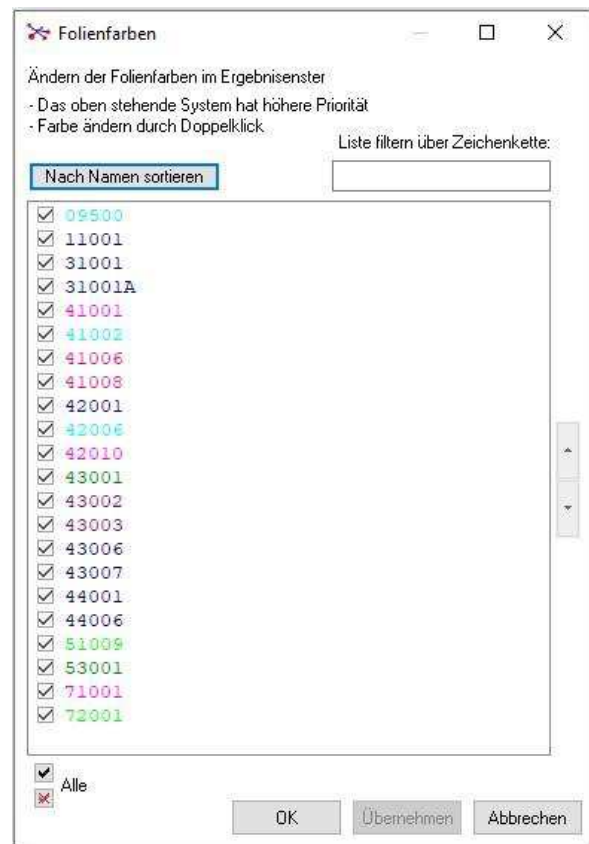
- 67_51_4711_19_1 für die ALKIS®-Grunddaten
- 67_51_4711_19_2 für die ATKIS®-Gebäude.

Für die weiteren Schritte wird der Dialog mit „**OK**“ bestätigt und das Ergebnisfenster maximiert. Über das Symbol  wird das Bearbeitungsgebiet eingeblendet.

Die Beobachtungen können im Ergebnisfenster einzeln nach Katasternachweis eingeblendet und koloriert werden. Dasselbe ist für die Linien über die Folien möglich. Dafür wird im Kontextmenü (<RMT>) die Funktion „Farbe nach...“ geöffnet.



Durch das Aktivieren der Darstellung nach „Folien/Katasternachweisen“ und Aufrufen der Maske „Folienfarben“ kann jeder Folie durch Doppelklick auf die Bezeichnung eine Farbe zu geordnet werden. KIVID® überträgt für jede Objektart eine andere Folienbezeichnung.



Die folgende Liste gibt ein Überblick:

09500	- Antragsgebiet
11XXX	- Flurstücke
31XXX	- Gebäude
31XXXXA	- ATKIS® -Gebäude
41XXX	- Siedlung
42XXX	- Verkehr
43XXX	- Vegetation
44XXX	- Gewässer
51XXX	- Bauwerke (Siedlung)
53XXX	- Bauwerke (Verkehr)
6XXXX	- Topographie
71XXX	- Gesetzl. Festlegung, Gebietseinheiten
72XXX	- Bodenschätzung

Die oberste Folie überdeckt die unteren Folien. Die Reihenfolge kann nach Name sortiert oder durch die beiden Pfeile am rechten Rand verändert werden.

Es wird empfohlen, vor der weiteren Bearbeitung zu prüfen, ob im ALKIS®-System Referenzpunkte enthalten sind, die die Nachbarschaft stören, da sie keine Beziehung zu den anderen Punkten besitzen. Verschiebungen an z.B. Grenzpunkten können sich durch solche beziehungs-fremden Referenzpunkte nicht auf die Nachbarschaft auswirken. Sie sollten aus dem ALKIS®-System entfernt werden. Für die Aufnahme- und Sicherungspunkte geschieht dies durch KIVID® automatisch. Sie müssen nicht von Hand aus dem ALKIS®-System gelöscht werden.

4.2 Suche von geometrischen Bedingungen („SysMatch“)

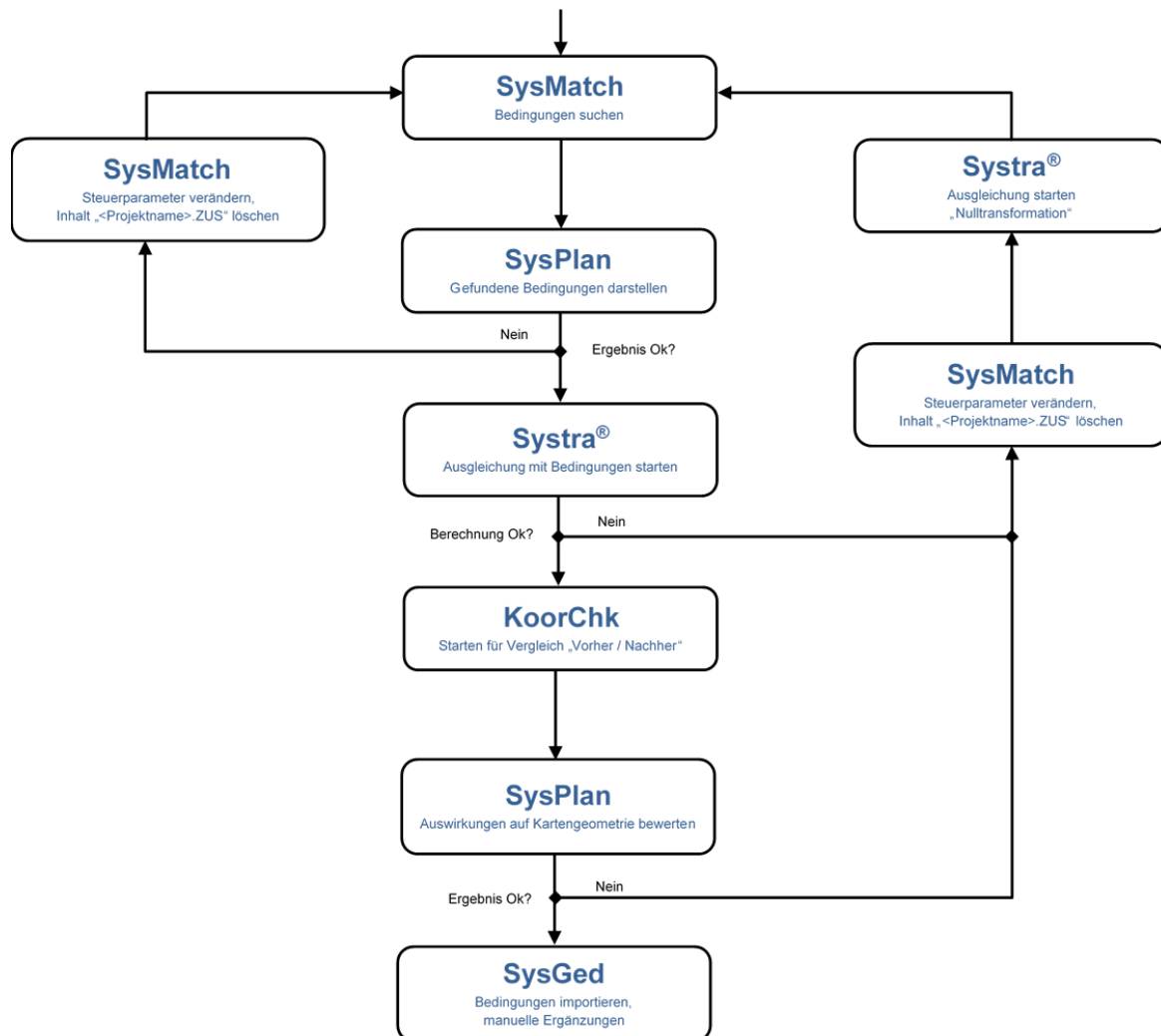
Im Systra®-Projekt sollen Lageänderungen, die sich aus dem Einarbeiten von Rissbeobachtungen ergeben, nachbarschaftstreu auf alle ALKIS®-Objekte übertragen werden (z.B. Flurstücksnummern, Nutzungsarten, Bodenschätzung...).

Hierfür müssen vor der Veränderung der Geometrie Bedingungen gesucht werden, die die Beziehungen der Punkte zueinander beschreiben. Das geschieht automatisch mit Hilfe des Programms „SysMatch“. Dieses findet Geraden- und Rechtwinkelbedingungen im ALKIS®-Ausgangsdatenbestand.

Da für dieses Verfahren verschiedene Programmteile von Systra® verwendet werden, wird der Ablauf zunächst kurz dargestellt und anschließend beschrieben.

4.2.1 Übersicht des Ablaufs

1. Systra® - Nulltransformation
2. „KoorChk“ - Ausgangswerte speichern
3. „SysMatch“ - erstmals starten und Steuerparameter und Folien setzen



4.2.2 Beschreibung des Ablaufs

Als Erstes werden die Daten aus „SysGed“ zum Rechnen nach Systra® exportiert () und die Berechnung in Systra® über den Button  gestartet. Es wird, da keine Verbesserungen vorliegen, eine sogenannte „Nulltransformation“ durchgeführt. Das „Sigma0“ ist gleich Null.

```
Näherungskordinatenberechnung...
Iteration 1 ATPV = 0.1069E+06 MAX. NV1 = 0.0
Iteration 2 ATPV = 0.3107E-01 MAX. NV1 = 0.0
Iteration 2 ATPV = 0.3107E-01
Abbruchschranke erreicht

Strenge Ausgleichung...
Iteration 1 ATPV = 0.4084E+01 VVP = 0.1082E+02
Iteration 2 ATPV = 0.6545E-04 VVP = 0.1010E-05
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte = 27016.5
Redundanz = 7.5
Sigma0 = 0.0

Nachbarschaftstreue Anpassung...
Iteration 1 DPQUER = 0.000 m DPMAX = 0.000 m in Punkt #000000002250#
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte = 27231.5
Redundanz = 8692.7
Sigma0 = 0.0

*** Es gibt noch Beobachtungsfehler siehe Liste der größten NV.
==> Die Analyse ist noch nicht abgeschlossen.

--> Punktklassifizierung abgeschaltet.

Koordinatenvergleich...
==> Warnung 01141 : Identische Referenzpunkte
--> siehe Liste in Fehlerdatei

Erzeugung der Grafik für Sysplan...

==> Warnung 01705 : Zuordnungsfehler bei digitalisierten Kanten und Kreisbögen

Programm - Ende, Systra O.K.
```

Punkte, die innerhalb der Fangradien laut der Steuerparameter für den Koordinatenvergleich liegen. In diesem Beispiel 2 aufgemessene nicht identische Gebäudepunkte.

Dieser Stand der Berechnung - das Ausgangsbild - wird für die Überprüfung der Auswirkung der Bedingungssuche und den späteren **Vorher-Nachher-Vergleich** gespeichert. Die Auswirkungen der „SysMatch“-Steuerparameter können so direkt beobachtet werden.

Projektkinformation
Projekt:

Protokollierung der Systra Eingabedaten

☐ Ausgabe gelesene Koordinaten

☐ Ausgabe gelesene Liniengeometrien

☐ Ausgabe gelesene Punktidentitäten

Ausgabe von Koordinatendifferenzen

Schranke erhebliche Differenzen: [m]

Schranke Ausgabe Differenzen: [m]

Anzahl protokollierter Differenzen: []

☒ Sortierung Differenzen

Speicherung des aktuellen Systra Ergebnisses

☒ Sicherung aktuelle Berechnung

Protokollierung der Ergebnisse

☒ Ausgabe Koordinaten und Koordinatendifferenzen

Unter dem Reiter „**KoorChk**“ wird der Schalter „Sicherung aktuelle Berechnung“ gesetzt.

Das Programm „KoorChk“  kann nun gestartet werden.

Um das unbeabsichtigte Überschreiben der Ausgangsdaten durch ein erneutes Aufrufen von „KoorChk“ zu verhindern, wird dieser Schalter automatisch deaktiviert, nachdem „KoorChk“ ausgeführt wurde. Zusätzlich wird die Meldung „Der Schalter "Sicherung aktuelle Berechnung" wurde anschließend deaktiviert.“ im Meldungsfenster dargestellt. Jeder erneute Aufruf führt nun zu einem neuen Vergleich.

Die Differenzen lassen sich später numerisch im Protokoll und grafisch in „SysPlan“ analysieren. Hier kann dann auch eine Rot/Schwarz-Darstellung eingestellt werden.

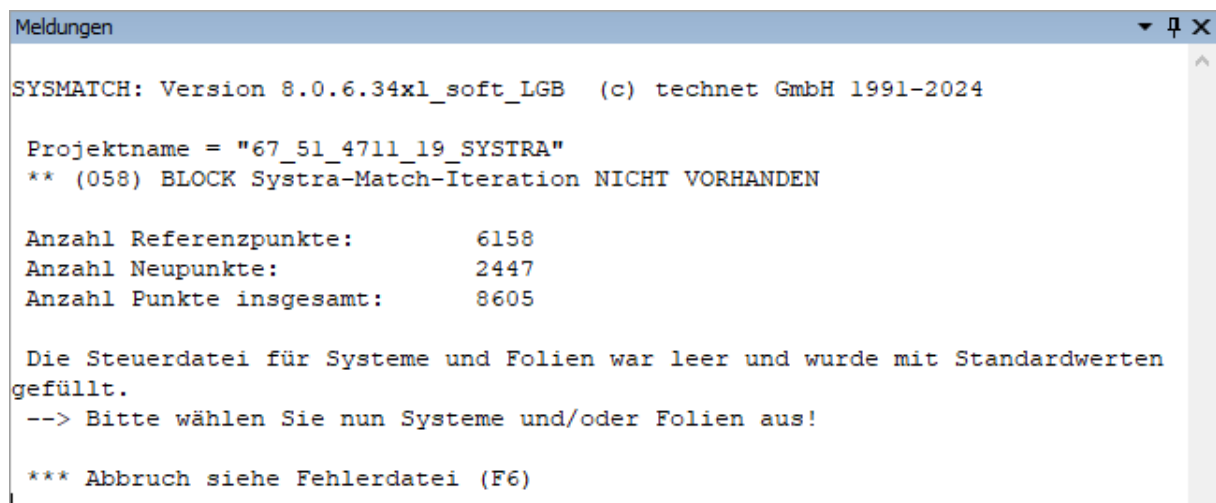
Nach diesen vorbereitenden Arbeiten kann mit der eigentlichen Bedingungssuche begonnen werden. Dazu wird im Systra® mit dem Programmteil „SysMatch“ nach den o.g. geometrischen Beziehungen gesucht. Diese sind zum Erhalt der Kartengeometrie bei der Homogenisierung nötig. Sie können nach der Riss erfassen und Auswertung nicht mehr gefunden werden, da die Nachbarschaft vorübergehend zerstört ist. Die Suche muss zuvor erfolgen.

Anmerkung: Sollte es im Nachhinein nötig sein, kann dieses nur über das „globale“ Ausschalten sämtlicher erfasster Beobachtungen geschehen!

Ziel muss es sein, nur so viele Bedingungen wie unbedingt nötig zu finden. Die Kartendarstellung darf auf keinen Fall nur durch die Bedingungen verändert werden. Vielmehr dienen die geometrischen Beziehungen zum Erhalt der Kartengeometrie.

Auf Grundlage der gerechneten Nulltransformation wird mit „SysMatch“ nach geometrischen Bedingungen „geschnüffelt“.

Über den Button „“ wird das Modul „SysMatch“ aufgerufen. Beim ersten Start legt das Programm die Steuerdateien an.



```
Meldungen
SYSMATCH: Version 8.0.6.34xl_soft_LGB  (c) technet GmbH 1991-2024

Projektname = "67_51_4711_19_SYSTRA"
** (058) BLOCK Systra-Match-Iteration NICHT VORHANDEN

Anzahl Referenzpunkte:      6158
Anzahl Neupunkte:          2447
Anzahl Punkte insgesamt:    8605

Die Steuerdatei für Systeme und Folien war leer und wurde mit Standardwerten
gefüllt.
--> Bitte wählen Sie nun Systeme und/oder Folien aus!

*** Abbruch siehe Fehlerdatei (F6)
```

Anschließend müssen die Steuerparameter für SysMatch eingestellt werden.

Es stehen verschiedene „*Beobachtungstypen*“ zur Auswahl. Die „*Punktgenauigkeit*“ steuert, bis zu welcher Differenz Beobachtungen gefunden werden.

Unter „*Ausgabe der Ergebnisse*“ wird festgelegt, wo die Resultate gespeichert werden. Wird „*Ausgabe für sofortige Ausgleiche*“ aktiviert, werden die Beobachtungen in der Datei „*Projektname.ZUS*“ gespeichert und stehen zur Ansicht in „*SysPlan*“ und für die Ausgleiche zur Verfügung.

„*SysMatch*“ fasst alle aktivierten Folien gleichen Wertes zu Gruppen zusammen und sucht in jeder nach geometrischen Beziehungen. So kann die Suche erweitert oder eingeschränkt werden. In der Regel sind zwei Foliengruppen (Wert: 1 oder 2), die Folien der Flurstücke und Gebäude (Wert=1) und die übrigen Folien (Wert=2) ausreichend. In dem obigen Beispiel ist die Suche für die Folien mit dem Antragsgebiet (09500) und den ATKIS-Gebäuden (31001A) **nicht** aktiviert (Haken aus oder Wert=0).

Übersicht der Folienbezeichnung:

11XXX	–	Flurstücke	31XXX	–	Gebäude
31XXXA	–	ATKIS®–Gebäude	41XXX	–	Siedlung
42XXX	–	Verkehr	43XXX	–	Vegetation
44XXX	–	Gewässer	51XXX	–	Bauwerke (Siedlung)
53XXX	–	Bauwerke (Verkehr)	6XXXX	–	Topographie
71XXX	–	Gesetzliche Festlegungen, Gebietseinheiten			
72XXX	–	Bodenschätzung	09500	–	Antragsgebiet

Nachdem die Steuerparameter gesetzt wurden, wird „*SysMatch*“ erneut über den Button  gestartet. Jetzt werden Bedingungen gefunden und in der Datei „*Projektname.ZUS*“ gespeichert. Beobachtungen mit **drei** Referenzpunkten werden automatisch gelöscht, wenn sie auftreten.

```

SYSMATCH: Version 8.0.6.22xl_soft_LGB (c) technet GmbH 1991-2022

Projektname = "67_51_4711_19_SYSTRA"
** (058) BLOCK Systra-Match-Iteration NICHT VORHANDEN

Anzahl Referenzpunkte:      8377
Anzahl Neupunkte:          5136
Anzahl Punkte insgesamt:    13513

-----
Erzeugung von geom. Bedingungen
-----
Gelesene Rechtwinkelbedingungen:      0
Gelesene Geradenbedingungen:          0

Suche von Rechtwinkel- und Geradenbedingungen...

Geradenbedingungsblock-Prüfung läuft...
Gelesene Rechtwinkelbedingungen:      0
Ergebnis:
Gefundene Rechtwinkelbedingungen:    123
Entfernte Rechtwinkelbedingungen:     0
Verbliebene gefundene Rechtwinkelbedingungen: 123
-----
Neue Anzahl Rechtwinkelbedingungen:    123
-----
Gelesene Geradenbedingungen:          0
Ergebnis:
Entfernte vorhandene Geradenbedingungen: 0
Gefundene Geradenbedingungen:        1023
Entfernte gefundene Geradenbedingungen: 0
Verbliebene gefundene Geradenbedingungen: 1023
-----
Zwischensumme Geradenbedingungen:    1023

Suche von Geradenbedingungen über Punkt-Linie-Matching (PLG)...
Unterschiedliche Folien für beide Linien geschaltet.
Vorhandene Geradenbedingungen:        1023
Verbliebene gefundene Geradenbedingungen: 294
-----
Neue Anzahl Geradenbedingungen:        1317

Die Ergebnisse werden in die Systra Eingabedateien "<projektname>.XXX" geschrieben.
Der iterative Kreislauf Systra+SysMatch kann beliebig oft gestartet werden.

-----
Beobachtungstyp:      REW      GER      PLG
-----
Erzeugte Beobachtungen: 123      1023      294
-----

Die Ergebnisse können mit Sysplan angesehen werden.

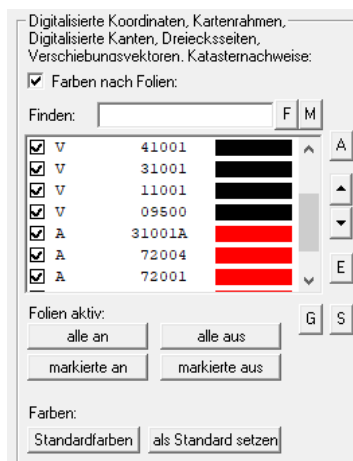
Programm - Ende, SysMatch O.K.

```

Im „SysPlan“ (Taste F4) kann anschließend analysiert werden, ob die Anzahl der gefundenen Bedingungen ausreicht. Die Suche lässt sich mit veränderten Parametern wiederholen. Die Bedingungen werden dann in der „Projektname.ZUS“ ergänzt (nicht gelöscht!). Auch dieses Suchergebnis kann wieder im „SysPlan“ betrachtet werden. Wenn nicht nur ergänzt, sondern komplett neu gesucht werden soll, z.B. wenn die Parameter zu grob waren und zu viel gefunden wurde, muss der Inhalt der „Projektname.ZUS“ oder die Datei selbst gelöscht werden.

Ist die Anzahl zufriedenstellend, wird eine Ausgleichung mit den geometrischen Beobachtungen gerechnet  und „KoorChk“ aus dem Menü „2D-Analyse“ gestartet. Achten Sie hier besonders auf die ausgewiesenen Differenzen bei den „KoorChk“-Meldungen. Die Auswirkungen der gefundenen Bedingungen auf die Karte zeigt „SysPlan“.

Über „SysPlan“ wird die Vergleichsgrafik geöffnet. Die Maske „Lokale Systeme“ wird mit „Einstellungen“ ⇌ „lokale Systeme...“ oder über  geöffnet, die Darstellung „Farben nach lokalen Systemen.“ aktiviert und „V“ = Schwarz (vor der Ausgleichung) und „A“ = Rot (nach der Ausgleichung) eingestellt. Die Präsentationsreihenfolge wird mit den beiden Pfeilen am rechten Rand verändert. Mit „G“ lassen sich mehrere markierte Folien gleichzeitig in der Farbe verändern. Mit „S“ werden alle Folien sortiert. Mit Hilfe dieser Sortiermöglichkeiten werden die schwarzen Folien (vor der Ausgleichung) oben angeordnet und die roten Folien (nach der Ausgleichung) darunter. Die



Präsentationsreihenfolge bestimmt die Darstellungsreihenfolge. Die Oberste überdeckt die unteren Folien. So erscheinen die Linien, die von der Ausgangslage abweichen, rot. Die Übrigen werden schwarz überdeckt.

Durch die eingestellten Rechensteuerparameter für Geraden- und Rechtwinkelbedingungen (2 cm – 3 cm) kann es zu erheblichen Veränderungen in der Kartengeometrie kommen (siehe folgendes Bild mit 1 m und 3 m Standardabweichung gesucht).

Deshalb wird empfohlen, das Ausgleichungsergebnis mit den Bedingungen durch „KoorChk“ zu prüfen.



Beispiel zu vieler Bedingungen und deren Auswirkung

Wird festgestellt, dass die Steuerparameter von „SysMatch“ zu grob waren und dadurch zu viele Bedingungen generiert wurden, muss der Inhalt der „Projektname.ZUS“ oder die Datei selbst gelöscht werden und eine Ausgleichung ohne Bedingungen erfolgen. „SysMatch“ sucht immer vom aktuellen Ausgleichungsergebnis aus. Die neue Ausgleichung liefert dann ein SIGMA = „0“. Es liegt also wieder eine sog. „Nulltransformation“ vor. Jetzt kann die erneute Bedingungssuche mit veränderten Parametern gestartet werden.

Die Ergebnisse der Bedingungssuche sind in den Dateien „SYSMATCH.ERR“ und „SYSMATCH.OUT“ protokolliert. Hier ist zu erkennen, dass „SysMatch“- Bedingungen zwischen drei Referenzpunkten nicht übernimmt. Es muss wenigstens ein veränderbarer Punkt in der Beobachtung sein.

Hinweis: Die Suche nach geometrischen Bedingungen kann auch in zwei Schritten erfolgen. So kann beispielsweise die Suche nach Rechtwinkligkeiten in einem Durchlauf nur für die Gebäude erfolgen und für die Geradlinigkeiten in allen Folien in einem 2. Durchlauf. Erst wenn bei jedem Lauf der Schalter „Ausgabe für sofortige Ausgleichung“ gesetzt wird, werden die gefundenen Bedingungen auch wirklich in der „ZUS-Datei“ angefügt.

Zum Schluss werden die gefundenen, geometrischen Bedingungen und die Berechnungsergebnisse über den Button „“ ins „SysGed“ importiert. Dazu wird im Dialog „Systra Import“ der Button „Ergebnisdateien“ gedrückt, anschließend der Button „Als Standard definieren“ und „*ZUS – Zusätzliche Beobachtungen“ danach aktiviert. Pfad und Dateinamen bleiben unverändert. Über den Button „OK“ wird der Import gestartet.

Import Systra

Quelle

Pfad: C:\Projekte\67_51_4711_19\67_51_4711_19\

Name: 67_51_4711_19_SYSTRA

Durchsuchen

Schnellauswahl

Projektdateien

Alle

Ergebnisdateien

Keine

Rasterbildeinstellungen

☐ *.PRO - Rasterbildeinstellungen

Meldungen

☒ Meldungen in einer Message-Box
☐ Meldungen im Meldungsfenster
☐ Keine Meldungen

Beobachtungen

☐ *.KOO - Globale Koordinaten
☐ *.LOK - Lokale Koordinaten
☐ *.DIG - Digitalisierte Koordinaten
☐ *.KAN - Strecken / Punktidentitäten
☒ *.ZUS - Zusätzliche Beobachtungen

Steuerparameter

☐ *.SYS - Beobachtungsgruppen
☐ *.INI - Globale Steuerparameter

Liniengeometrie

☐ *.LIN - Linien und Flächen

Punktattribute

☐ *.PAT - Punktattribute

Flächenattribute

☐ *.FAT - Flächenattribute

Ergebnisse

☒ Systra.KOO - Ergebniskordinaten
☒ Systra.SYS - Transformationsparameter

☐ Diesen Dialog beim nächsten Import nicht mehr anzeigen

OK

Als Standard definieren

Datenprüfung...

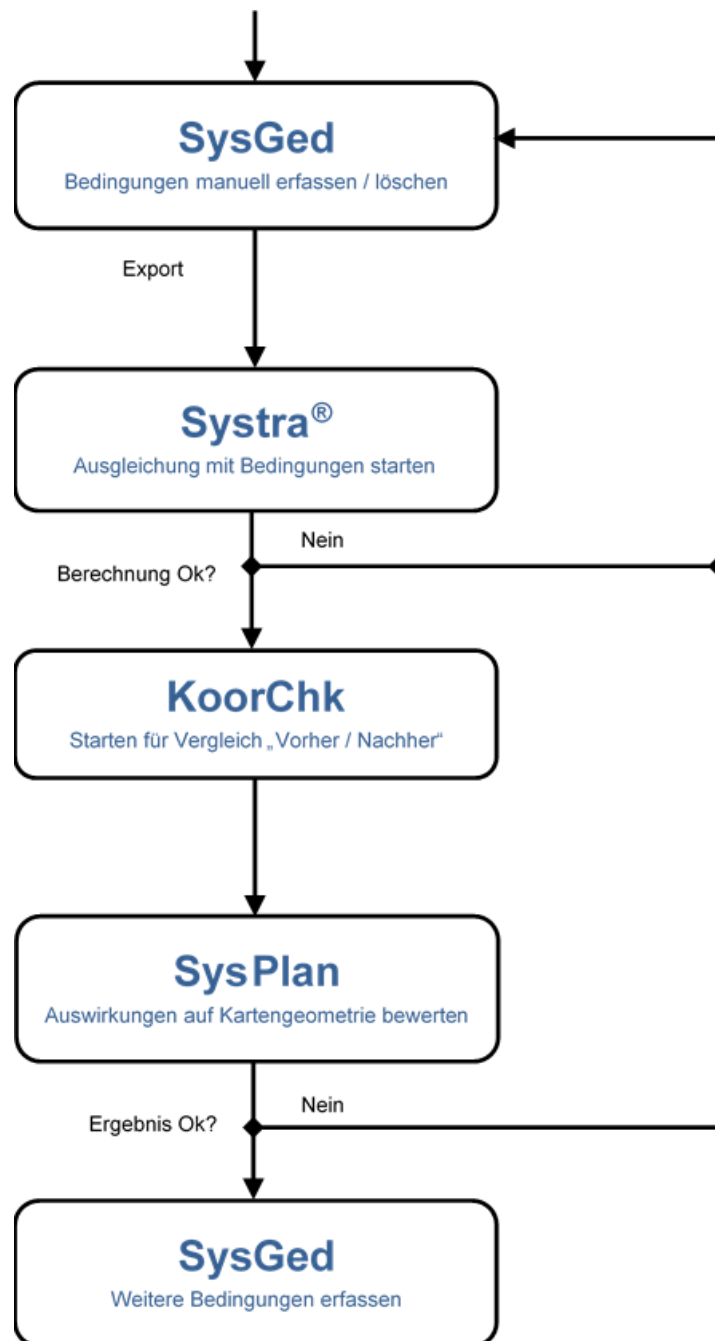
Abbrechen

Die Bedingungen im „SysGed“ können leicht von den später manuell gesetzten, geometrischen Beziehungen in den Beobachtungsbrowsern unterschieden werden.

Hinweis: Trotz sorgsam gewählter „SysMatch“-Parameter kann die automatisierte Bedingungssuche keine 100%ige Lösung bieten. Hier ist immer eine manuelle Nacharbeit im Rahmen der Risserfassung erforderlich.

Besonderes Augenmerk ist bei der späteren Nacharbeit auf die Einbindung von Nutzungsarten- und Klassenflächengrenzen zu legen, um die Bildung von sogenannten Splittflächen im ALKIS® zu verhindern.

Geometrische Beziehungen, die sich über eine Unterbrechung (Weg, Graben, Straße usw.) hinweg fortsetzen, werden von „SysMatch“ nicht erkannt und müssen später händisch in „SysGed“ nacherfasst werden. Dieses darf erst nach der Entnahme aus der QL-DB erfolgen (Abschnitt 4.3). Die Auswirkungen der erkannten Bedingungen sind dann zu überprüfen (siehe nachfolgenden Ablauf).



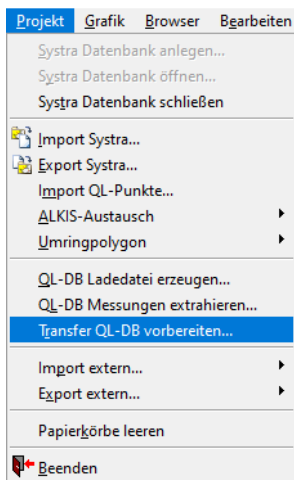
*Ablauf der manuellen Bedingungsergänzung
(nach der QL- Datenbankentnahme)*

4.3 Entnahme aus der QL-Datenbank

Vor der Risserfassung im Abschnitt [4.4](#) sollte geprüft werden, ob bereits Beobachtungen aus anderen Projekten in der QL-Datenbank im Bearbeitungsgebiet vorhanden sind. Diese werden zur Vermeidung von Doppelarbeiten in das Projekt importiert.

Hinweis: Die **Entnahme** ist nur **einmal vor dem Beginn** der Risserfassung möglich. Es dürfen sich keine erfassten Beobachtungen in den Projektdaten befinden (außer „SysMatch“).

Um vor der Risserfassung vorhandene Daten aus der QL-Datenbank zu exportieren, sind die hierfür erforderlichen Projektdaten für die Citrix-Umgebung in der lokalen Umgebung zu erstellen. Der Datentransfer ist auf die wesentlichen Daten zu beschränken. Es wird in „SysGed“ eine Optimierung des Transfers angeboten, der die erforderlichen Dateien in gezippter Form (komprimierte „SysGed“-Projektdateien *.zip) bereitstellt.



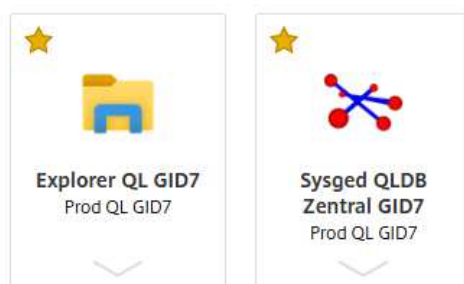
Das erfolgt über „Projekt“ -> „Transfer QL-DB vorbereiten“.

Es werden neben der *Projektname.MDB* und *Projektname.ini* folgende Dateien in die ZIP-Datei kopiert.

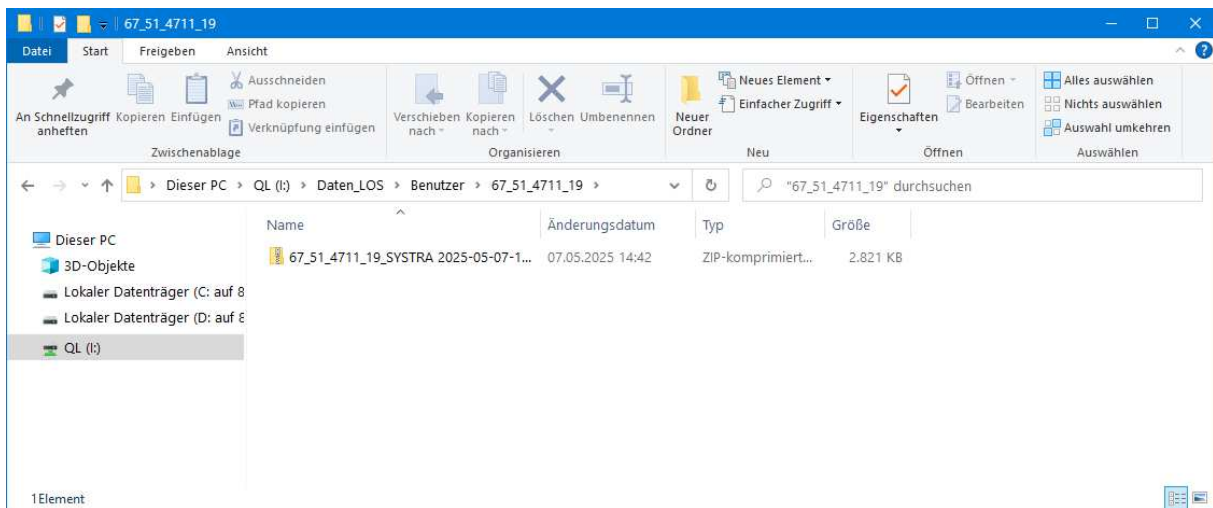
- SysGed.apn → Reservierungsliste Arbeitspunktnummern
- SysGed.gfl → Auswahlliste Gemarkung, Flur
- SysGed.ini → Einstellungen für Browser und Grafik
- SysGed.XML → Einstellungen für die erweiterten grafischen Punktdarstellung
- SysGed.syl → Reservierungsliste und Systemnamen

Es wird ein Zip-Archiv im vorhandenen Projektordner erstellt, dass den Projektnamen und das Datum und die Uhrzeit beinhaltet. „**SysGed**“ wird danach lokal beendet.

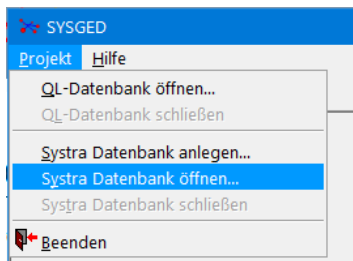
In der Citrix- Umgebung werden die so zusammengestellten Systra®- Daten mit „Explorer QL GID7“ vom lokalen Projektverzeichnis in das Remoteverzeichnis (**I:** \ < **Daten_<KB>** \ <**Benutzername**> \ <**Projektname**>) kopiert.



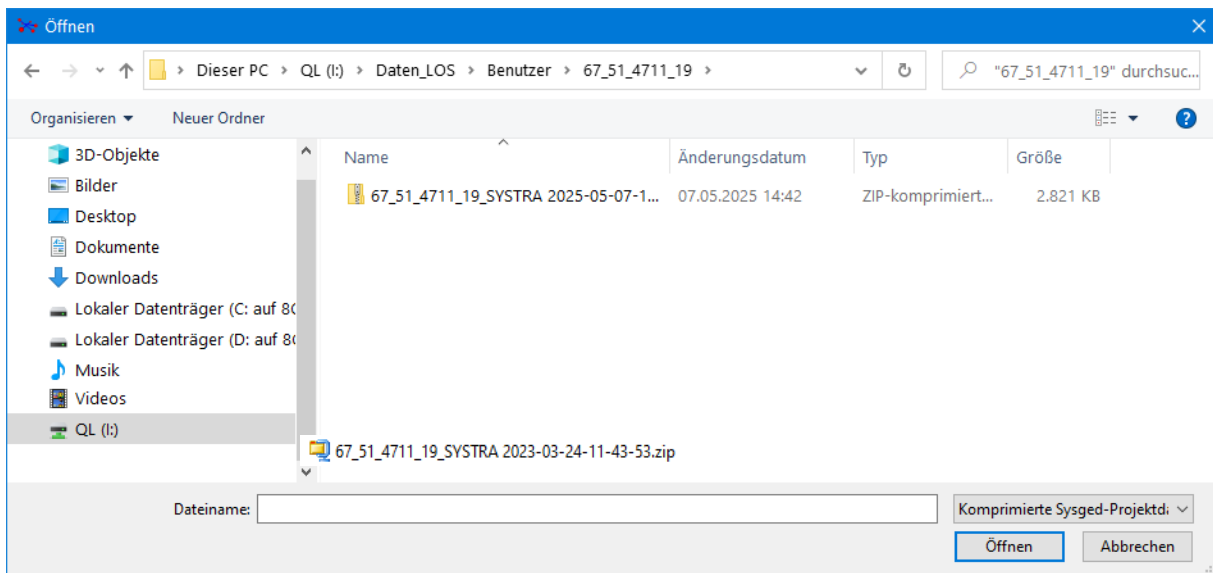
Hinweis: Bei der erstmaligen Nutzung der QL-Datenbank unter Citrix ist vor dem Datentransfer ein einmaliger Start der Anwendung „**SysGed – QLDB Zentral**“ erforderlich, damit im Ordner der KB „**Daten_<KB>**“ ein Ordner für den Benutzer angelegt wird. Der Name des Ordners entspricht der Nutzkenung.



Nachdem das Zip-Archiv kopiert wurde, ist die Anwendung „SysGed QLDB Zentral GID7“ zu starten. Darin ist das Menü „Projekt“ → „Sysstra Datenbank öffnen...“ auszuwählen.

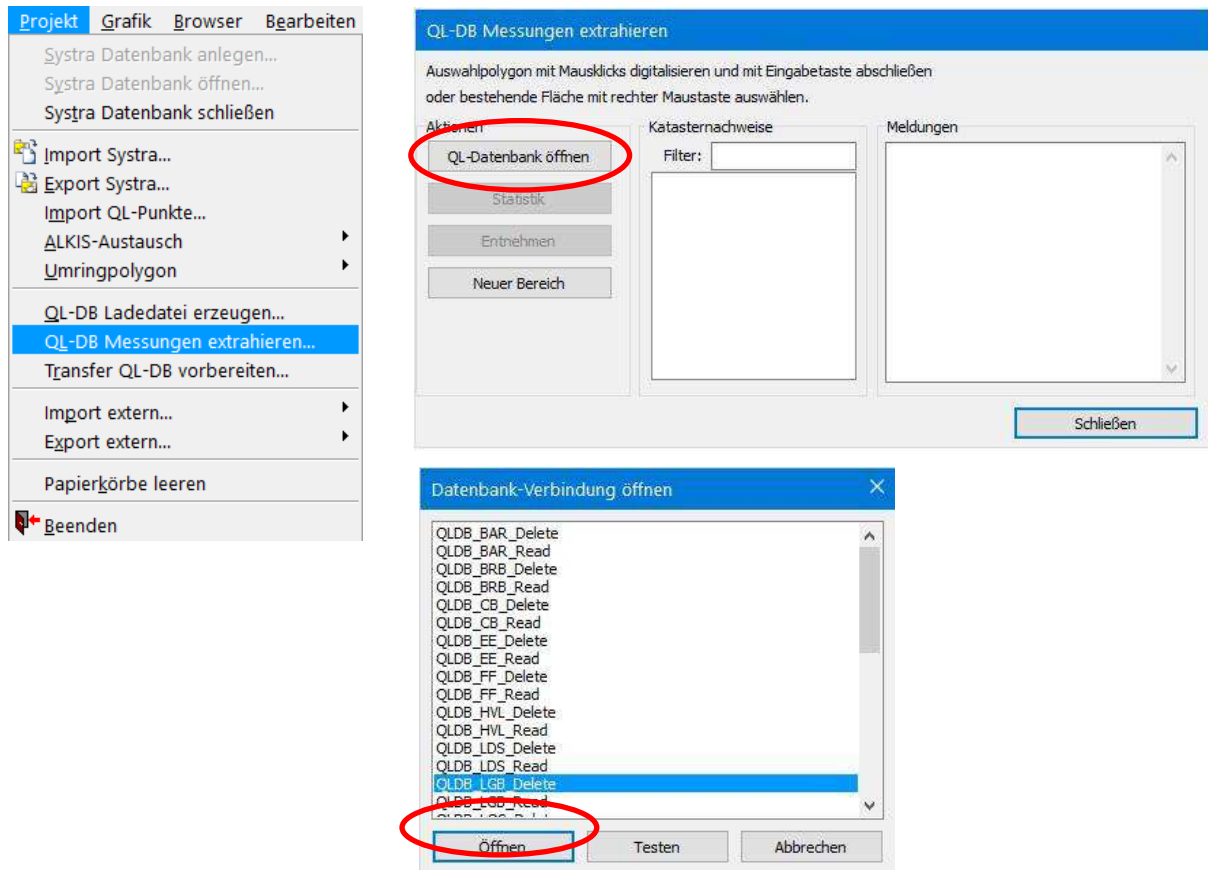


Man kann rechts unten die komprimierten SysGed-Projektdateien (*.ZIP) auswählen, um die Projektdaten in die Anwendung „SysGed QLDB Zentral GID7“ einlesen zu können.

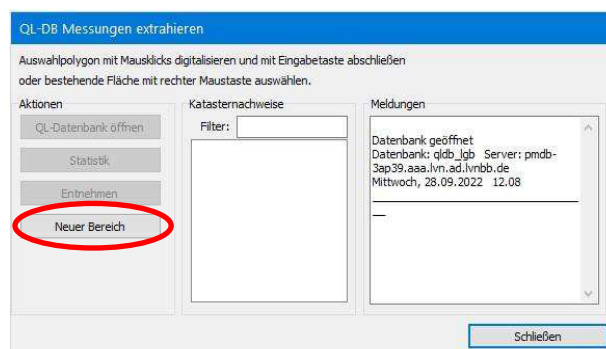


Nachdem die Projektdateien geöffnet wurden, werden sie in der Anwendung „SysGed QLDB Zentral GID7“ mit  visualisiert.

Die Entnahme wird in „SysGed QLDB Zentral GID7“ über „Projekt“ ⇒ „QL-DB Messungen extrahieren“ gestartet. Anschließend kann die QL-Datenbank geöffnet werden.

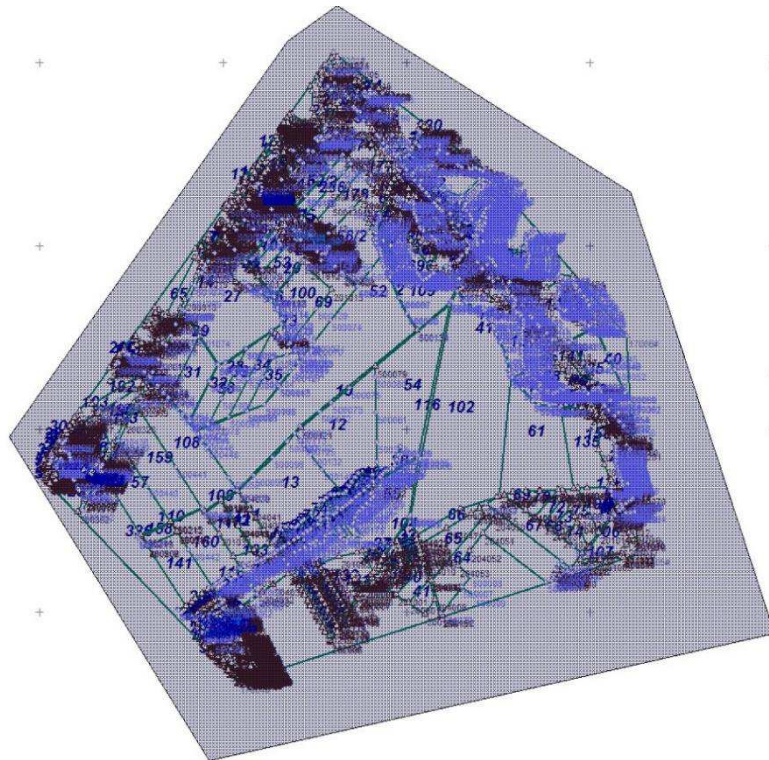


Nachdem die QL-Datenbank geöffnet wurde, wird ein „Neuer Bereich“ für die Extraktion von QL-DB Messungen definiert.



Dieser Bereich ist in diesem Ablauf das vorhandene Antragsgebiet. Durch einen Klick mit der rechten Maustaste in die Antragsgebietsfläche kann es im Kontextmenü ausgewählt werden.

„SysGed“ zeigt das Entnahmegebiet farbig an.



QL-DB Messungen extrahieren

Auswahlpolygon mit Mausklicks digitalisieren und mit Eingabetaste abschließen
oder bestehende Fläche mit rechter Maustaste auswählen.

Aktionen

QL-Datenbank öffnen

Statistik

Entnehmen

Neuer Bereich

Katasternachweise

Filter:

- ☒ 1606003F043
- ☒ 1606003F044
- ☒ 1606003F127
- ☒ 1606008F004
- ☒ 1606014F004
- ☒ 1606014F005
- ☒ 1606014F008
- ☒ 1606014F009
- ☒ 1606014F010
- ☒ 1606014F020
- ☒ 1606014F021
- ☒ 1606016F009
- ☒ 1606016F047
- ☒ 9111003F015
- ☒ 9111007F004
- ☒ 9111014F001
- ☒ 9111014F002
- ☒ 9111014F009
- ☒ 9111014N003
- ☒ 9111014N005
- ☒ 9111015N005
- ☒ 9111019N003

Meldungen

Mittwoch, 28.09.2022 12:58

Zusammenstellen der Auswahl...

Transaktionen:

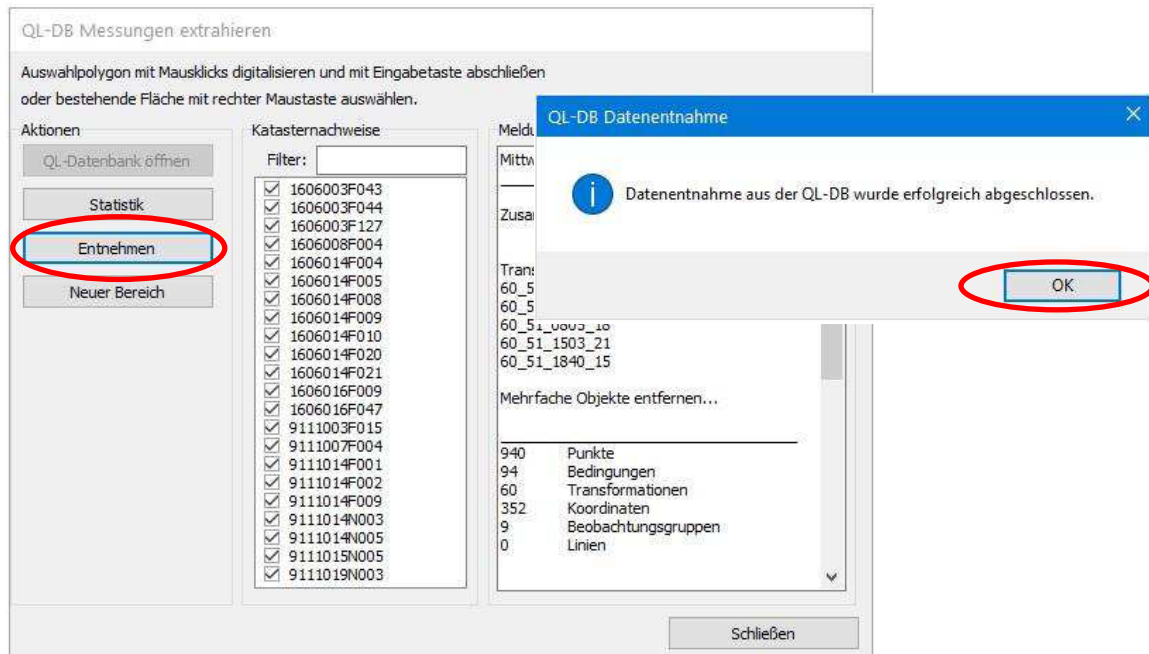
- 60_51_1108_16
- 60_51_1503_17
- 60_51_0805_18
- 60_51_1503_21
- 60_51_1840_15

Mehrfache Objekte entfernen...

940	Punkte
94	Bedingungen
60	Transformationen
352	Koordinaten
9	Beobachtungsgruppen
0	Linien

Schließen

Das Ergebnis der Abfrage wird im Fenster „QL-DB Messungen extrahieren“ angezeigt. Dieses Fenster wird unterteilt in *Katasternachweise* und in *Meldungen*. Im Fenster *Katasternachweise* werden alle Katasternachweise die in der QL- DB vorhanden sind angezeigt. Man besitzt die Möglichkeit gezielt spezifische Katasternachweise aus der QL-Datenbank zu entnehmen. Im Fenster *Meldungen* werden, nach Ausführung der Aktion „Statistik“ alle Transaktionen und Beobachtungen zusammengestellt. In diesem Ablauf werden alle gefundenen Katasternachweise importiert.

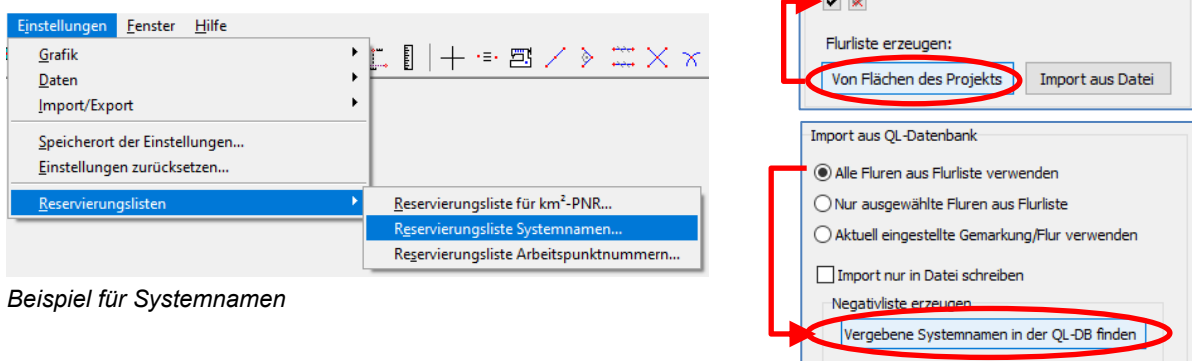


Die Entnahme für das Projekt startet mit Klick auf den Button „**Entnehmen**“. Die Grafik wird nach dem Betätigen des OK- Buttons automatisch neu aufgebaut. Zusätzlich wird das Protokoll „QLDB_Entnahme.out“ im Projektordner erstellt.

Die entnommenen Beobachtungen sind im Projekt an dem Attribut „*Quelle*“ ⇒ „QLDB_Projektname“ erkennbar.

Hinweis: Es besteht nur die Möglichkeit alle angerissenen Beobachtungen vollständig auszuladen. Messungslinien werden also nicht abgeschnitten.

Um Doppelbenennung in der QL-Datenbank zu vermeiden, werden mit „SysGed QLDB Zentral GID7“ so genannte „Negativlisten“ der bereits vorhandenen Systemnamen und Arbeitspunktnummern erstellt. So kann trotz fehlender Kommunikation zwischen lokalem „SysGed“ und der QL- Datenbank in der Citrix- Umgebung eine Doppelnummerierung bei der Risserfassung verhindert werden.



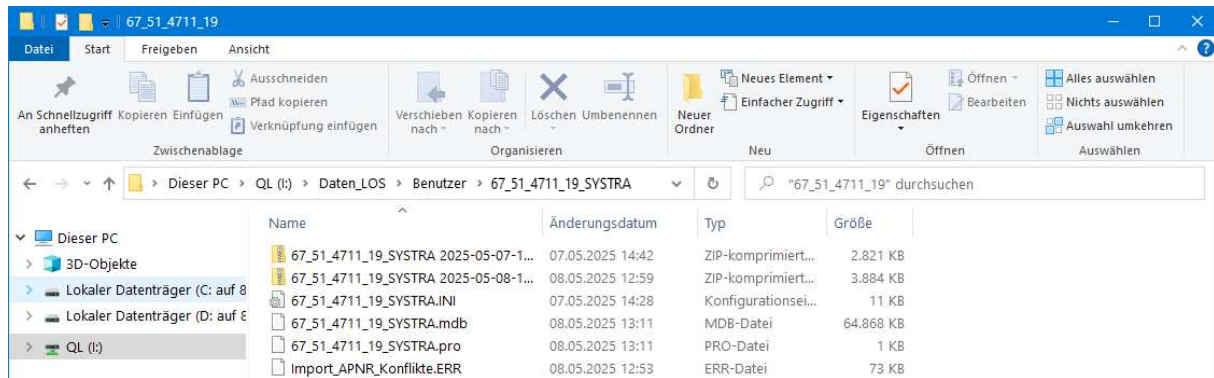
Beispiel für Systemnamen

Die Erstellung der „Negativlisten“ erfolgt anhand einer Flurliste („Sysged.gfl“). Diese wird aus allen Flurstücksflächen im Projekt erstellt. Danach kann anhand aller Flure in dieser Flurliste die „Negativliste“ erzeugt werden (Arbeitspunkte=„Sysged.apn“, Systemnamen=„Sysged.syl“).

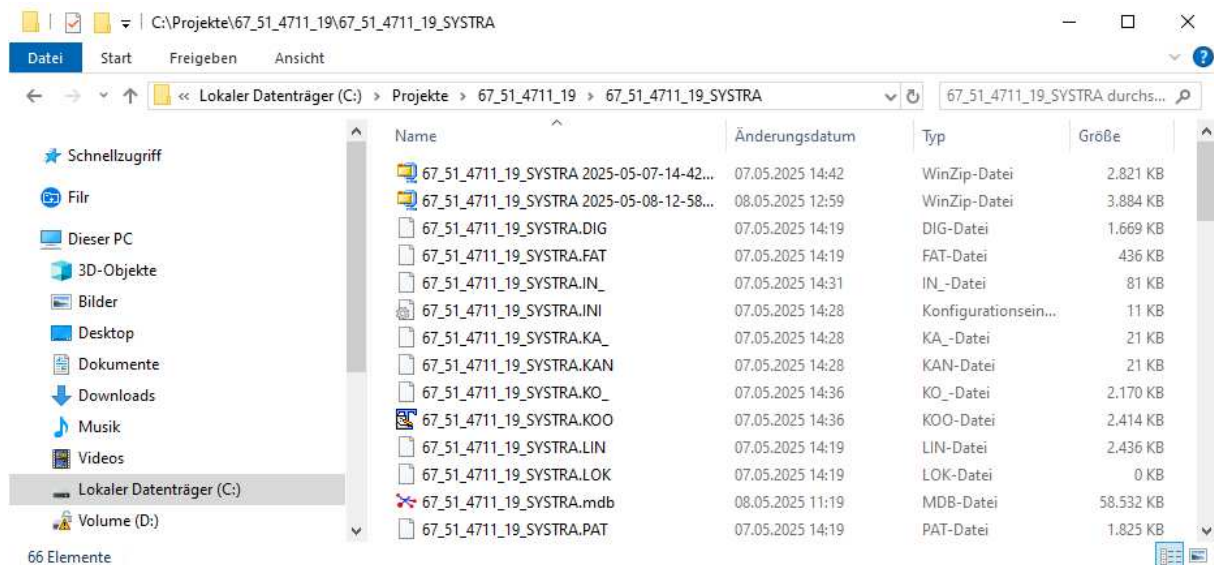
Wenn die Entnahme der Beobachtungen, die Reservierung von Systemnamen und Arbeitspunktnummern aus der QL-Datenbank abgeschlossen ist, wird der Transfer von der Citrix-Umgebung in die lokale Umgebung mit Hilfe von „SysGed QLDB Zentral GID7“ vorbereitet.

Die Funktion „Projekt“ → „*Transfer QL-DB vorbereiten*“ erzeugt erneut eine gezippte Datei, in der alle notwendigen Projektdaten enthalten sind. Zusätzlich ist das Datenentnahmeprotokoll „*QLDB_Entnahme.out*“ in der Zip-Datei vorhanden. Das neue Archiv trägt den aktuellen Zeitstempel im Namen und kann so von der ersten ZIP- Datei unterschieden werden.

Mit der Anwendung „**Explorer QL GID7**“ wird die neue erstellte ZIP-Datei von Remoteordner „I : \ Daten_<KB> \ <Benutzername> \ <Projektname>“ in den lokalen Projektordner (z.B.: „C : \ ... \ <Projektname>“) kopiert.



Der „**Explorer QL GID7**“ kann danach geschlossen werden.



Im lokalen Explorer werden die Dateien entpackt und überschreiben die vorhandenen Systra®- Projektdaten. Eine Sicherung des vorherigen Standes ist nicht notwendig, da die erste Zip- Datei diesen enthält.

„**SysGed**“ kann nun wieder lokal geöffnet werden. In der Grafik sind, wenn vorhanden, die importierten Beobachtungen aus der QL- Datenbank zu sehen. Sie müssen im nächsten Schritt, der Risserfassung, nicht noch einmal erfasst werden. Vor der Risserfassung im nächsten Schritt sollte aber mit den importierten Beobachtungen aus der QL- Datenbank in Systra® gerechnet werden. Kommt es dabei zu Problemen kann das daran liegen, dass das Bearbeitungsgebiet zu klein für die entladenen Beobachtungen ist. Die Messungslinie aus der QL- Datenbank, „hängt“ dann z.B. heraus und hat wegen der fehlenden ALKIS®- Nummernpunkte außerhalb des Bearbeitungsgebietes keinen Anschluss. Das kann dann zu Problemen beim Rechnen in Systra® bis hin zum Programmabbruch führen. Hier ist zu prüfen, ob diese Beobachtung gelöscht werden kann. Eine stochastische Abschaltung der

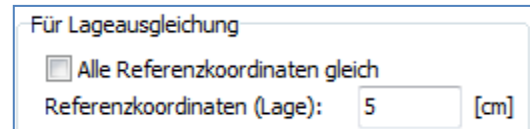
Beobachtung überschreibt bei der Sicherung in der QL- Datenbank (Punkt 10) die dort vorhandenen Daten.

Hinweis: Stochastisch abgeschaltete Referenzpunkte aus der QL- Datenbank sind auf ihre Auswirkungen im Projekt zu prüfen. Ihre Koordinate kann von ALKIS abweichen.

4.4 Risserfassung, Passpunkte und Nummerierung neuer Punkte

Jetzt kann mit der Risserfassung und Verarbeitung der Passpunkte begonnen werden. Die Vorgaben für die Kodierung der Beobachtungen und Gruppen sind der Anlage 3 dieses Leitfadens zu entnehmen. Sie sind zwingend einzuhalten, um Probleme beim Import in die QL- Datenbank zu vermeiden.

Für die Rissanalyse werden die Referenzpunkte im Systra® locker geschaltet bzw. mit ihren von KIVID® übertragenen Genauigkeiten analysiert.



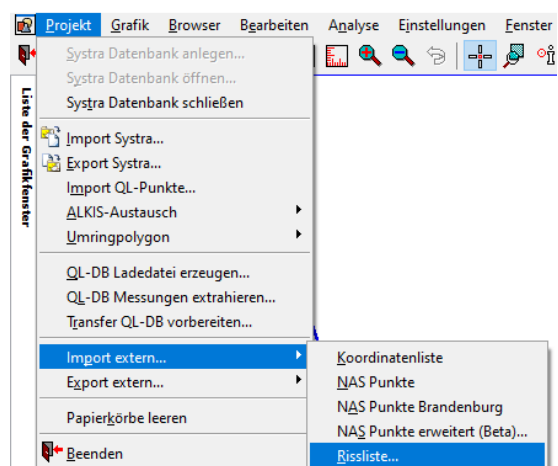
Spätestens zum Abschluss wird mit „SysPNW“ eine Zwangsausgleichung mit festen Referenzpunkten gerechnet. („Alle Referenzpunkte gleich“ an und 0 cm)

Arbeitshinweise zur Risserfassung:

Auf die Berechnung der Näherungswerte kann in der Regel verzichtet werden, da bereits für alle Punkte und Messungslinien, Koordinaten und Transformationsparameter aus „SysGed“ vorliegen. Sie kann in den Steuerparametern deaktiviert werden.

Um die „SysGed“-Performance bei Projekten mit vielen Grafiksystemen zu steigern, sollten nur die benötigten Fenster beim Starten der Grafik ausgewählt werden. In den geladenen Systemen/Fenstern, auch wenn sie nicht geöffnet sind, wird permanent aktualisiert, wofür sie im Arbeitsspeicher vorgehalten werden.

Es wird empfohlen, vor Beginn der Risserfassung die Rissliste aus der BP-Vorbereitung bzw. LIKA-ONLINE ins SysGed einzulesen. Der Import ist mit dem angebotenen Filter auf die benötigten Unterlagen zu beschränken. Die Daten werden im Browser „Katasternachweise“ gespeichert und stehen bei der Risseingabe zur Verfügung. Der zu bearbeitende Katasternachweis kann als Standard für die Eingabedialoge eingestellt werden. Fehlende Katasternachweise können im Browser auch händisch ergänzt werden. Für eine ausführliche Beschreibung der Funktion wird auf das Systra®-Handbuch bzw. die Updatereporte verwiesen.



Es sollte regelmäßig, spätestens nach jedem Riss gerechnet werden, um umfangreiches Fehlersuchen zu umgehen. Dabei kann mit „KoorChk“ eine Gegenüberstellung mit dem Ausgangsstand aufgerufen werden. Hierzu wird nach der Berechnung in Systra® das Programm „KoorChk“ gestartet und die Vergleichsgrafik im „SysPlan“ geöffnet.

Zur Verhinderung von Doppelbenennungen in den Systemnamen und Arbeitspunktnummern der QL- Datenbank besteht in „SysGed“ die Möglichkeit, die in der QL-Datenbank vorhandenen Arbeitspunktnummern bzw. Systemnamen als Negativ- bzw. Positivlisten zu verwalten. Diese Negativlisten wurden im vorherigen Punkt [4.3](#) erstellt. Sie werden in

„SysGed“ bei der Vergabe neuer Systemnamen und Arbeitspunktnummern automatisch berücksichtigt. Zur Aktivierung müssen die Schalter unter „Einstellungen/Grafik/Eingabe-Editierfenster“ gesetzt sein. Für eine ausführliche Beschreibung der Funktionen „Reservierungsliste, Arbeitspunktnummern und Systemnamen“ wird auf das Systra®-Handbuch bzw. die Updatereporte verwiesen.

In „SysGed“ lassen sich alle in Brandenburg definierten ALKIS®-Punktattribute verwalten. Eine Übersicht liefert die Anlage 3, Punkt 5. Zusätzlich gibt es noch ein spezielles Qualifizierungsattribut „**Entstehung**“. Soll der Bestands- oder Neupunkt mit seinen Fachattributen und der Standardabweichung nach KIVID® übergeben werden, muss es vom Bearbeiter belegt werden.

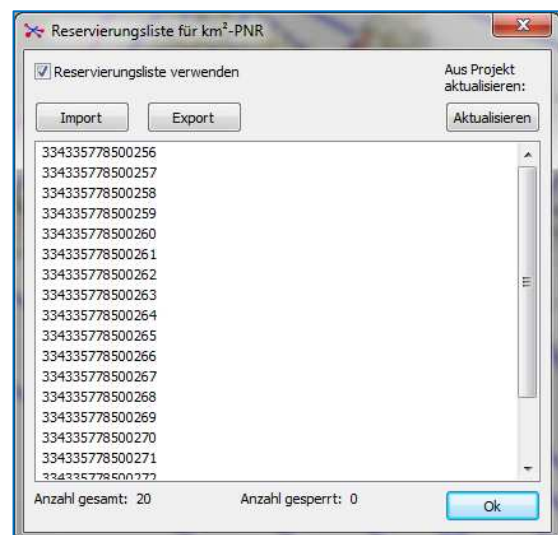
Der Punktimport ist in Anlage 3, Punkt 17 genau beschrieben und in einem Schema dargestellt.

Der Import von Passpunkten kann jederzeit über den Menüpunkt „Projekt ⇌ Import extern“ erfolgen. Hier besteht dann die Möglichkeit, eine NAS-Punktdatei oder eine freie Koordinatenliste einzulesen. Der „NAS-Import Brandenburg“ belegt automatisch das Qualifizierungsattribut „**Entstehung**“ mit der SOE-Information aus der NAS-Datei.

Die Reservierungen aus der DHK können in „SysGed“ eingelesen werden. Sie stehen dann bei der Vergabe von Punktkennungen (PKN) direkt beim Erfassen der Maße zur Verfügung oder können zum einzelnen Umnummerieren verwendet werden.

Es besteht aber auch die Möglichkeit mittels einer Umnummerierungsliste eine massenhafte Umbenennung durchzuführen. Diese Liste kann grafisch mittels Umring oder durch Filtern des Ergebnisbrowsers erstellt werden. (s. Systra®-Handbuch)

Hierfür und für eine manuelle Vergabe ist die Reservierungsdatei aus dem ZIP-Archiv (siehe Abschnitt [1.1](#) bzw. [1.2](#)) zu entpacken und direkt in „SysGed“ zu importieren. Letzteres geschieht über die SysGed-Funktion „Einstellungen“ ⇌ „Reservierungsliste für km²-PNR“. Es müssen der Haken ☒ bei „Reservierungsliste verwenden“ gesetzt und die Dateien importiert werden.



Anschließend müssen in den SysGed-Grafikeinstellungen ebenfalls folgende Einstellungen getätigt werden:



„SysGed“ prüft nun beim Erfassen neuer Punkte deren km-Quadrat und vergibt eine passende freie PKN aus der Reservierungsliste. Sollte keine Nummer (mehr) zur Verfügung stehen, gibt „SysGed“ einen Hinweis aus und vergibt stattdessen eine freie Hilfspunktnummer.

Im Falle von Nachreservierungen können jederzeit weitere Dateien dazu importiert werden.

Hinweis: Benutzte und wieder frei gegebene PKN-Nummern können mit <rMT> im Reservierungslisten-Dialog wieder explizit freigegeben werden. Mehr Informationen dazu im Dokument „[Systra Release 8.0 - Update Informationen Juni 2023 LGB - Deutsch.pdf](#)“ - [Punkt 2.1.56](#), welches im AOS im Downloadbereich zu finden ist.

Objekte können nicht im Systra® fortgeführt werden. Das Herauslösen und Einbinden von Punkten in Linien erfolgt erst im Fortführungsprojekt mit KIVID®-GEOgraf®. Die Linien im „SysGed“ dienen nur der Übersicht und Definition der Flächen. Für die anschließende Bearbeitung der Objekte in KIVID®-GEOgraf® ist eine Dokumentation, die später abgearbeitet werden kann, sinnvoll.

Die Punktbeziehung zwischen Grenzpunkt und Rückmarke bzw. indirekter Abmarkung kann in „SysGed“ erfasst und vorhandene bearbeitet werden. Hierfür ist das Systra- Attribut „IND“ bei der Rückmarke mit der Punktnummer des Grenzpunktes zu belegen. Beim Rücktransport der Daten nach KIVID® werden die Punktbeziehungen aber nicht automatisch gebildet bzw. berichtet. Es wird von KIVID® anhand der Eintragungen lediglich ein Protokoll bereitgestellt, welches dem Bearbeiter die Bildung und Bearbeitung dieser Beziehungen erleichtern soll.

Die manuell gesetzten Punktidentitäten sind in „SysGed“ über „*Bearbeiten*“ ⇒ „*Punkte verschmelzen*“ vor dem Abschluss der Risserfassung aufzulösen (siehe Anlage 3 Punkt 16). Die von KIVID® übertragenen Identitäten bleiben beim Verschmelzen automatisch erhalten. Das Auflösen der manuell erzeugten Identitäten führt zum Untergang einer der beiden Punktnummern. Die amtliche Punktkennung darf dabei **nicht** verloren gehen.

Die im Rahmen der Risserfassung erkannten fehlerhaften Punktidentitäten (meist zwischen Gebäude und Grenzpunkt) dürfen nicht gelöscht werden. Sie werden mit 99,99m statistisch ausgeschaltet. Dadurch „rutschen“ die Punkte beim Rechnen auseinander. Durch einen Fehler im Datenmodell zwischen KIVID® und GEOgraf® werden aber die Grenz- bzw. Gebäudeliniien nicht immer an den fachlich richtigen Punkt gezogen. So kann es vorkommen, dass z.B. die Grenzlinien nach dem Import des Systra®- Ergebnisses in das KIVID®- GEOgraf® – Projekt immer noch an den Gebäudepunkt gehen obwohl der Grenzpunkt an einer anderen Stelle liegt. Hier ist eine händische Nacharbeit erforderlich. KIVID® stellt deshalb ein Protokoll der verworfenen KIVID®- Identitäten beim Import der Systra®- Ergebnisse zur Verfügung, welches beim Prüfen der Grafik beachtet werden muss.

4.5 Homogenisierung mit Anschlusszwang

Die Ausgleiche der erfassten Rissbeobachtungen und der Passpunkte führt zu einer Verbesserung der geometrischen Genauigkeit der Liegenschaftskarte. Die mit „SysMatch“ im Punkt [4.2](#) gefundenen geometrischen Bedingungen gewährleisten die Einhaltung der Nachbarschaft. Hier muss abschließend geprüft werden, an welchen Stellen manuell nacherfasst oder gelöscht werden muss. Auch im Randbereich des Bearbeitungsgebietes ist auf die Einhaltung der Nachbarschaft und geometrischen Ausgangslage zu achten.

Des Weiteren sind die manuell gesetzten Punktidentitäten in „SysGed“ über „*Bearbeiten*“ → „*Punkte verschmelzen*“ aufzulösen (siehe Anlage 3 Punkt 16). Die von KIVID® übertragenen Identitäten bleiben beim Verschmelzen automatisch erhalten. Das Auflösen dieser Identitäten würde ansonsten zum Untergang einer der beiden Punkte in Systra® führen. Nummern, die aus KIVID® kamen, müssen unbedingt erhalten bleiben. An jeder dieser Nummern hängt in KIVID® ein Objekt. Dieses kann die Ecke eines Gebäudes, einer Nutzungsart oder die Lage eines Textes sein. Verschwindet die Nummer, verliert KIVID® den Bezug zu den ALKIS®- Objekten. Eine Aktualisierung der Koordinate ist dann für diesen Punkt nicht mehr möglich.

Für die Berechnung wird in „SysGed“ ein Export () durchgeführt. In SysTra® bleiben die bereits eingestellten Steuerparameter - *alle Referenzpunkte gleich bei 0 cm*, also Anschlusszwang, und *Nachbarschaftstreue Anpassung = ein* - unverändert. Nachdem die finale Ausgleicheung erfolgt () ist, sollten die Ergebnisse im „SysPlan“ geprüft werden.

Durch die vorher „erschnüffelten“ und von Hand erfassten Bedingungen sollte die Nachbarschaft gewahrt sein. Sollten bei der Berechnung starke Spannungen in den Geraden- und Rechtwinkelbedingungen auftreten, deutet dies auf eine Verletzung der Nachbarschaft hin. Beziehungen, die in der Kartendarstellung vor dem Einarbeiten des Zahlenwerkes bestanden haben, können nicht mehr gehalten werden. Auch die Hinweise auf umgeklappte Dreiecke in der „SysTra.err“-Datei deuten auf eine Verletzung der Nachbarschaft hin. Diese Verletzungen sind zu prüfen und fachlich zu bewerten.

Wurde die Nachbarschaft wieder hergestellt, kann das Ergebnis ins „SysGed“ mit () importiert werden.

Sollten zur Wiederherstellung der Nachbarschaft noch Anpassungen im „SysGed“ nötig sein, muss erneut mit ergänzten oder gelöschten Beobachtungen exportiert, gerechnet und importiert werden.

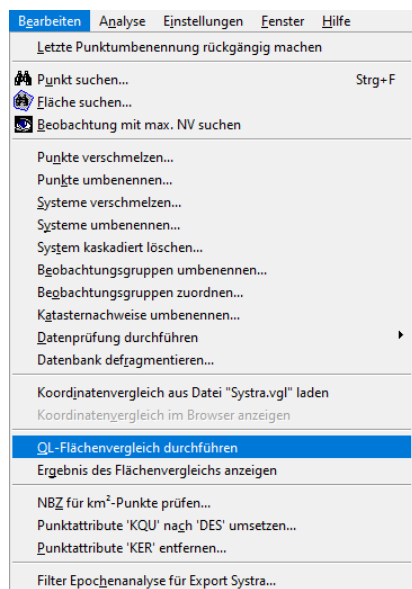
Das fertige Ergebnis ist mit dem von „KoorChk“ und „SysPlan“ erstellten Vorher-Nachher-Vergleich (Rot/Schwarz) zu prüfen. Etwaige fehlerhafte Linienführungen können so frühzeitig erkannt und eine spätere aufwendige Objektbearbeitung bzw. Berichtigung der Liegenschaftskarte verhindert werden.

Am Ende der Homogenisierung sollte mit der „SysGed“-Funktion „Menü ⇒ Bearbeiten ⇒ NBZ für km²-Punkte prüfen“ festgestellt werden, ob durch die Ausgleicheung amtlich nummerierte Punkte in ein benachbartes km-Quadrat gerutscht sind. Eine Umnummerierung ist nur bei neuen Punkten nötig. Bestandspunkte behalten ihre Punktnummer laut „Punktnummerierung“ ALKIS®-Richtlinien Brandenburg in der geltenden Fassung.

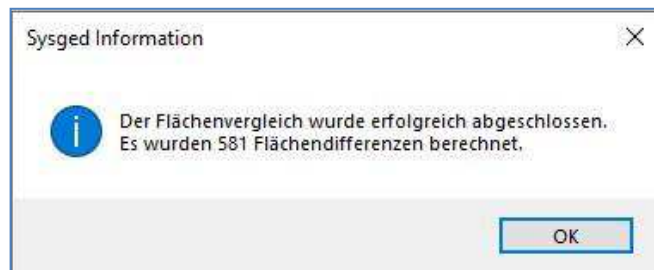
4.6 Flächenprüfung

Im Prioritätenerlass III heißt es: *„Differenzen zwischen den Flächenangaben der Flurstücke in ALKIS® und der berechneten grafischen Fläche sind in begründeten Fällen (größer 10 %) zu beseitigen. Im Regelfall kann davon ausgegangen werden, dass die aus QL-Koordinaten berechneten Flächen eine ausreichende Genauigkeit für die Übernahme der amtlichen Flächen in ALKIS® bieten.“*

Die Berechnung des Flächenvergleiches wird direkt aus „SysGed“ heraus durchgeführt. Er ermöglicht eine gute fachliche Beurteilung der Differenzen, weil eine direkte Prüfung mit den der Berechnung zu Grunde liegenden Beobachtungen möglich ist.



Zunächst wird über „*Bearbeiten*“ ⇒ „*QL-Flächenvergleich durchführen*“ der Vergleich gestartet.



Das Protokoll „*Flaechenvergleich.out*“ listet die ausgewerteten Flächen auf und kann jederzeit wieder mit „*Bearbeiten* ⇒ *Ergebnis des Flächenvergleichs anzeigen*“ geöffnet werden.

Die Maske ermöglicht u.a. das Sortieren und Fokussieren. Bei aktivierter Flächenfüllung  werden die kritischen Flächen hervorgehoben. Im Feld Bemerkung können fachliche Kommentare ergänzt werden. Es ist aber zu beachten, dass diese Kommentare beim erneuten Ausführen des Flächenvergleichs verloren gehen.

Nr	Name	Flurstückskennzeichen	amtl. Fl[m2]	red. Fl[m2]	Diff.[m2]	Diff.[%]	↓ Bew. Diff.[%]	SigmaFL[m2]	Signifikanz	Bew. Sig.	Bemerkung
6	80	2160600300080	2.0	21.1	-19	957 ***		0.5	38.3 ***		
114	7	2160600500007	4.0	31.1	-27	676 ***		14.3	1.9		
186	83	2160600300083	4.0	12.2	-8	204 ***		8.6	0.9		
142	50	2160600300050	196.0	375.3	-179	92 ***		122.2	1.5		
22	49	2160600500049	876.0	1626.1	-750	86 ***		77.3	9.7 ***		
349	6	2160600300006	11.0	4.8	6	56 ***		20.8	0.3		
26	134	2160601900134	1.0	1.5	-0	49 ***		0.1	9.0 ***		

Hinweis SigmaFL: Flächen die durch Punkte definiert werden, die den Ausgleichungsstatus „Näherungswert“ besitzen, werden nicht berücksichtigt. Für Referenzpunkte mit SigmaP = 0.00 (Zwangsausgleichung) wird automatisch 2 cm angesetzt.

Hinweis Signifikanz der Flächendifferenz: ist 1.0, wenn die Differenz zwischen amtlicher und berechneter Fläche gleich der SigmaFL ist. Beim Dreifachen wird sie als „grob falsch“ ausgewiesen.

Beim Flächenvergleich entstehen im Projektverzeichnis auch die Dateien „*Liste_Abgabeflaechen.txt*“ (Liste der Flurstücke, deren Signifikanz über den Wert von **3.3** liegt) und „*Liste_Abgabeflaechen_prozent.txt*“ (Liste der Flurstücke mit mehr als **10%** Flächendifferenz).

Die Berechnung des Flächenvergleiches erfolgt während der Bearbeitung in Systra®. Die Entscheidung über die Einführung der im QL-Verfahren berechneten Flächen liegt bei der Katasterbehörde. Das Kriterium einer größer als 10%igen Abweichung soll aber nicht das einzige Kriterium sein. Vielmehr sollte ein weiteres Kriterium auch die Genauigkeit der QL-Fläche sein, welche sich aus der Genauigkeit der der Flächenberechnung zugrundeliegenden Einzelpunkte ergibt.

Hinweis: Die massenhafte Flächenberichtigung über die Ausgabedatei wird in der DAVID-EQK **nach** dem Abschluss des QL-Projektes durchgeführt. Dazu ist ein gesonderter Antrag mit dem Geschäftsprozess „**GP14**“ zu erstellen. Im Zuge dessen Bearbeitung kann die von „SysGed“

produzierte Datei „*Liste_Abgabeflaechen[_prozent].txt*“, nach fachlicher Reduzierung der Flurstücksmenge in die DAVID-EQK eingelesen werden. Sie wird einmal zur Benutzung der Daten aus der DHK verwendet („Benutzung über Liste mit Flurstücken“) und einmal in der Flächenberichtigungsfunktion „Setzen der amtl. Fläche (Datei)“. Weitere Informationen dazu sind im DAVID-EQK-Handbuch unter „GP14“ zu finden.

4.7 Ausgabe aller Punkte mit „SysPNW“ („SYSPNW.KOO“)

Beim Rücktransport der Punkte aus dem Systra®- Homogenisierungsprojekt nach KIVID®- GEOgraf® (Fortführungsprojekt) muss sichergestellt werden, dass die Festpunkte ihre Punktattribute und ihre originale Standardabweichung aus der AAA-DHK haben. Alle anderen Punkte erhalten die Koordinaten und die Standardabweichung der Analyseausgleichung des Homogenisierungsprojekts.

Dies alles leistet das Unterprogramm „SysPNW“ in Systra®. Es rechnet nacheinander eine Analyseausgleichung und eine Zwangsausgleichung und liefert als Ergebnis eine Datei namens „SYSPNW.KOO“, die alle Punkte enthält, die im KIVID®- GEOgraf®- Fortführungsprojekt benötigt werden. Die angehaltenen Referenzpunkte werden dabei unverändert mit ihren a priori- Standardabweichungen, wie sie aus der DHK kamen, gespeichert. Die lagemäßig veränderten Punkte mit amtl. Punktkennung, sowie die „\$“- und „#“- Punkte werden mit der Koordinate aus der Zwangsausgleichung und der Standardabweichung aus der Analyseausgleichung ausgegeben. Arbeitspunkte ohne amtliche Punktkennung gehen nicht in diese Datei, da KIVID® sonst ALKIS® - Neupunkte erzeugen würde. Ist es beabsichtigt, Punkte mit Arbeitsnummern nach ALKIS® zu übernehmen, müssen sie vorher eine amtliche Punktnummer erhalten (siehe Punkt 4.4). Detaillierter ist der „SysPNW“- Ablauf in der Anlage 3 Punkt 15 beschrieben.

Vor dem Start des Programms sind einige Einstellungen in den Systra®-Steuerparametern zu machen:

- unter „Steuerung Beobachtungen“:

- unter „Ausgabe allgemein“:

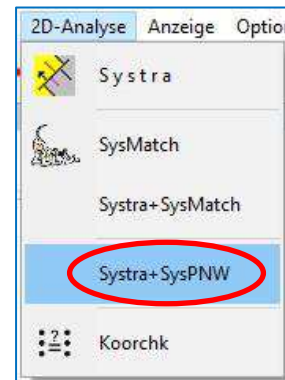
- unter „SysPNW“:

Der Grenzwert für den NV-Wert ist ein Abbruch-Kriterium. Liegen die Ergebnisse der Ausgleichung höher als der eingestellte Grenzwert von **3.3**, bricht das Programm „SysPNW“ ab. Die Fehler sind zu untersuchen und zu bereinigen.

Hinweis: Der Grenzwert kann auch auf **3.31** gesetzt werden, damit die noch zulässigen NV-Werte von 3.3 bei „SysPNW“ nicht zum Abbruch der Ausgleichung führen.

Der anschließende Programmstart von „*Systra*®+*SysPNW*“ führt zur automatischen Abarbeitung folgender Prozesse:

1. Analyseausgleichung
2. „SysPNW“-Analysegrößenspeicherung
3. Zwangsausgleichung und
4. „SysPNW“- Vereinigung der Koordinatenergebnisse der Zwangs-ausgleichung mit den stochastischen Ergebnissen der Analyseausgleichung.



Im Protokoll „SYSPNW.OUT“ kann der detaillierte Ablauf eingesehen werden.

Das Ergebnis ist den Dateien „SYSPNW.KOO“ und „SYSPNW.PAT“ (Punktattribute) zu entnehmen. Die Dateien enthalten alle Punkte und werden für die weitere Bearbeitung im KIVID®-GEOgraf®-Fortführungsprojekt (siehe Ablaufschema dieser Anlage) benötigt.

Nach der finalen Ausgleichung wird „*KoorChk*“ gestartet und die Ergebnisse in „*SysPlan*“ präsentiert. Falls nicht schon geschehen, kann die Vergleichsgrafik in „*SysPlan*“ in der Maske „*Lokale Systeme*“ unter „*Einstellungen*“ wie im Abschnitt [4.2](#) beschrieben, angepasst werden.

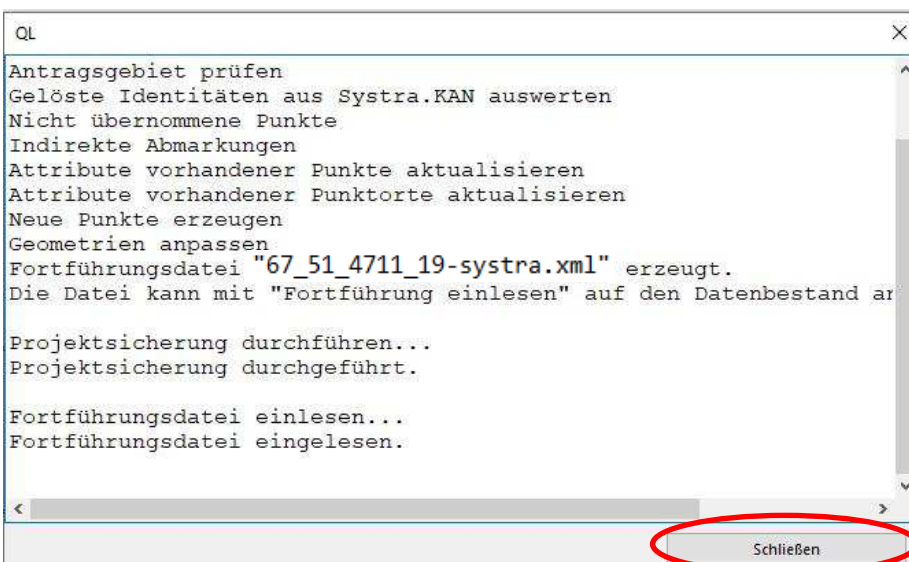
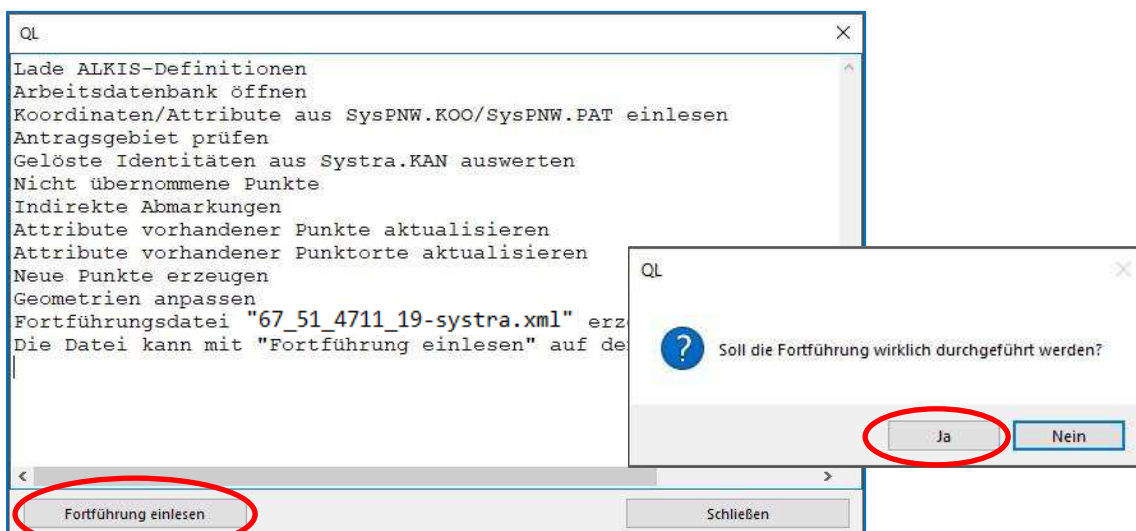
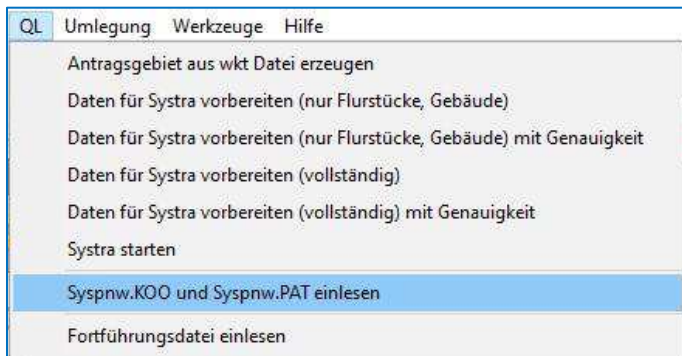
„*SysPlan*“ ermöglicht den Ausdruck im Wunschmaßstab und -format. Über den PDF-Druckertreiber von Windows können auch PDF-Dateien erstellt werden.

Die Arbeit im Homogenisierungsprojekt ist damit abgeschlossen.

5 KIVID® - QL-Fortführungsprojekt

5.1 Import „SYSPNW.KOO“ und „SYSPNW.PAT“

In diesem Schritt führen die verbesserten Punkte zur Veränderung der ALKIS®-Objekte. KIVID® hat sich beim Export nach Systra® (siehe Abschnitt [3.2](#)) eine Hilfsdatenbank angelegt, mit der alle Veränderungen an den ALKIS®-Objekten erkannt werden. Es wird eine NAS-Fortführungsdatei erstellt, mit der in KIVID® der ALKIS®-Datenbestand „fortgeführt“ wird. Der Import wird im Menü „QL“ mit „SYSPNW.KOO und SYSPNW.PAT einlesen“ gestartet. Auf den Import wird in Anlage 3 Punkt 17 genauer eingegangen.



Das Programm vergleicht die Daten mit der o.g. Hilfsdatenbank und liefert zwei Protokolle von der Auswertung ohne den Datenbestand zu verändern. Beim Punktimport prüft KIVID® alle Punkte nach dem Schema in Anlage 3 Punkt 17 und protokolliert die abgewiesenen Punkte in der Datei „<Projektname>-ABP.txt“. In der Datei „<Projektname>-OBJ.txt“ zeigt KIVID® alle veränderten Objekte mit dem Schwerpunkt auf den Punkten. Veränderte Festpunkte werden extra aufgelistet. Auch die neuen Punkte erscheinen in diesem Protokoll.

Die Protokolle befinden sich auch im KIVID®-Projektverzeichnis und sind unbedingt zu kontrollieren. Ein Schwerpunkt ist auf die abgewiesenen Punkte zu legen. Hier kann ein Bearbeitungsfehler vorliegen (z.B. fehlendes Systra®-Attribut „Entstehung“ bei veränderten Referenzpunkten).

Bis hier ist noch nichts an den Bestandsdaten in KIVID® verändert worden. Lediglich eine NAS-Fortführungsdatei Namens „<Projektname>-systra.XML“ wurde erstellt. Dieser Vorgang lässt sich abbrechen und beliebig oft wiederholen, wenn eine Veränderung in Systra® nötig erscheint.

Erst durch das Einlesen der Fortführung werden die Änderungen an den Objekten übernommen und die ALKIS®-Objekte automatisch aktualisiert. GEOgraf® bekommt eine neue „**grafbat**“ zum Präsentieren. Zuvor sichert KIVID® noch den Stand. Es werden Fortführungsprojekt und Homogenisierungsprojekt gesichert, um bei Bedarf mit dem KIVID®-„Projekt-Sicherungsmanager“ genau an diesem Punkt in beiden Projekten (KIVID® und Systra®) zurückzukehren.

Alle veränderten, gelöschten und neuen Punkte mit Punktkennungen werden in KIVID® als „benutzt“ markiert und erscheinen unter Angabe der Änderung in der Vermessungsriß-Liste (VRL). Im „Nachweis der Punktidentität-QL“ erfolgt die Gegenüberstellung der alten und der neuen Lage der veränderten Punkte.

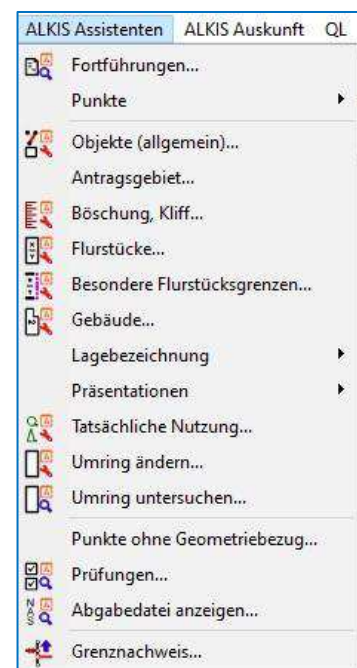
In GEOgraf® können die Veränderungen sehr übersichtlich dargestellt werden, wobei die farbliche Unterscheidung noch fehlt. Der ursprüngliche Datenbestand bleibt bei Veränderungen erhalten. Die untergehenden Objekte befinden sich auf Ebenen ab **200**, die zukünftigen Objekte auf Ebenen ab **300**. Mit den GEOgraf®-Blättern „ALKIS_NEU.MVIEW“ und „ALKIS_ALT.MVIEW“ kann zwischen der Darstellung des neuen oder alten Bestandes gewechselt werden.

5.2 Objektbearbeitung

Da Systra® lediglich die Punkte an KIVID®-GEOgraf® zurückgibt und KIVID® daraus nicht alle Änderungen ableiten kann, müssen einige Arbeiten an den Objekten noch von Hand im GEOgraf® durchgeführt werden. Dazu zählt das Einbinden, Herauslösen und Löschen von Punkten in Liniengeometrien. Hierfür stehen neben den ALKIS®-Assistenten auch die gesamten GEOgraf®-Werkzeuge zur Verfügung.

Wichtig ist bei der Arbeit ohne Assistenten, dass Umringsänderungen an flächenhaften Objekten (Einbinden oder Herauslösen von Punkten in oder aus einer Flurstücksgrenze) im KIVID® erst durch „ALKIS®-Assistenten“ ⇒ „Umring ändern“ für die Fortführung wirksam werden.

Es müssen alle von der Änderung betroffenen Objekte einzeln mit diesem Assistenten bearbeitet werden (z.B. 2 Flurstücke,



Bodenschätzung, Nutzungsart usw.). Es ist ratsam, im Vorfeld die betroffenen Objekte mit den GEOgraf®-Funktionen zu ermitteln.

Eine Linienänderung in GEOgraf® kann bei übereinanderliegenden Linien mehrerer Objekte auf alle Linien gleichzeitig angewendet werden. (Linien → Ändern → Teilen)



Bevor aber irgendwelche Bearbeitungen in KIVID®-GEOgraf® stattfinden muss der Assistent für die „Besondere Flurstücksgrenze...“ ausgeführt werden. Dies ist i.d.R. nach der händischen Nacharbeit in GEOgraf® nicht mehr fehlerfrei möglich.

Ein besonderes Augenmerk ist auf Linienverbindungen an Stellen zu richten, wo Gebäude- und Grenzpunkt im Alt-Bestand topologisch aufeinanderlagen. Wurde diese Lageidentität durch das stochastische Abschalten der entsprechenden Punktidentität in Systra® aufgehoben, laufen die Linien in KIVID®-GEOgraf® wegen eines Schnittstellenfehlers immer noch auf einen Punkt. In der Regel wird dies der Gebädepunkt sein. Zur Berichtigung dieser Topologiefehler ist zu empfehlen, die Stellen mit stochastisch ausgeschalteten Punktidentitäten in der Geograf-Darstellung zu prüfen und gegebenenfalls zu berichtigen. Hierzu kann das KIVID® Protokoll <auftragsname>-GIP.txt verwendet werden. Es wurde beim Systra®-Import erstellt und listet alle verworfenen Punktidentitäten auf.

Für die indirekten Abmarkungen liefert das KIVID® eine weitere Arbeitshilfe mit dem Protokoll <auftragsname>-IND.txt. Hier werden alle in Systra® veränderten Eintragungen am Systra®-Attribut „IND“ auflistet. Für die Bearbeitung muss dann mit dem KIVID®-Assistenten für Punktbeziehungen die indirekte Abmarkung im ALKIS®-Bestand nachgearbeitet werden. Der KIVID®-Prüfungsassistent erkennt, ob die Umringsgeometrie an der indirekten Marke richtig bearbeitet wurde.

Im Anschluss an die Bearbeitung in KIVID® und GEOgraf® wird eine Prüfung der Daten durchgeführt.

Sie ist im Menü „ALKIS® Assistenten“ ⇒ „Prüfungen ...“ aufzurufen und ist vor dem Export im Schritt [5.3](#) zu nutzen.

Sie kontrolliert die durchgeführten Änderungen in Systra® und KIVID®-GEOgraf® und liefert ein interaktives Fehlerprotokoll.

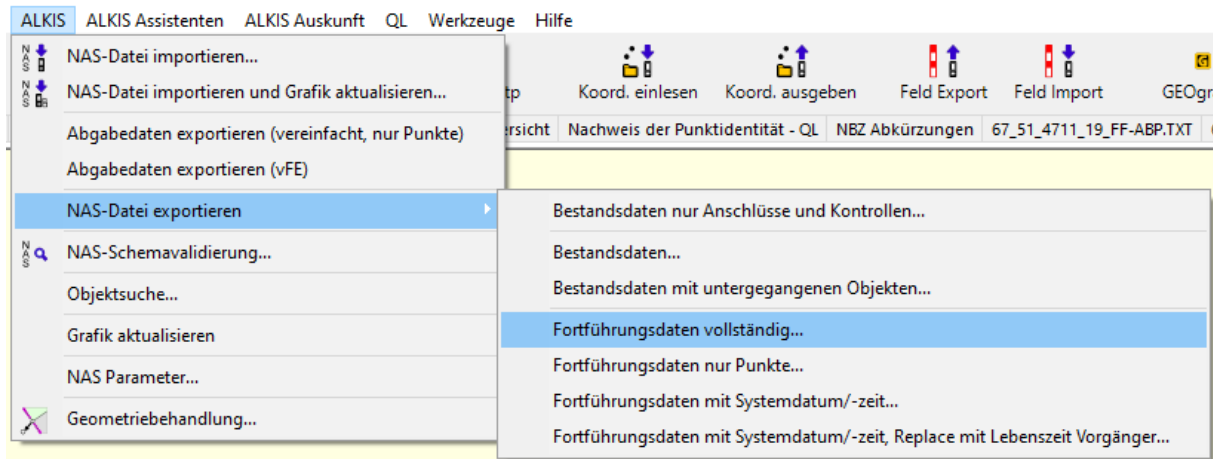
Stand	E-Num.	E-Art	Objektart	Kennzeichen	Identifikator	Beschreibung (Aufruf der Hilfe über F1)
Endsta...	0...	Warnung	Grenzpunkt	334075827*500062	DEBBA600001...	Der Grenzpunkt hat keine Bemerkung zur Abmarkung.
Endsta...	1...	Hinweis	Flurstück	12-1606-18-85	DEBBA600001...	Das Flurstück hat sowohl Lagen mit HsNr. als auch Lagen ohn
Endsta...	1...	Hinweis	Flurstück	12-1606-19-73	DEBBA600001...	Das Flurstück hat sowohl Lagen mit HsNr. als auch Lagen ohn
Endsta...	1...	Hinweis	Flurstück	12-1635-2-292	DEBBA600001...	Das Flurstück hat sowohl Lagen mit HsNr. als auch Lagen ohn
Endsta...	1...	Fehler	Textpräsentation mit p...		DEBBA600001...	Der Bezugsstrich des Flurstücktextes zeigt nicht in das zugeh
Endsta...	1...	Fehler	Textpräsentation mit p...		DEBBA600001...	Der Bezugsstrich des Flurstücktextes zeigt nicht in das zugeh
Endsta...	1...	Fehler	Textpräsentation mit p...		DEBBA600001...	Der Bezugsstrich des Flurstücktextes zeigt nicht in das zugeh
Endsta...	1...	Fehler	Textpräsentation mit p...		DEBBA600001...	Der Bezugsstrich des Flurstücktextes zeigt nicht in das zugeh
Endsta...	1...	Fehler	Textpräsentation mit p...		DEBBA600001...	Der Bezugsstrich des Flurstücktextes zeigt nicht in das zugeh
Endsta...	1...	Fehler	Textpräsentation mit p...		DEBBA600001...	Der Bezugsstrich des Flurstücktextes zeigt nicht in das zugeh
Endsta...	1...	Fehler	Textpräsentation mit p...		DEBBA600001...	Der Bezugsstrich des Flurstücktextes zeigt nicht in das zugeh
Endsta...	1...	Fehler	Textpräsentation mit p...		DEBBA600001...	Der Bezugsstrich des Flurstücktextes zeigt nicht in das zugeh
Endsta...	1...	Fehler	Besondere Flurstücksgr...		DEBBA600001...	Der besonderen Flurstücksgrenze fehlt ein Grenzpunkt.
Endsta...	1...	Fehler	Besondere Flurstücksgr...		DEBBA600001...	Der besonderen Flurstücksgrenze fehlt ein Grenzpunkt.
Endsta...	2...	Fehler	Fließgewässer		DEBBA600001...	Die tatsächliche Nutzung verläuft über mehrere Fluren.
Endsta...	2...	Fehler	Landwirtschaft		DEBBA600001...	Die tatsächliche Nutzung verläuft über mehrere Fluren.
Endsta...	2...	Fehler	Landwirtschaft		DEBBA600001...	Die tatsächliche Nutzung verläuft über mehrere Fluren.
Endsta...	2...	Fehler	Landwirtschaft		DEBBA600001...	Die tatsächliche Nutzung verläuft über mehrere Fluren.
Endsta...	2...	Fehler	Landwirtschaft		DEBBA600001...	Die tatsächliche Nutzung verläuft über mehrere Fluren.
Endsta...	2...	Fehler	Straßenverkehr		DEBBA600001...	Die tatsächliche Nutzung verläuft über mehrere Fluren.
Endsta...	2...	Fehler	Stehendes Gewässer		DEBBA600001...	Die tatsächliche Nutzung verläuft über mehrere Fluren.
Endsta...	2...	Fehler	Stehendes Gewässer		DEBBA600001...	Die tatsächliche Nutzung verläuft über mehrere Fluren.
Endsta...	2...	Fehler	Stehendes Gewässer		DEBBA600001...	Die tatsächliche Nutzung verläuft über mehrere Fluren.
Endsta...	2...	Warnung	Sumpf		DEBBA600001...	Ein Punkt der Nutzung hat einen Abstand von 0.022 m zur Flu
Endsta...	2...	Warnung	Sumpf		DEBBA600001...	Ein Punkt der Nutzung hat einen Abstand von 0.011 m zur Flu
Endsta...	2...	Warnung	Sumpf		DEBBA600001...	Ein Punkt der Nutzung hat einen Abstand von 0.035 m zur Flu
Endsta...	2...	Warnung	Sumpf		DEBBA600001...	Ein Punkt der Nutzung hat einen Abstand von 0.012 m zur Flu

Die Fehler sind unbedingt zu prüfen und ggf. zu bearbeiten. Einige der aufgelisteten Meldungen haben in Brandenburg keine Bedeutung. Hinweise und Warnungen sollten gesichtet werden.

5.3 Export der NAS-Fortführungsdatei

Nachdem alle Änderungen an den Objekten durchgeführt wurden und die Prüfungen erfolgten, kann aus KIVID® die NAS-Fortführungsdatei ausgegeben werden.

Der finale Export erfolgt dann im ALKIS-Menü mit „NAS-Datei exportieren → Fortführungsdaten vollständig...“.



Die Fortführungsdatei (z.B. „FF_67_51_4711_19.XML“) ist im KIVID®-Projektverzeichnis in einen neuen Unterordner „Fortführung“ abzulegen. Diese muss anschließend in das entsprechende DAVID-EQK-Projektverzeichnis in der ALKIS®-Produktionsumgebung transportiert werden. Hierfür wird der gesamte Ordner „Fortführung“ mit der Datei darin übertragen.

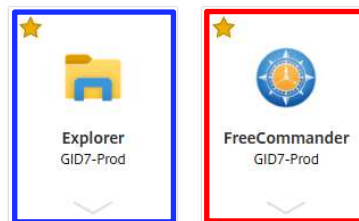
Objekte ausgeben		Ber.Nr.		
Format	NRS - Normbasierte Austauschchnittstelle			
Datei	C:\Projekte\67 51 4711 19\67 51 4711 19\FF 67 4711 19.xml			
Allgemein	neu	geändert	gelöscht	
Bauwerk im Verkehrsbereich	0	1	0	
Bauwerk oder Anlage für Industrie und Gewerbe	0	3	0	
Besondere Flurstücksgrenze	0	387	0	
Besonderer Bauwerkspunkt	0	8	0	
Besonderer Gebäudepunkt	0	150	0	
Bewertung	0	1	0	
Bodenschätzung	0	77	0	
Fläche besonderer funktionaler Prägung	0	4	0	
Fläche gemischter Nutzung	0	4	0	
Fließgewässer	0	18	0	
Flurstück	0	607	0	
Friedhof	0	3	0	
Gebäude	0	39	0	
Gehölz	0	27	0	
Georeferenzierte Gebäudeadresse	0	19	0	
Grabloch der Bodenschätzung	0	37	0	
Grenzpunkt	0	2111	0	
Industrie- und Gewerbefläche	0	9	0	
Klassifizierung nach Wasserrecht	0	13	0	
Landwirtschaft	0	31	0	
Muster- und Vergleichsstück	0	3	0	
Platz	0	2	0	
Punktförmiges Präsentationsobjekt	0	41	0	
Punktort für Grenzpunkt	0	2111	0	
Punktort mit redundanzfreier Geometrie	0	158	0	
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	0	35	0	
Stehendes Gewässer	0	1	0	
Straßenverkehr	0	53	0	
Sumpf	0	4	0	
Textpräsentation mit punktf. Geometrie	0	763	0	
Unland, Vegetationslose Fläche	0	14	0	
Wald	0	129	0	
Weg	0	39	0	
Wohnbaufläche	0	29	0	
Insgesamt 0 neu, 6931 geändert, 0 gelöscht				

Die Arbeiten im **Fortführungsprojekt** sind damit abgeschlossen.

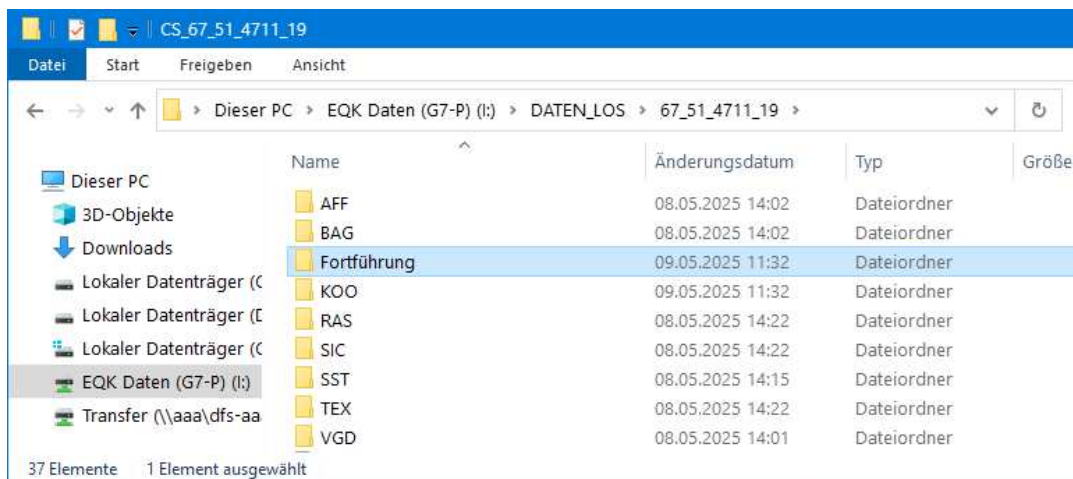
6 DAVID-EQK

6.1 Import der NAS - Fortführungsdatei

Zunächst muss der lokal erstellte Ordner „*Fortführung*“ mit der NAS-Fortführungsdatei („FF_67_51_4711_19.XML“) vom lokalen Laufwerk in die ALKIS®-Produktionsumgebung importiert werden. Dazu wird der Explorer geöffnet.



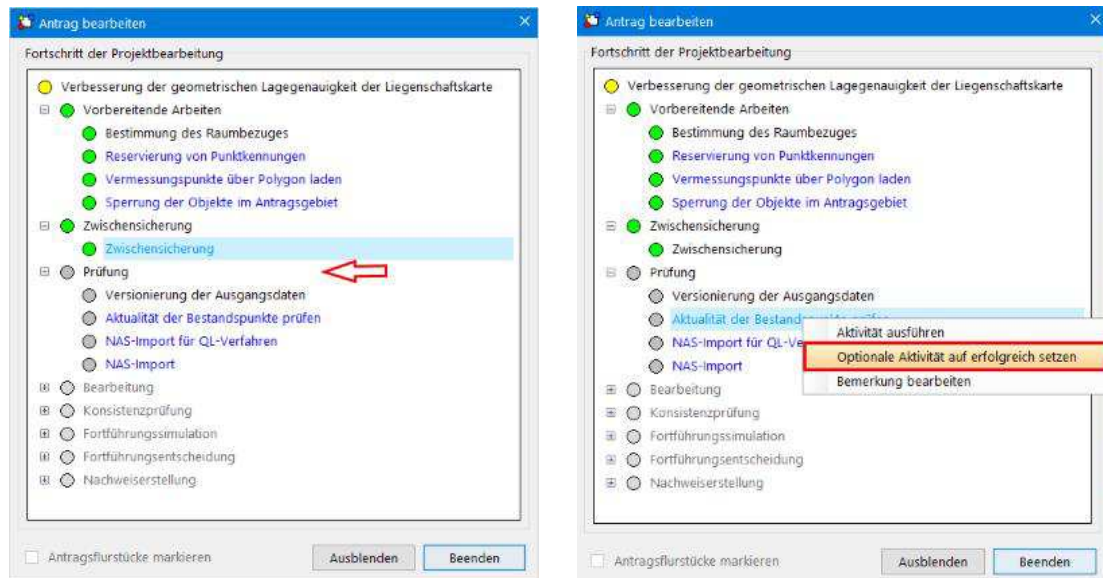
Der Ordner „*Fortführung*“ wird vom lokalen Laufwerk (z.B. C:) in das entsprechende Projektverzeichnis auf Laufwerk „I : \ DATEN_<KB> \ <Projektname> \“ kopiert werden.



6.2 Antragsbearbeitung in der DAVID-EQK

Nun kann der hierfür erstellte Antrag weiterbearbeitet werden. Hierzu ist das vorbereitete DAVID-EQK-Projekt zu starten. In der Antragsverwaltung ist der Antrag auszuwählen und über „*Bearbeiten*“ beginnt die weitere Antragsbearbeitung.

Entsprechend dem Abschnitt [1.2.3](#) endete die Antragbearbeitung im DAVID-EQK-Projekt mit der Aktivität „*Zwischensicherung*“ und wird nun mit dem nächsten Meilenstein „*Prüfung*“ fortgesetzt.



Allgemein gilt, dass Aktivitäten in blauer Schrift optionale Aktivitäten sind. Durch Drücken der rechten Maustaste über der jeweiligen Aktivität öffnet sich ein Popup-Menü, über das die Ausführung der Aktivität gesteuert werden kann (rechte Abbildung).

➤ Meilenstein „Prüfung“

- Aktivität „Versionierung der Ausgangsdaten“

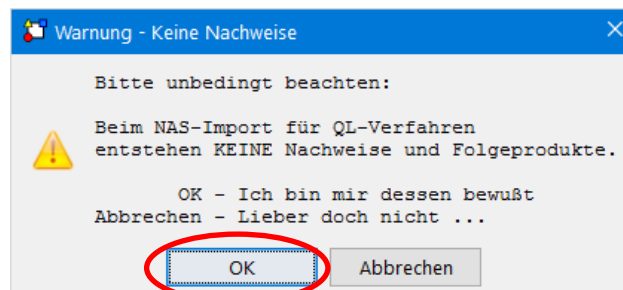
Diese Aktivität ist **zwingend** auszuführen. Hier erfolgt für die weitere Bearbeitung die Sicherung des Ausgangszustandes der ALKIS®-Bestandsdaten.

- Aktivität „Aktualität der Bestandspunkte prüfen“

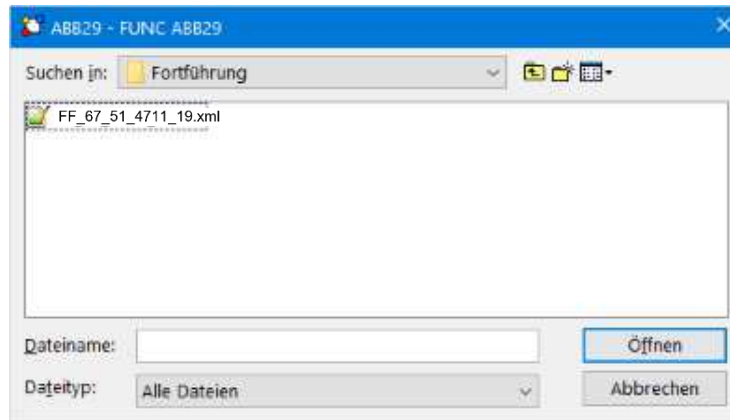
Die Aktivität ist optional. Für die Bearbeitung innerhalb von QL ist die Aktivität durch Auswahl „Optionale Aktivität auf erfolgreich setzen“ auf „erfolgreich“ zu setzen.

- Aktivität „NAS-Import für QL-Verfahren“

Die Aktivität „NAS-Import für QL-Verfahren“ führt das Einlesen des NAS-Fortführungsauftrags **ohne** die Bearbeitung im Konfliktmanager durch. Nach dem Ausführen dieser Aktivität wird zunächst die Warnung ausgegeben, dass für die Veränderungen der Daten **keine** Folgeprodukte erzeugt werden. Diese Meldung muss mit „OK“ bestätigt werden.



Anschließend ist die NAS-Fortführungsdatei aus dem Projektunterordner „Fortführung“ in dem Dateiauswahl-Dialog auszuwählen (z.B. „FF_67_51_4711_19.xml“).



Nach Auswahl der NAS-Datei wird zunächst die Zwischensicherung „vor NAS-Import“ erstellt. Im Anschluss an diese Sicherung wird die NAS-Fortführungsdatei eingelesen. Im DAVID-EQK-Projekt werden alle Änderungen an den ALKIS®-Objekten aus dem NAS-Fortführungsauftrag (Punkt-, Linie- und Flächenobjekte) sofort wirksam.

Nach dem Einlesen der Fortführungen finden diverse weitere Datenprüfungen. Einzelheiten sind im Handbuch der DAVID-EQK zu finden.

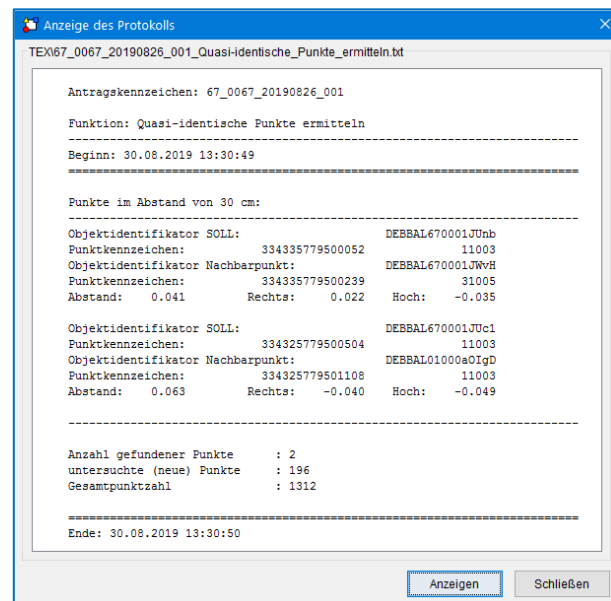
Eine dieser Prüfungen kontrolliert die Punkte hinsichtlich quasiidentischer Koordinaten. Das Ergebnis wird in ein Protokoll geschrieben, welches in der weiteren Projektbearbeitung zu prüfen ist. Hierbei handelt es sich in vielen Fällen um Punkte, die durch die Auflösung der Mehrfachkennung bei der ALKIS®-Migration entstanden sind. Bei der Prüfung ist deshalb besonders auf die Objektart dieser Punkte zu achten (z.B. Gebäude und Grenzpunkt).

Hinweis: Wenn keine lageidentischen Punkte gefunden werden, erscheint statt des Protokolls eine entsprechende Meldung, die mit „OK“ bestätigt wird.

Elemente	Anzahl
Punkte	0
Geraden und Bögen	0
Splines	0
Texte und Darst. Attribute	0
REO	649
NREO	1
ZUSO	196
Nicht übernommene Elemente	0
Insgesamt	846

CSV speichern

Schließen

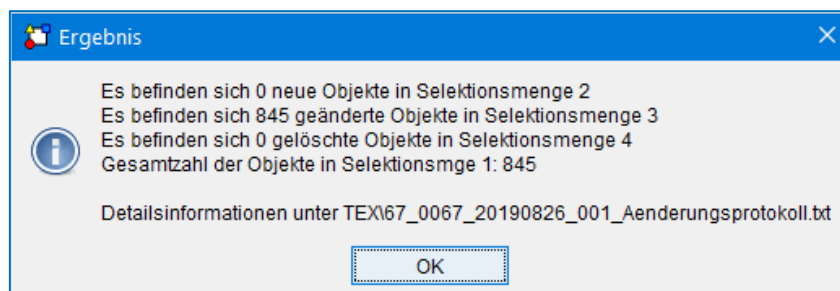
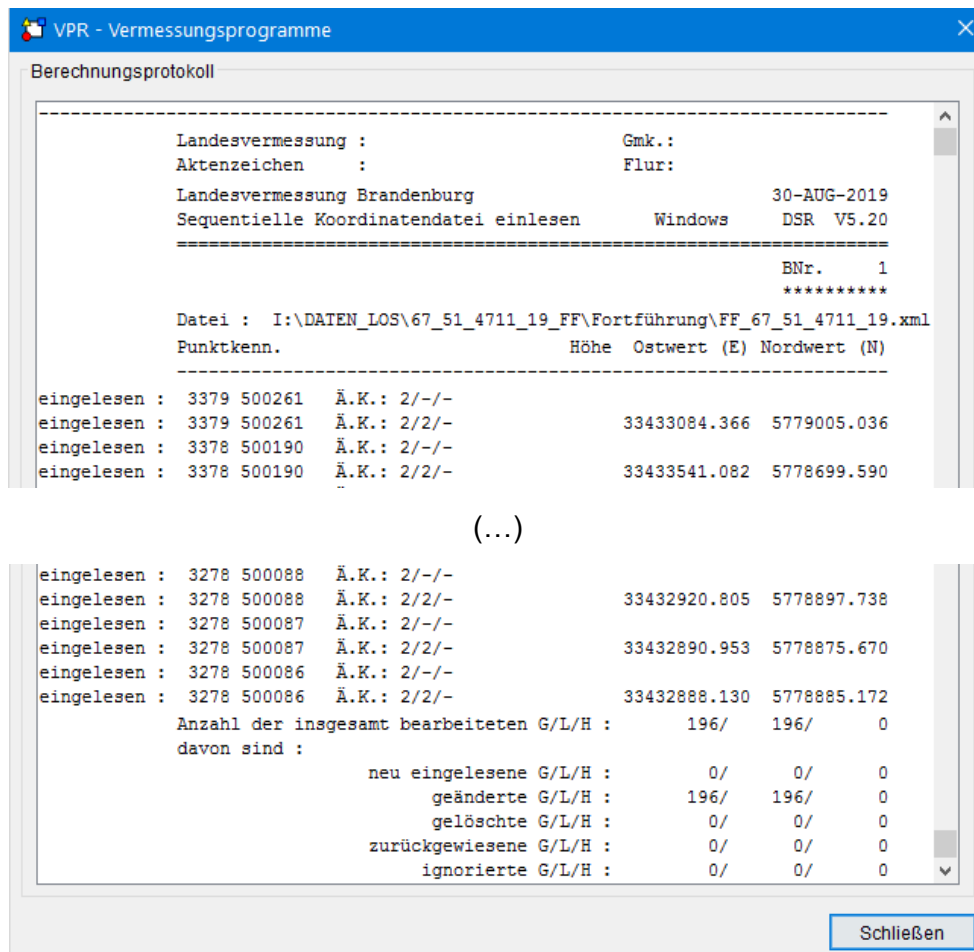


Nach dem NAS-Import wird eine Objektstatistik ausgegeben.

Im nächsten Protokoll weist DAVID-EQK die eingelesenen Punkte aus. Da der Punktort (REO) und das Punktobjekt (ZUSO) getrennt ausgewiesen werden, taucht jeder Punkt zweimal auf. Die Werte der Änderungskennung (Ä.K.) bedeuten:

- „1“ - neue Objekte
- „2“ - geänderte Objekte
- „3“ - gelöschte Objekte

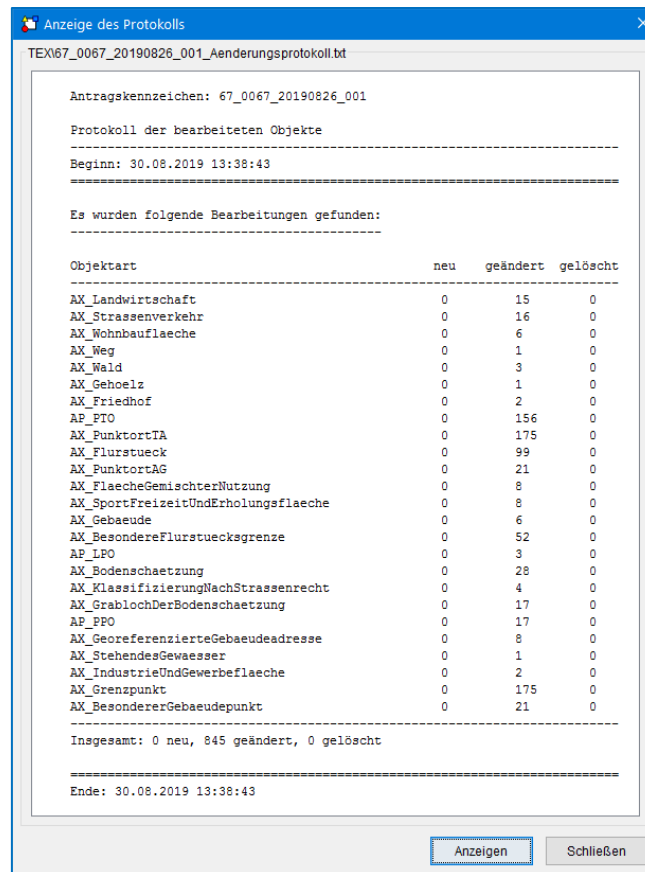
Wichtig ist hier, dass keine Punkte zurückgewiesen oder ignoriert wurden.



Während des NAS-Imports werden durch die DAVID-EQK mehrere Selektionsmengen (siehe Bild auf der vorhergehenden Seite: Menge 1 – 4) hinsichtlich der neuen, geänderten und gelöschten Objekte erzeugt. Diese Selektionsmengen können für ein detailliertes Suchen von einzelnen Objekten genutzt werden.

Die einzelnen Objekte führt die DAVID-EQK genau wie KIVID® zusammengefasst nach Objektgruppen im Protokoll „<BP-Antragskennzeichen>_Aenderungprotokoll.txt“ auf.

(mit  lassen sich alle Protokolle des Projekts erneut öffnen)



Das Protokoll sollte zum Vergleich genutzt werden (siehe Ausgabezusammenfassung aus KIVID®, Abschnitt [5.3](#)).

Hinweis: Gelöschte Objekte können nicht angezeigt werden.

Gegenüber anderen Geschäftsprozessen darf im GP16 (Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte) **keine** Homogenisierung in der DAVID-EQK ausgeführt werden, da dieses bereits extern in Systra® erfolgt ist. Es wird sofort ein Koordinatentausch durchgeführt. Die geänderten Punkte (blau) als auch die anderen Objektgeometrien liegen alle gleich auf der berechneten neuen Koordinate.

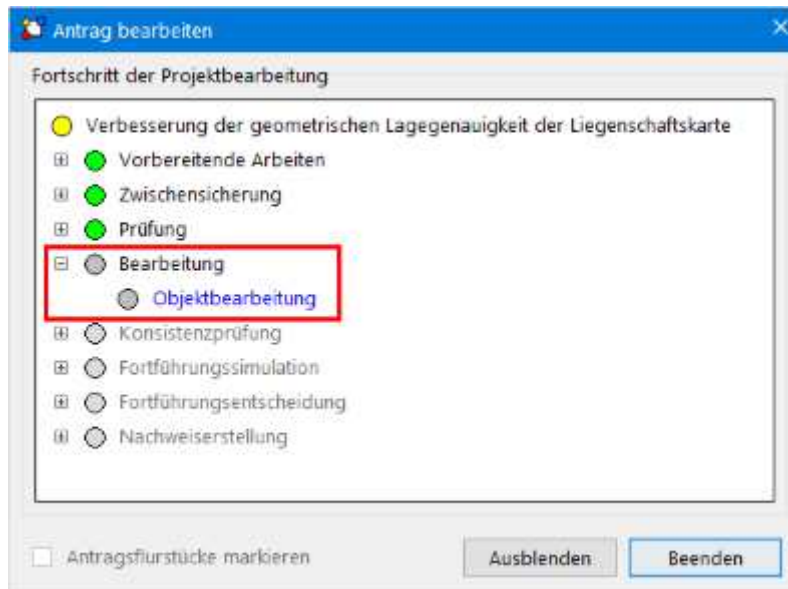
- **Aktivität „NAS-Import“**

Diese optionale Aktivität wird im QL-Verfahren **nicht** benötigt und ist über (<rMT>) auf erfolgreich zu setzen.

➤ **Meilenstein „Bearbeitung“**

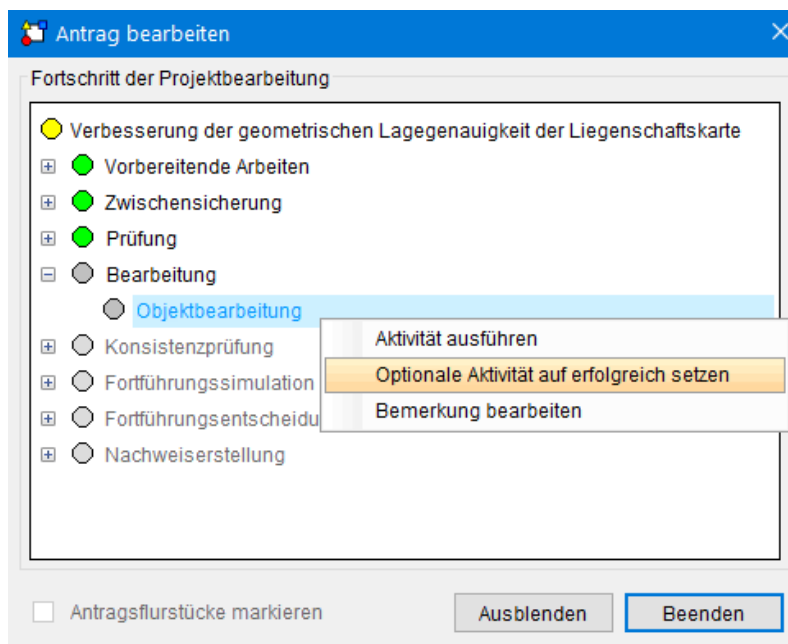
Unter diesem Meilenstein gibt es beim GP16 nur die optionale Aktivität „Objektbearbeitung“.

Die Nutzung der Funktion für die Objektbearbeitung ist optional. Empfohlen wird aber die Splittflächenbereinigung unter „Prüfungen“ auszuführen.



- **Aktivität „Objektbearbeitung“**

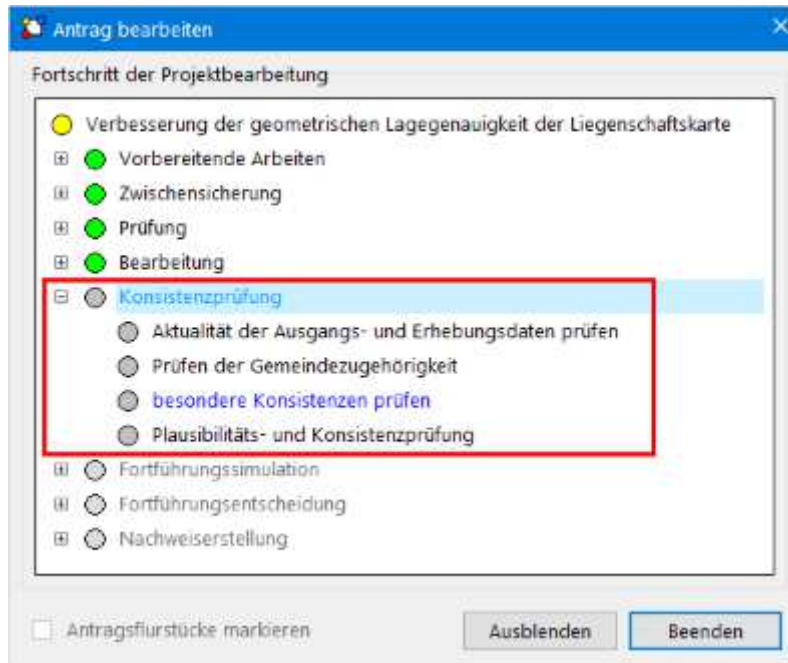
Die Aktivität kann in der Regel durch „*Optionale Aktivität auf erfolgreich setzen*“ abgeschlossen werden, wenn keine *Objektbearbeitung* in der DAVID-EQK erforderlich ist.



Hinweis: Nicht nur bei Arbeiten an der Landesgrenze sollte hier die Funktion „Prüfungen“ → „Plausibilitäts- u. Konsistenzprüfung“ → "Prüfung und Korrektur Verwaltungsgrenzen" durchgeführt werden. Besonderes Augenmerk ist auch auf die Grenze "Verwaltungsgemeinschaft" zu legen.

➤ Meilenstein „Konsistenzprüfung“

Unter dem nächsten Meilenstein „Konsistenzprüfung“ sind die für den GP 16 definierten Plausibilitäts- und Konsistenzprüfungen zusammengefasst. Optionale Prüfungen können dabei mit Rechtsklick in gewohnter Weise auf erfolgreich gesetzt werden. Es wird jedoch empfohlen, auch die optionalen Prüfungen durchzuführen.



- **Aktivität „Aktualität der Ausgangs- und Erhebungsdaten“**

In dieser Aktivität wird geprüft, ob die ALKIS®-Daten im Projekt seitens der Aktualität (Lebenszeit) noch mit der Aktualität der ALKIS®-Daten in der AAA-DHK übereinstimmen. Dies sollte aufgrund der Sperrung der Daten in Punkt [1.2.3](#) auch immer gegeben sein. Treten hier Differenzen auf, ist in der Regel die DAVID-EQK-Bearbeitung des QL-Antrages mit den aktuellen Bestandsdaten neu zu beginnen.

- **Aktivität „Prüfung der Gemeindezugehörigkeit“**

Diese Prüfung kontrolliert die Gemeindezugehörigkeit der im Antragsgebiet vorhandenen Flurstücke. Festgestellte Bestandsfehler müssen außerhalb von QL- bearbeitet werden.

- **Aktivität „besondere Konsistenzen prüfen“ - optional**

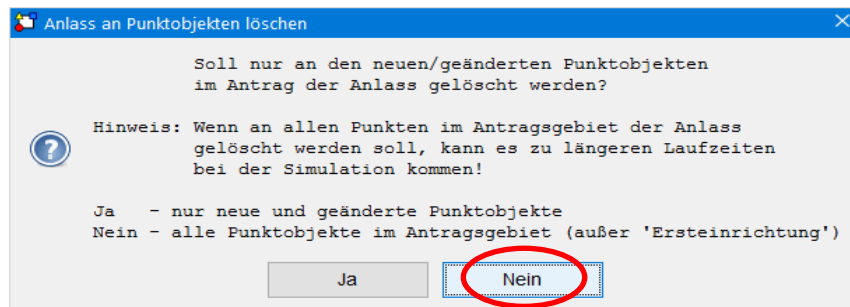
Diese Aktivität ist auszuführen und die Meldungen zu prüfen. Nähere Informationen dazu sind im DAVID-EQK-Handbuch zu finden. Festgestellte Bestandsfehler müssen außerhalb von QL- bearbeitet werden.

- **Aktivität „Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung“**

Die letzte Aktivität in diesem Meilenstein ist die „Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung“. Unter dieser Aktivität sind vielfältige Datenprüfungen zusammengefasst. Welche Prüfungen durchlaufen werden, können in einem Aktivitätenfenster verfolgt werden. Einzelheiten zu den Prüfungen sind dem DAVID-EQK-Handbuch zu entnehmen.

Unter anderem wird hier das Attribut „Anlass“ bei den Punktobjekten gelöscht. Hierbei besteht die Wahl, ob nur bei den geänderten und neuen Punktobjekten oder bei allen Punktobjekten

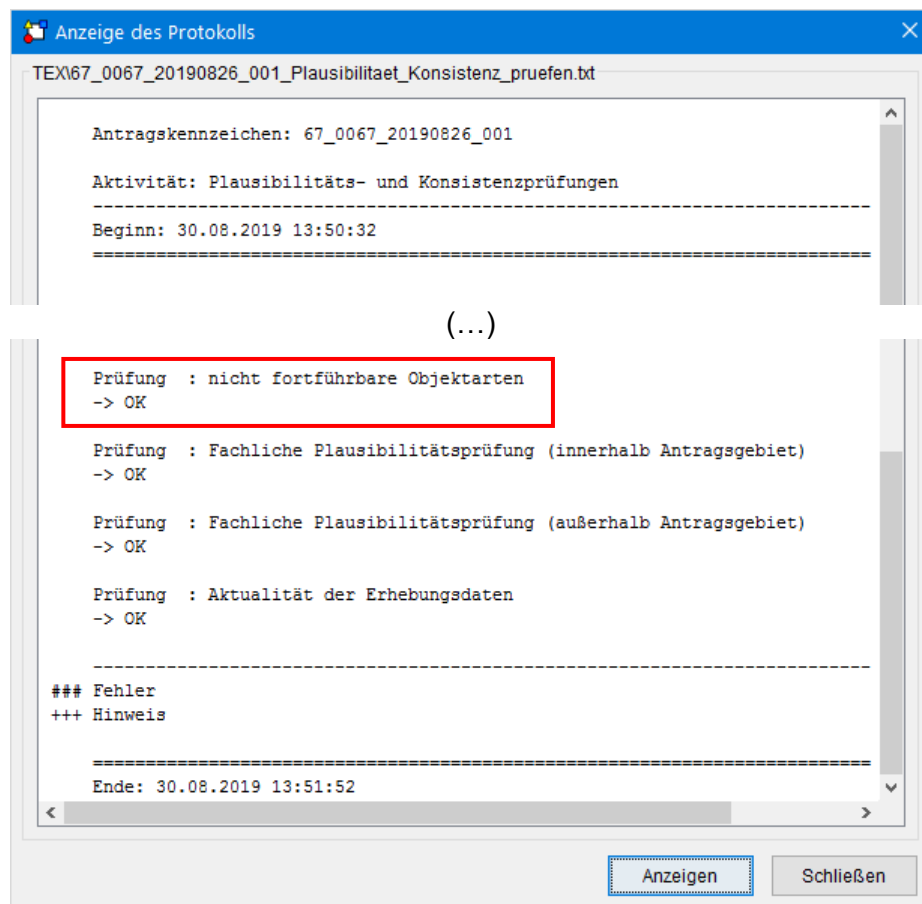
im Antragsgebiet die Löschung vorgenommen werden soll. Für die QL-Bearbeitung ist in dem Dialogfenster „**Nein**“ (für alle Punktoobjekte im Antragsgebiet) zu wählen.



Alle hierbei entstandenen Protokolle sind zu kontrollieren. Für den Zugriff auf die Protokolle kann in der Symbolleiste „**ALKIS-BB**“ der gekennzeichnete Button genutzt werden.



Hier aufgeführte **Hinweise** zu den Daten können für nachfolgende Korrekturen (separate Anträge) nachgenutzt werden. Aufgeführte **Fehler** sind über die Objektbearbeitung zu berichtigen. Wichtig ist, dass die Prüfung auf „*nicht fortführbare Objektarten*“ auf „**OK**“ läuft.

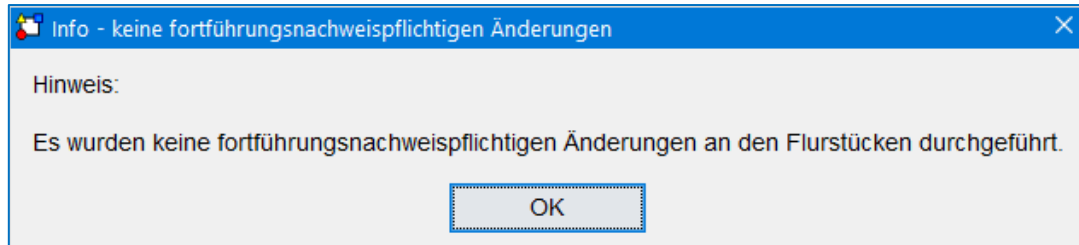


Läuft die Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung auf „**Gelb**“, ist zu prüfen, ob eine Bearbeitung erfolgen muss oder die Aktivität mit „*Begonnene Aktivität beenden*“ auf erfolgreich („**Grün**“) gesetzt werden kann.

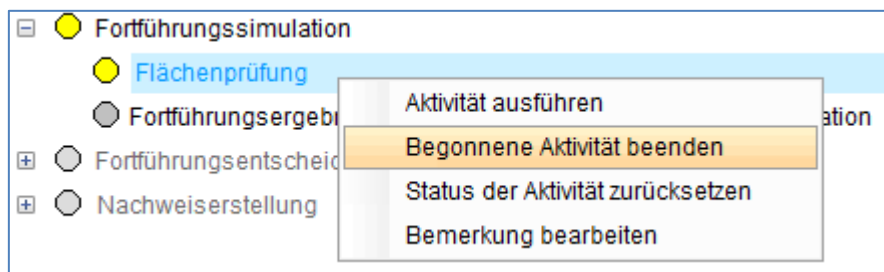
➤ Meilenstein „Fortführungssimulation“

• Aktivität „Flächenprüfung“

Im Meilenstein „Fortführungssimulation“ ist als erstes die Aktivität „Flächenprüfung“ auszuführen. Da im GP 16 keine Fortführungsfälle entstehen, kommt die folgende Meldung:

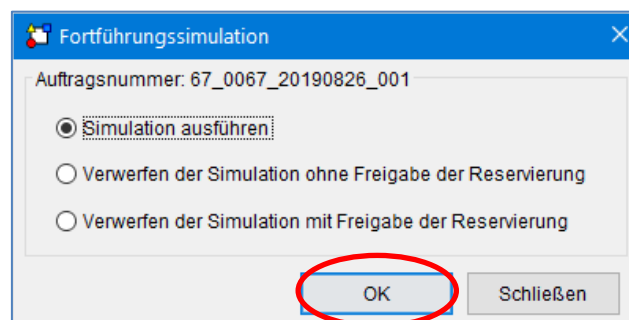


Diese Aktivität läuft auf „Gelb“. Der Status muss anschließend mit „Begonnene Aktivität beenden“ auf „Grün“ geändert werden.



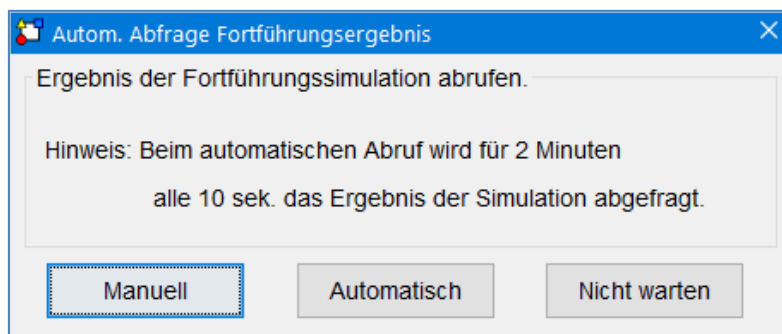
• Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen/Fortführungssimulation“

Die Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen/Fortführungssimulation“ stellt die veränderten Objekte in einem NAS-Fortführungsauftrag zusammen und sendet diesen an die AAA-DHK. Bevor diese Schritte ausgeführt werden, wird eine Zwischensicherung „vor Simulation“ angelegt.



Es erscheint ein Hinweis, dass keine Aufbereitung von Fortführungsfällen erfolgen kann, da keine FN-Nummernreservierungen im Datenbestand existieren. Die Maske ist mit „OK“ zu bestätigen.

Nachdem der Fortführungsauftrag erstellt und an die AAA-DHK gesendet wurde, kann der Bearbeiter bezüglich des Fortführungsergebnisses drei Optionen wählen.



Manuell

Mit jedem Klick auf den Button „Manuell“ erfolgt durch die DAVID-EQK eine Abfrage des Fortführungsergebnisses. Liegt noch kein Ergebnis vor, wird das dem Bearbeiter gemeldet.

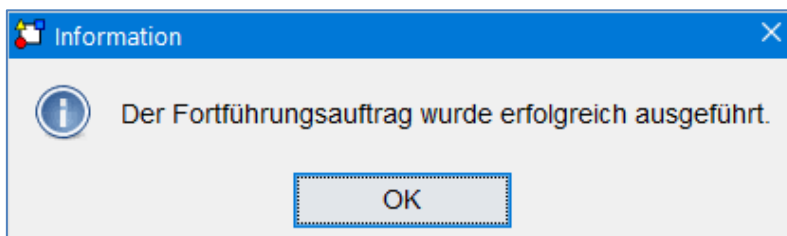
Automatisch

Durch die Wahl „Automatisch“ wird von der DAVID-EQK in für 2 Minuten in einem Intervall von 10 Sekunden automatisch das Fortführungsergebnis in der AAA-DHK abgefragt. Sobald ein Fortführungsergebnis vorliegt, endet die automatische Abfrage.

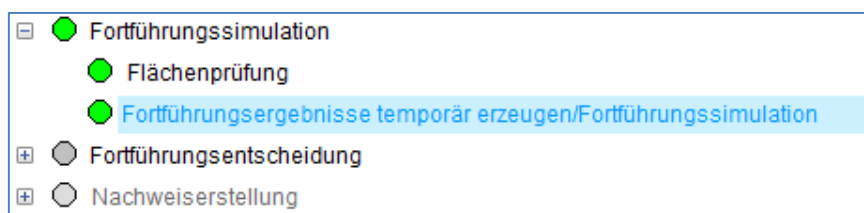
Nicht warten

Auf das Fortführungsergebnis wird nicht gewartet. Die DAVID-EQK kehrt zum Aktivitätenbaum zurück. Die Aktivität läuft auf den Status „**Fehler**“ (rote Bommel). Die Projektbearbeitung kann an dieser Stelle beendet und zu einem späteren Zeitpunkt aufgenommen werden. Das Projekt kann auch geschlossen werden. Durch das erneute Starten dieser Aktivität wird das Fortführungsergebnis im Nachhinein abgerufen.

Liegt das Fortführungsergebnis vor, liefert die erfolgreiche Simulation folgende Meldung:



Bei der Fortführungssimulation entsteht in der AAA-DHK für diesen Antrag ein „temporärer Bereich“. Alle hier vorhandenen Objekte können durch andere Anträge nicht fortgeführt werden.



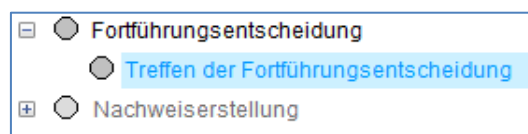
War die Simulation **nicht** erfolgreich, muss der Fehler behoben werden. In Abhängigkeit des Fehlers ist dieser mit den jeweiligen Anwendungen zu korrigieren. Schemafehler und Fehler, deren Ursache bereits im Fortführungsauftrag aus KIVID® liegen, sind in KIVID® zu berichtigen. Für alle anderen Fehler, wie Fehler in den Datenattributen, sollte das in der DAVID-EQK erfolgen. Für eine erneute Übernahme des Fortführungsauftrags ist das DAVID-EQK-Projekt

auf die Zwischensicherung „**vor NAS-Import**“ zurückzusetzen. Die Bearbeitung ist ab diesem Punkt mit den korrigierten Daten zu wiederholen.

Soll die Fortführung nach einer erfolgreichen Simulation verändert werden, muss die Simulation zuerst verworfen werden. Das erfolgt durch einen erneuten Aufruf der Aktivität „*Fortführungsergebnisse temporär erzeugen/Fortführungssimulation*“. In diesem Fall ist die Option „*Verwerfen der Simulation ohne Freigabe der Reservierung*“ zu wählen. Da die Objekte im Antragsgebiet dabei entsperrt werden, muss anschließend die Sperrung neu ausgeführt werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass andere Fortführungsarbeiten eine erfolgreiche Übernahme verhindern.

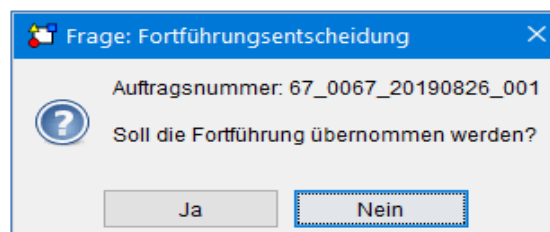
➤ Meilenstein „Fortführungsentscheidung“

War die Fortführungssimulation erfolgreich, wird der Meilenstein „*Fortführungsentscheidung*“ aktiviert. Unter diesem Meilenstein gibt es nur eine einzige Aktivität - „*Treffen der Fortführungsentscheidung*“.

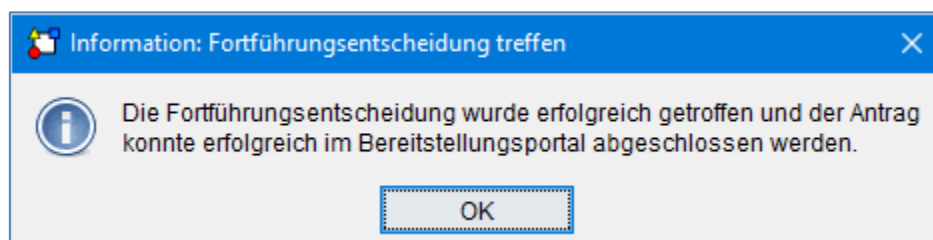
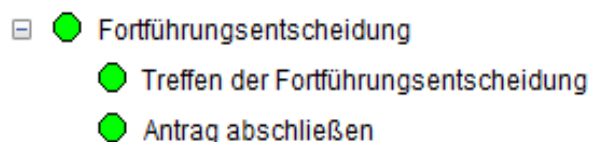
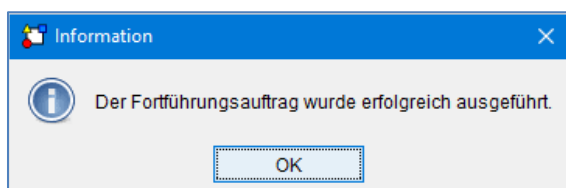


• Aktivität „Treffen der Fortführungsentscheidung“

Bevor die Übernahmeentscheidung der Fortführung getroffen wird, ist die Fortführung durch den zuständigen Mitarbeiter in der Katasterbehörde intensiv und umfänglich zu prüfen. Wird die Fortführungsentscheidung getroffen, muss der Bearbeiter dieses zur Sicherheit nochmals bestätigen. Soll die Fortführung durchgeführt werden, ist dieses durch „**Ja**“ zu bestätigen.



War die Aktivität „*Treffen der Fortführungsentscheidung*“ erfolgreich, erhält der Bearbeiter die folgenden Meldungen:



Mit dem Treffen der Fortführungsentscheidung werden alle zum Antrag vorhandenen Reservierungen von Fachkennzeichen gelöscht!

➤ Meilenstein „Nachweiserstellung“

Die erfolgreiche Fortführungsentscheidung aktiviert den letzten Meilenstein, die „Nachweiserstellung“. Im Regelfall werden beim GP 16 keine Nachweise erzeugt, da **keine** Fortführungsfälle entstanden sind. Innerhalb der Nachweiserstellung sind zwei Aktivitäten ausgewiesen.



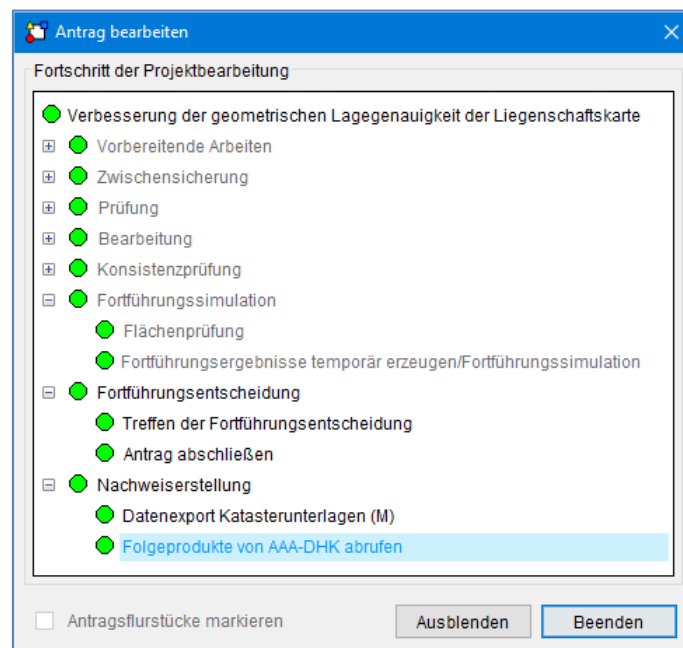
- **Aktivität „Datenexport Katasterunterlagen (M)“**

Der Datenexport der Katasterunterlagen ist eine externe Aktivität und muss innerhalb der Antragsbearbeitung vom Bearbeiter bestätigt werden. Hierzu ist das Meldungsfenster mit „OK“ zu bestätigen.



- **Aktivität „Folgeprodukte von AAA-DHK abrufen“ (optional)**

Da, wie bereits im vorherigen Abschnitt erwähnt, in der Regel keine Fortführungsfälle beim GP 16 entstehen, sind auch keine Folgeprodukte, wie „BB12 - Fortführungsnachweis“, „BB13 - Datei für Grundbuch“, „BB14 - Fortführungsmitteilung für den Eigentümer“ und „BB15 - Fortführungsmitteilung für das Grundbuch“, zu erstellen. Die optionale Aktivität kann in gewohnter Weise auf „erfolgreich“ gesetzt werden.



Damit ist die Antragsbearbeitung in der DAVID-EQK abgeschlossen. Die Änderungen wurden in den amtlichen Datenbestand übernommen und sind in den nachgeordneten Datenhaltungssystemen sichtbar.

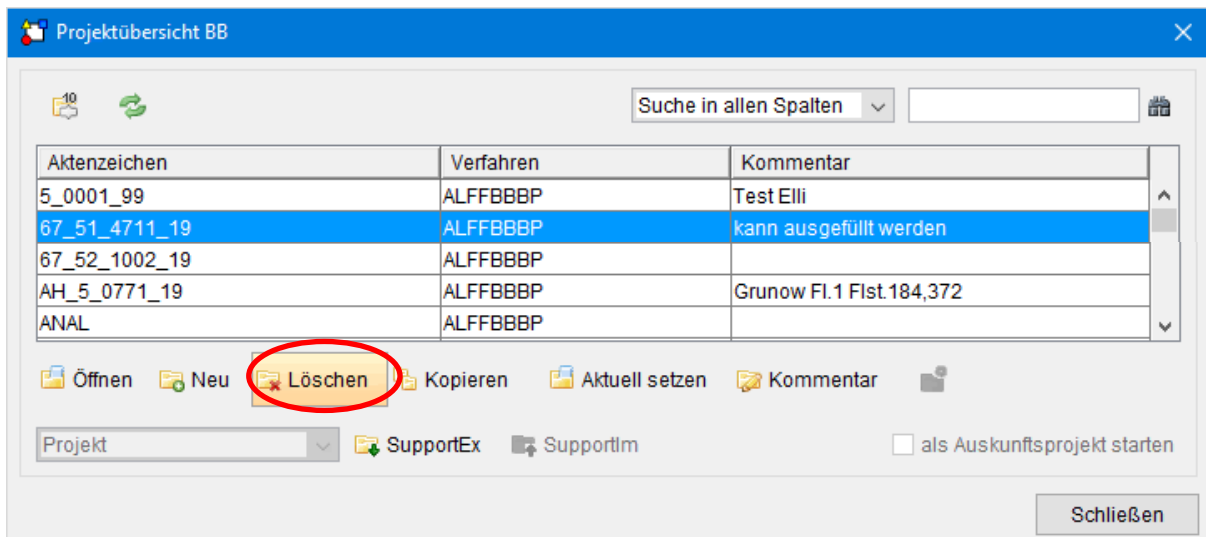
6.3 Abschließen der Bearbeitung

Nach erfolgreicher Abarbeitung aller Aktivitäten ist das Aktivitätenfenster zu schließen. Die Antragsverwaltung wird wieder geöffnet und ist über „Ausblenden“ zu schließen. Die Bearbeitung des Antrags in der DAVID-EQK ist beendet und die Anwendung kann geschlossen werden. Es wird empfohlen, das Projekt mit „Projekt schließen und freigeben“ zu beenden.



Bevor über die Projektverwaltung der DAVID-EQK das Projekt endgültig gelöscht wird, ist zu prüfen, ob noch erstellte Protokolle aus dem Projektunterordner „**TEX**“ zur Dokumentation des QL-Verfahrens benötigt werden.

Ist das nicht der Fall, kann das zum QL-Verfahren gehörende DAVID-EQK-Projekt über die Projektübersicht der DAVID-EQK gelöscht werden.



Obwohl beim GP 16 keine Produkte entstehen, wird in der Nachtverarbeitung generell ein Produkte-Ordner zum Antrag angelegt:

„I : \ DATEN_<KB> \ Produkte \ <Antragskennzeichen> “.

Dieser ist beim GP 16 am Folgetag nach dem Absenken zu löschen.

7 Sicherung in der QL-Datenbank (Export)

Nach Abschluss der Arbeit am QL-Projekt sind die Beobachtungen in der QL-Datenbank zu sichern. Hierfür existiert in der QL-Softwarekomponente „**SysGed**“ ein spezieller Menüpunkt, der die Daten für die QL-Datenbank vorbereitet. Zusätzlich werden vor dem Export aus dem QL-Projekt verschiedene Datenprüfungen durchgeführt.

Die Sicherung unterteilt sich in zwei wesentliche Arbeitsschritte:

1. Export eines ausgedünnten und geprüften Projektauszuges aus der „SysGed“-Projektbearbeitung
2. Import dieses Auszuges in die QL-Datenbank über das separate Aufrufen von „SysGed QLDB Zentral GID7“ und Verbindung mit der QL-Datenbank in der Citrix Umgebung

Schritt 1

Es wird empfohlen, dass dieser Schritt vom Bearbeiter selbst durchgeführt wird, da er sein Projekt am besten kennt und Fehler am effektivsten beheben kann.

Schritt 2

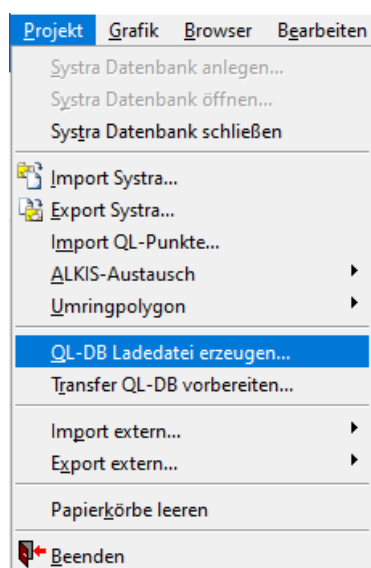
Dieser Schritt obliegt dem Bearbeiter mit dem Zugriffsrecht DELETE, welches für das Importieren in die QL-Datenbank erforderlich ist.

7.1 Export eines ausgedünnten und geprüften Projektauszuges

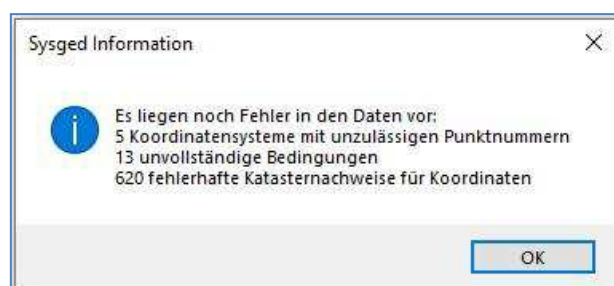
In Vorbereitung auf den Export der Daten wird das Projekt mit den erfassten Rissbeobachtungen in Systra® geöffnet und der grafische Editor „SysGed“ in der lokalen Umgebung gestartet.

Hinweis: Zur Sicherung und späteren Nutzung der finalen Rechenparameter können diese in der QL-Datenbank zusammen mit den Beobachtungen gesichert werden. Hierfür werden die globalen Steuerparameter über „**Import Systra® Eingabedateien**“ () in die Projektdatenbank importiert. Es wird nur die INI-Datei ausgewählt und importiert.

Der Export kann mit Hilfe von „SysGed“ über das Menü „Projekt“, Menüpunkt „QL-DB Ladedatei erzeugen“ gestartet werden.



Nach dem Löschen der Papierkörbe werden zuerst die Daten geprüft, ob die Kodierung nach Anlage 3 eingehalten wurde (siehe Tabelle). Bei Nichteinhaltung bricht das Programm ab und es erscheint eine Fehlermeldung.



Anschließend öffnet „SysGed“ das Protokoll „QLDB_Export.out“. Die im Protokoll aufgelisteten Fehler **müssen** behoben werden. Danach wird die Funktion „QL-DB Ladedatei erzeugen“ neu gestartet.

In der nachfolgenden Tabelle sind die jeweiligen Datenprüfungen und deren Auswirkungen auf den QL-Export der Daten aufgeführt.

Prüfungen zum Erteilen des Prüfsiegels	Auswirkung
unzulässige Punkt-ID	Protokoll
unzulässige System-ID	Export Abbruch
unzulässige Beobachtungsgruppe	Export Abbruch
unvollständige Bedingungen (unzulässige Punkt ID)	Export Abbruch
unvollständige Systeme (unzulässige Punkt ID)	Export Abbruch
unzulässiger Katasternachweis	Export Abbruch
unzulässiger Katasternachweis bei nicht „geschnüffelten“ Bedingungen	Export Abbruch
mehrfache Bedingungen/Beobachtungen (Typ, Katasternachweis, Punkt ID identisch)	Export Abbruch
Näherungskordinaten als Grundlage der importierten Messung	Export Abbruch
Steuerparameter Bundesland	Export Abbruch

Hinweise:

1. Gelöschte Messungen (im Papierkorb) werden bei der Vergabe des Prüfsiegels ohne Meldung aus dem Papierkorb entfernt.
2. Abgeschaltete Messungen werden beim Vergeben des Prüfsiegels als vollwertige Beobachtungen untersucht.
3. Stochastisch abgeschaltete Messungen werden in die Prüfsiegel- Datei übernommen und in die QLDB importiert. Sie werden auch bei der Extraktion aus der QLDB wieder als stochastisch abgeschaltete Beobachtungen bereitgestellt.

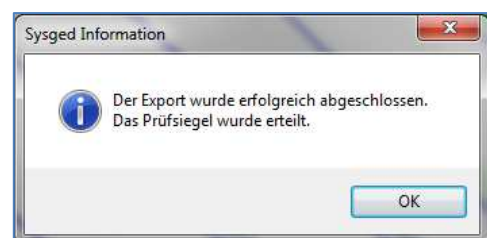
Sind alle Vorgaben aus Anlage 3 erfüllt, wird die MDB-Datei mit dem Namen „<Projektname>_SYSTRA_QLDB.mdb“ erstellt und kann im Projektverzeichnis gespeichert werden.

Die Daten wurden ausgedünnt um:

- alle \$- und #- Punkte mit ihren Beobachtungen,
- alle danach unbestimmten Beobachtungen,
- alle unbestimmten Referenzpunkte und
- alle Linien und Flächen an \$- und #- Punkten.

Abschließend erhält die MDB-Datei ihr Prüfsiegel.

Die Ladedatei bleibt rechenbar.



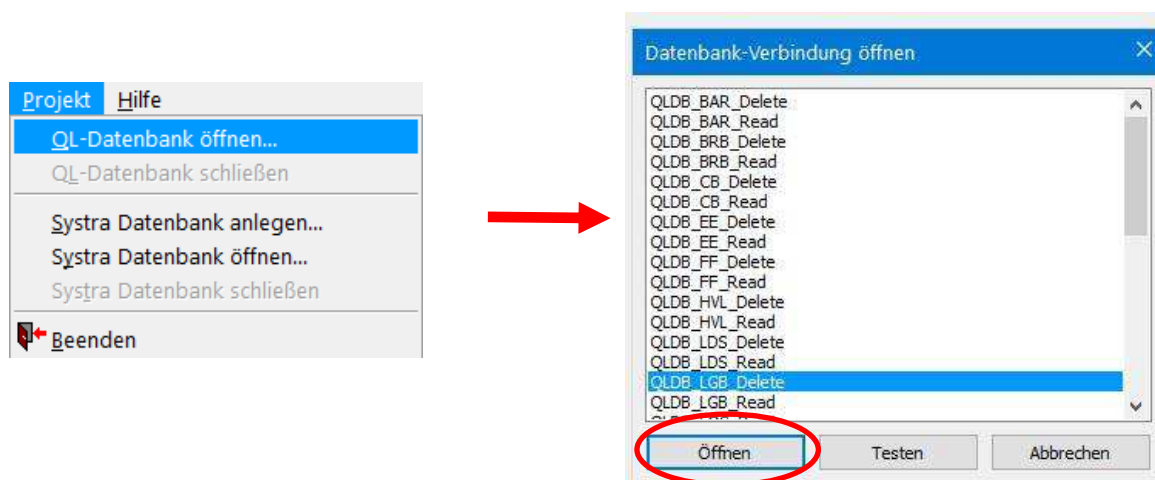
Achtung! Nur Daten mit dem Prüfsiegel können in die QL-Datenbank importiert werden.

7.2 Import in die QL-Datenbank

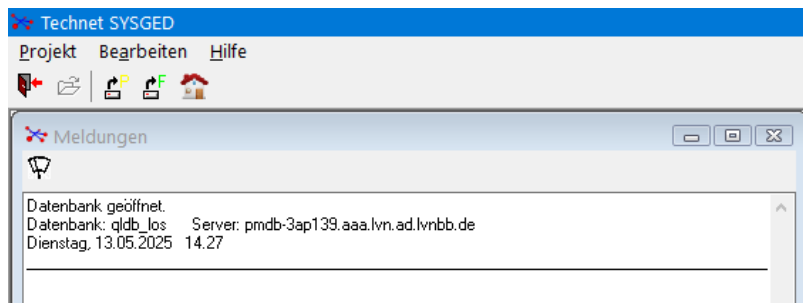
Die „geprüfsiegelte“ „<Projektname>_SYSTRA_QLDB.mdb“ wurde mit Hilfe der QL-Software „SysGed“ in der lokalen Umgebung erstellt. Diese Datei muss zu einem Zip-Archiv hinzugefügt werden und kann anschließend mit der Anwendung „Explorer QL GID7“ in die Citrix-Umgebung kopiert werden.

Der Bearbeiter mit den entsprechenden Zugriffsrechten öffnet die QL-Datenbank in „SysGed QLDB Zentral GID7“ über das Menü „Projekt“ → „QL-Datenbank öffnen ...“. Automatisch ist „I : \ Daten_<KB> \ <Benutzername>“ als Protokollverzeichnis eingestellt. In diesem Verzeichnis werden automatisch die Dateien QLDatenbank.out, QLDatenbank.log und QLDatenbank.err abgelegt.

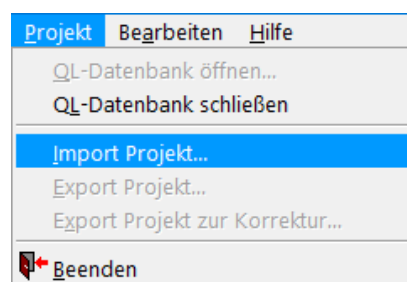
• Datenbank auswählen



Die erfolgreiche Anmeldung an der QL-Datenbank wird durch eine Meldung bestätigt.



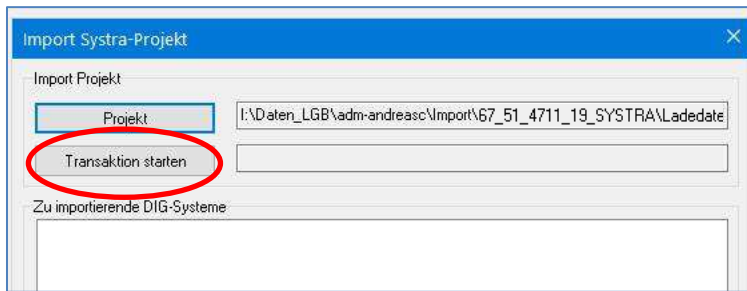
Über den Menüpunkt „Import Projekt...“ unter dem Menü „Projekt“ wird der Import in die QL-Datenbank gestartet.



Folgende Daten werden **nicht** in die QL-Datenbank übernommen, da sie jederzeit aktuell aus der ALKIS®-Datenbank reproduzierbar sind.

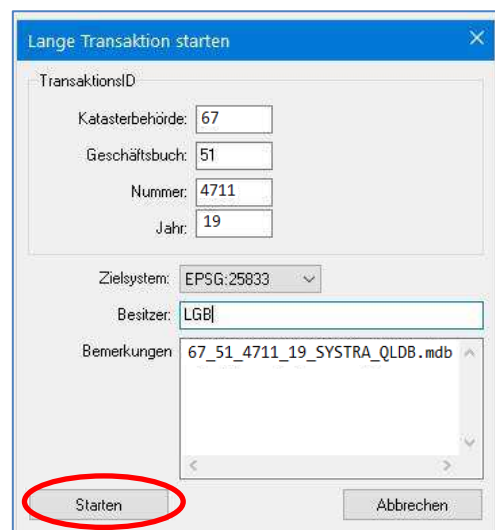
- ALKIS®-ATKIS®-Digitalisierungssysteme,
- alle Linien und Flächen,
- KIVID®-Punktidentitäten,
- Punktattribute (außer TEXT) und
- „SysMatch“-Beobachtungen.

Nun ist die erstellte Datei „QLDB.mdb“ in der Citrix-Umgebung auszuwählen und der Import mit „*Transaktion starten*“ zu initiieren.



Es öffnet sich ein weiterer Dialog, in dem die Transaktionsparameter einzugeben sind.

Für die Transaktions-ID sind die Vorgaben für die Übernahmenummer (siehe Abschnitt [3.1](#)) entsprechend bindend zu verwenden, um Datenredundanzen in der QL-Datenbank zu verhindern. Das Zielsystem EPSG:25833 wird standardmäßig von Seiten der QL-Software „SysGed QLDB Zentral GID7“ eingestellt. Das Feld „Bemerkung“ kann auch für andere Angabe wie Gemarkung / Flur genutzt werden.

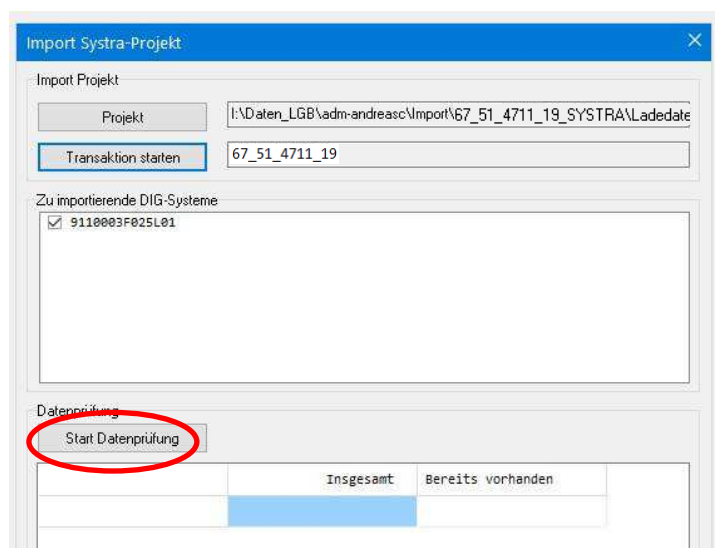


Aufbau der Transaktions-ID: [Katasterbehördennr.]; [Geschäftsbuchnr.]; [Nummer]; [Jahr]

- 2-stellig numerisch - Katasterbehördenschlüssel (z.B. 67)
- 2-stellig alphanumerisch - Geschäftsbuch (z.B. „51“)
- 4-stellig numerisch - Nummer (z.B. 4711)
- 2-stellig numerisch - Jahr (z.B. 19 für 2019)

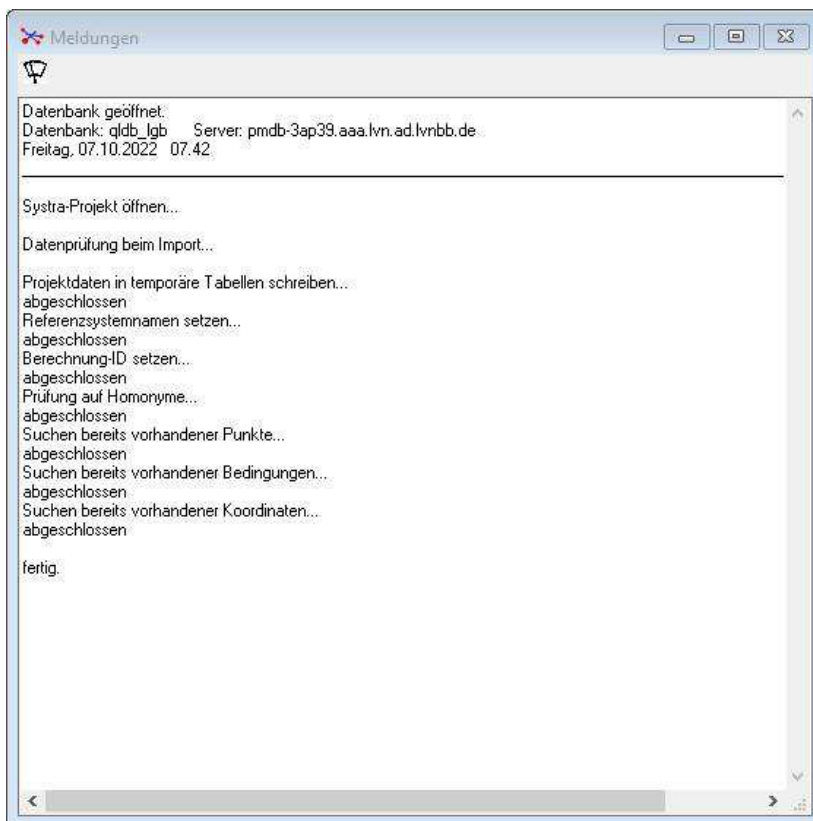
Mit „*Starten*“ wird der Dialog beendet und zum vorherigen Dialog zurückgekehrt.

Durch Betätigen des Button „*Start Datenprüfung*“, werden die Projektdaten importiert und mit der Datenbank abgeglichen.



Hierbei werden folgende Prüfungen durchgeführt:

Prüfungen vor dem Import der Ladedatei	Auswirkung
Test auf gültiges Prüfsiegel	kein Import
Test auf homonyme Punkte (ident. Nummern Lagediff. > 400 m)	kein Import
Test auf homonyme Systeme (ident. System-ID, Translationsvektoren > 20 m)	kein Import
Test auf homonyme Beobachtungsgruppen (ident. Gruppen-ID, aber untersch. Beobachtungstyp oder Transformationsansatz oder gleiche Parametertypen mit unterschiedlichen Werten belegt)	kein Import



Fehler bei der Prüfung werden protokolliert. Das Protokoll „QLDatenbank.err“ wird in dem vordefinierten Verzeichnis „T : \ QL \ Daten_<KB> \ <Benutzername>“ abgelegt.

Die beim Import protokollierten und aufgelisteten Fehler können nicht in „SysGed QLDB Zentral GID7“ behoben werden. Die Fehlerbehebung in den Projektdaten muss ausschließlich in „SysGed“ in der lokalen Umgebung durchgeführt werden.

Durch „*Start Datentransfer*“ wird die Sicherung in die QL-Datenbank ausgeführt und ist somit abgeschlossen.

Import Systra-Projekt

Import Projekt

Projekt: I:\Daten_LGB\adm-andreasc\Import\67_51_4711_19_SYSTRA\Ladedatei

Transaktion starten: 67_51_4711_19

Zu importierende DIG-Systeme

☒ 9110003F025L01

Datenprüfung

Start Datenprüfung

	Insgesamt	Bereits vorhanden
Punkte	807	807
Spannmaße	533	533
Punktidentitäten	16	16
Geradlinigkeiten	17	17
Geradenschnitte	2	2
Referenzkoord.	159	159
Abszissen Ordinaten	1311	1311
Durchfluchtungen	119	119

Datenübertragung

Start Datentransfer

Schließen

Daten übernehmen...

Weitere Punkte extrahieren...
abgeschlossen

Weitere Bedingungen extrahieren...
abgeschlossen

Weitere Koordinaten extrahieren...
abgeschlossen

Weitere Beobachtungsgruppen extrahieren...
abgeschlossen

Weitere Objekt-Identifikatoren vergeben...
abgeschlossen

Daten übernehmen...

abgeschlossen

Beobachtungen mit Transaktion verbinden...
abgeschlossen

fertig.

Unter „*Bearbeiten*“ ⇒ „*Daten auswählen*“ steht eine Übersicht aller bereits gesicherten Projekte als Text oder Grafik zur Verfügung. Die darin angegebenen Projekte können zwecks Ausgabe oder Löschung ausgewählt werden.



Hinweis: Es wird empfohlen, die Ladedatei zu sichern, um ein nochmaliges Einladen in die QL-Datenbank im Rahmen von eventuellen Datenbank Anpassungen zu ermöglichen.

Leitfaden
Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters
in ALKIS®

Anlage 3 – Erfassungshinweise

**Erarbeitet durch Mitarbeiter der KB Landkreis Oder-Spree und der LGB
mit Ergänzungen aus dem Rahmenkonzept für die geometrische Qualitätsverbesserung
(vom 04.01.2021)
Stand 06/2025**



Leitfaden Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters in ALKIS®

Anlage 3 - Erfassungshinweise

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	4
2	Kodierung der Beobachtungen*	4
3	Kodierung der Beobachtungsgruppen*	6
4	Punktnummerierung*	6
5	Punktattribute	7
6	Beobachtungen „abschalten“ bzw. „weich machen“	11
7	Folienbezeichnungen.....	12
8	Kennzeichnung der erfassten Beobachtungen im Arbeitsriss	12
9	Ausgleichungsstatus in SYSTRA.KOO	13
10	Hinweise zu Digitalisiersystemen	13
11	Vermutliche Zeichenfehler.....	13
12	Handrisse.....	14
13	Separationsmaße	14
14	Gewichtung der Beobachtungen.....	14
15	Arbeitsweise SysPNW.....	18
16	KIVID® - Identitäten in Systra®	19
17	Arbeitsweise KIVID® - Import der Systra®-Punkte	20

Schema

- **Schema - ALKIS®-Punktimport KIVID®**

Tabelle

- **Zusammenstellung historischer Vorschriften hinsichtlich Qualität und Genauigkeit**

* landesweit verbindlich anzuhalten (QL-Datenbank)

Die in folgender Anlage dargestellten Grafiken sind symbolisch und können von der aktuellen Programmversion abweichen.

1 Allgemein

Die Speicherung der im Rahmen der Geometrieverbesserung in Brandenburg erfassten Messdaten in einer QL-Datenbank setzt ein strukturiertes und einheitliches Vorgehen bei der Verschlüsselung der Daten voraus.

Ein erheblicher Vorteil der QL-Bearbeitung unter ALKIS® besteht in der kompletten Durchnummerierung der grafischen Kartenpunkte. Hierdurch haben die erfassten Daten eine dauerhafte Beziehung zu den unveränderlichen Punktkennungen in ALKIS®. Zwischennummern, die in Arbeitsdokumentationen später nicht mehr zuordenbar sind, entfallen.

2 Kodierung der Beobachtungen*

Es muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Systemnamen eineindeutig im ganzen Land Brandenburg vergeben werden. Aus diesem Grund werden der Gemarkungsschlüssel, die Flur und der Unterlagentyp verwendet. Zu jeder Beobachtung wird auch ein Katasternachweis erfasst. Dieser baut sich aus den Stellen 1-11 des Systemnamens auf und kann in „SysGed“ auch nachträglich aus dem Systemnamen generiert werden. („Bearbeiten/Katasternachweis aus Systemnamen ...“)

Systemnamen: GGGGFFFTUUBNN

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

* Die Stellenanzahl ist bei Unterschreitung durch vorgestellte Nullen aufzufüllen.

Hinweis: Wenn mehr als 99 Messungslinien für einen Riss existieren, ändert sich die Codierung des Systemnamens in eine alphanumerisch aufsteigende Reihe:

...M99, ...MA0, ...MA1, ...MA2, [...], ...MA9, ...MB0, ...MB1, [...], ...MZ9

Diese Codierung wird von der SysGed-Prüfsiegelung und der QL-Datenbank akzeptiert.

Bei Spannmaßen wird kein Systemname verwendet, da es sich hier um eine Einzelbeobachtung handelt und die Eineindeutigkeit durch den Katasternachweis, das Maß und die betroffenen Punkte besteht.

Unterlagentypen sind:

ANS	Unterlage	Kodierung (TUUU)	Bemerkung
NR	Neumessungsriß	N001	
HR	Handriß	H001	
FR	Fortführungsriß	F001	(für FR > 999 wird F durch die Ziffern 1-9 ersetzt)
EK	Ergänzungskarte	E001	
SK	Separationskarte	S001	
	Urkarte	U001	
	Reinkarte	R001	
	Andere Unterlagen	A001	

Beobachtungstypen sind:

Beobachtung	Kodierung	Bemerkung
Messungslinien	M	1-99, Messungslinien über mehreren Blättern werden mit der Nummer des 1. Blattes vollständig erfasst*
lokale Koordinaten	L	z.B. für ergänzende Digitalisierungen aus der Urkarte oder Reinkarte bzw. für ein Koordinatenverzeichnis einer Messung hier bestimmt die erste Rißnummer die Nummer für das Koordinatenverzeichnis*
Durchfluchtungen	D	1-99, wie ML *
Parallelität	P	1-99, wie ML, auch für Parallele mit Abstand benutzen*
Abstand Punkt Linie	A	1-99, wie ML *
Winkelmessung	W	1-99, wie ML *

* Die Stellenanzahl ist bei Unterschreitung durch vorgestellte Nullen aufzufüllen.

3 Kodierung der Beobachtungsgruppen*

Beobachtungen gleicher Genauigkeit können gruppenweise gewichtet werden. Für die Bezeichnung ist aufgrund der QL-Datenbank auf einen eindeutigen Namen zu achten. Er setzt sich aus 3 Teilen zusammen - **TTT-X-ZZZ**.

TTT Beobachtungstyp

X Normalfall „N“, Beobachtungsabhängig „R“ (Rutenmaße), „4“, „5“, „6“ – Parameter bei Digitalisierungen oder „G“ bei Polarmessungen grad statt „gon“

ZZZ Standardabweichung in cm (z.B. 10 cm = 010) (außer bei POL in „mgon“)

Nachfolgend einige Beispiele:

MLI-N-001	Messungslinie- N ormal-Standardabweichung = 1 cm
MLI-R-010	Messungslinie- R uten-Standardabweichung = 10 cm (Faktor 3,766)
SPN-N-005	Spannmaße- N ormal-Standardabweichung = 5 cm
SPN-R-008	Spannmaße- R uten-Standardabweichung = 8 cm (Faktor 3,766)
DIG-4-050	Digitalisierung- 4 PT-Standardabweichung = 50 cm
GER-N-002*	Geradlinigkeit- N ormal-Standardabweichung = 2 cm
FLU-N-002	Durchfluchtung- N ormal-Standardabweichung = 2 cm
APL-N-005	Abst. Punkt-Linie- N ormal-Standardabweichung = 5 cm
PAR-N-003*	Parallelitäten- N ormal-Standardabweichung = 3 cm
PMA-N-004	Parallele mit Abstand- N ormal-Standardabweichung = 4 cm
REW-N-001*	Rechtwinkligkeit- N ormal-Standardabweichung = 1 cm
POL-N-200	Polare Messung- N ormal-Standardabweichung = 200 mgon
POL-G-400	Polare Messung- G rad-Standardabweichung = 400 mgon (Faktor 1,1/9)
GRS-N-002*	Geradenschnitte- N ormal-Standardabweichung = 2 cm

*wenn erforderlich

4 Punktnummerierung*

Im ALKIS® haben alle Grenz- und Gebäudepunkte bereits eine Punktkennung. Während der Projektbearbeitung kommt es nur in folgenden Fällen zu Neupunkten, die noch keine amtliche Punktkennung haben:

1. Fehlende Grenz-, Gebäude oder Polygonpunkte (Sonstiger Vermessungspunkt)
2. Digitalisierungen, lokale Koordinatensysteme
3. Kleinpunkte

Zu Fall 1

Wird während der Projektbearbeitung festgestellt, dass ein Punkt in den Bestandsdaten fehlt, kann er direkt mit einer amtlichen Nummer erfasst werden. Hierfür empfiehlt sich der Einsatz der Reservierungslisten in „Sysged“, in der die reservierten Punktkennzeichen aus der DHK verwaltet werden können.

Zu Fall 2

Punkte aus Digitalisierungen und aus lokalen Koordinatensystemen erhalten eine Arbeitsnummer nach dem unten genannten Schema. Diese Punktnummern werden durch das Auflösen der Identitäten verschwinden oder sind wie die zu Fall 1 genannten Punkte zu nummerieren.

Zu Fall 3

Kleinpunkte, die später nicht amtlich nummeriert werden, müssen durch ihre Arbeitsnummer eindeutig bestimmt sein. Die Nummerierung darf beim Zusammenfassen der Daten in der QL-Datenbank kein zweites Mal verwendet werden bzw. schon vorkommen. Bei einer flurweisen Bearbeitung bietet sich wieder die Verwendung der Gemarkungsschlüssel und der Flurnummer an, um kompatibel zu den alten Projekten zu bleiben.

Schema:

GGGGFFFX00001 - **G**emarkung **F**lur **X** (Platzhalter, beliebig) 00001 (fünfstellige Nummer)

5 Punktattribute

In „SysGed“ werden mehrere nichtgeometrische Punktattribute verwaltet. Die für die QL-Bearbeitung in Brandenburg wichtigen Attribute sind folgende: (* = ALKIS®-Attribute)

Nr.	ALKIS®-Name	Systra®-Name	Systra-Codierung
1	*Objektart	OA	Integer, 5 Stellen
2	*Punktkennung - PKN	Punkt-ID	Integer, 15 Stellen
3	*Vermarkung - VMA *Abmarkung - ABM	ABM	Integer, 4 Stellen
4	*Bemerkung zur Abmarkung - BZA	BZA	Integer, 4 Stellen
5	*Sonstige Eigenschaften - SOE	SOE	String, 25 Stellen
6	*Herkunft (Description) - DES	DES	Integer, 4 Stellen
7	*Genauigkeitsstufe - GST	GST	Integer 4 Stellen
8	*Lagezuverlässigkeit - LZK	LZK	Boolean
9	Indirekte Abmarkung	IND	Integer, 15 Stellen
10	QL-Qualifizierungsattribut	ENTSTEHUNG	String, 25 Stellen

Hinweis: Die Anzeige der Attribute kann in „SysGed“ unter Einstellungen → „Benutzerdefinierte Punktattribute“ durch das Aktivieren der Attributgruppen „ALKIS“ und „BB“ individuell zusammengestellt und auf die in Brandenburg benötigten Attribute beschränkt werden. Mehr Informationen dazu im Dokument [„Systra Release 8.0 - Update Informationen Juni 2023 LGB - Deutsch.pdf“](#) - [Punkt 2.1.69 „Auswahl von ALKIS-Punktattributen“](#), welches im AOS im Downloadbereich zu finden ist.

1. Objektart (Systra® - OA) - ZUSO

Für fehlende Punkte ist es nötig, die Objektart extra zu erfassen, um die Objektbildung in KIVID®-GEOgraf® zu steuern. Die ALKIS®-Kennungen hierfür sind fünfstellig.

Es ist zu beachten, dass nicht jede Objektart alle Attribute unterstützt. Der Import in KIVID®-GEOgraf® wird nur die Punktattribute übernehmen, die im AAA-Schema für Brandenburg definiert sind (ALKIS®-Richtlinien Brandenburg in der geltenden Fassung). Eine gesonderte Schemaprüfung durch „SysGed“ erfolgt nicht.

Wert	Bedeutung
11003	Grenzpunkt
31005	Besondere Gebäudepunkt
51011	Besondere Bauwerkspunkt
13001	Aufnahmepunkt
13002	Sicherungspunkt
13003	Sonstiger Vermessungspunkt
61009	Besonderer Topografischer Punkt

2. Punktkennung (Systra® - Punkt-ID) - ZUSO

Die Punktkennung (PKN) im ALKIS® besteht aus 15 Stellen. Die UTM-Zonenkennung „33“ wird vollständig abgebildet.

3. VMA/ABM - Vermarkung bzw. Abmarkung (Systra® - ABM) - ZUSO

Das Attribut „ABM“ gibt es nur bei Grenzpunkten und das Attribut „VMA“ nur bei Aufnahme-, Sicherungs- und Sonstigen Vermessungspunkten. Der „Besondere Gebäudepunkt“, „Besondere Bauwerkspunkt“ und „Besondere Topografische Punkt“ besitzen kein Attribut für die Abmarkung (weder das Attribut „VMA“ noch das Attribut „ABM“). In Systra® werden die ALKIS®-Attribute „ABM“ und „VMA“ in dem Systra®-Attribut „ABM“ verwaltet.

Wert	Bedeutung
1000	Marke, allgemein
1100	Stein
1111	Lochstein (nur bei Grenzpunkten)
1120	Unbehauener Feldstein (nur bei Grenzpunkten)
1140	Kunststoffmarke
1200	Rohr
1230	Drainrohr (nur bei Grenzpunkten)
1300	Bolzen/Nagel
1400	Meißelzeichen (z. B. Kreuz, Kerbe, Anker)
1500	Pfahl
1620	Flasche
1630	Platte

1640	Hohlziegel
1711	Sockel (roh)
1712	Sockel (verputzt)
1713	Mauerecke (roh)
1714	Mauerecke (verputzt)
1800	Pfeiler
2230	Festlegung der Wasserstraßenverwaltung
9500	Ohne Marke
9998	Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren

4. BZA - Bemerkung zur Abmarkung (Systra® - BZA) - ZUSO

Dieses Attribut gibt es nur für Grenzpunkte. Es dient der Ergänzung der „ABM“.

Wert	Bedeutung
1000	Abmarkung unterirdisch gesichert
4000	Ohne unterirdische oder exzentrische Sicherung
Nicht belegt	Keine Informationen vorhanden (z.B. ehem. Punkte der Folie 85)

5. SOE - Sonstige Eigenschaften (Systra® - SOE) - ZUSO

Dieses Attribut kann mehrfach vorkommen. Bei der ALKIS®-Migration wurden hier die ALK-Bemerkungen zum Punkt abgelegt. Bei neuen oder fortgeführten Punkten sind hier allgemeine Verwaltungsinformationen zur Entstehung, wie Geschäftsbuch- oder Rissnummern (Kennung ENT) vorhanden. Die Angabe mit der Kennung „ENT“ enthält für Objektpunkte diejenige amtliche Unterlage oder Geschäftsbuchnummer, in der die Änderung dokumentiert wurde.

Weitere Inhalte (aus der ALKIS®-Migration) können sein:

- Aktenhinweise (Kennung LAH)
- Text der Bemerkung zum Punkt (Kennung BEM)
- Hinweise auf Mehrfachfunktionen des Punktes (Kennung BEM + PKZ)
- Text „*Punkt automatisch nummeriert*“ für Punkte, die bei der Migration automatisiert nummeriert wurden.

Diese Angaben sind in ALKIS® nicht mehr zu vergeben.

6. DES - Herkunft Koordinate („DES“ aus AX_LI_Source_Punktort) (Systra® - DES)

Dieses Attribut beschreibt die Herkunft der Koordinate. Nicht qualifizierte Punkte aus Digitalisierung haben den Wert „4200“. Punkte aus der Luftbildmessung den Wert „2000“. Durch die Bearbeitung im Rahmen von QL können i.d.R. nur die Werte „1000“, „4100“, „4200“ und „4300“ vergeben werden.

Wert	Bedeutung
1000	Aus Katastervermessung ermittelt
2000	Aus Luftbildmessung oder Fernerkundungsdaten ermittelt
4100	Aus Katasterzahlen für graphische Zwecke ermittelt (QL)
4200	Aus Katasterkarten digitalisiert
4300	Aus sonstigen Unterlagen digitalisiert
9998	Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren

7. GST - Genauigkeitsstufe (Systra® - GST) - REO

Die in Brandenburg geführte Genauigkeitsstufe (GST) wird beim Export von KIVID® nach Systra® einmal in das Attribut „GST“ und einmal in die Standardabweichung des Punktes umgesetzt. Hierfür werden die in den ALKIS®-Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. festgelegten Obergrenzen der Stufen als Werte angenommen. Das „Systra®-GST“-Attribut dient nur der Information und kann z.B. für die grafische Darstellung in „SysGed“ verwendet werden. Die Standardabweichung (Systra®-sl) dient der differenzierten ausgleichungstechnischen Betrachtung der Punkte in Systra® und wird an KIVID® übertragen.

Beim Import der Ausgleichungsergebnisse in das KIVID®-GEOgraf®-Fortführungsprojekt werden die „Systra®-sl“-Werte wieder in Stufen umgesetzt. Auch hier werden die Grenzen der Stufen entsprechend den ALKIS®-Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. angehalten.

8. LZK - Lagezuverlässigkeit (Systra® - LZK) - REO

Dieses Attribut kann entweder den booleschen Ausdruck „true“ oder „false“ besitzen, aber auch nicht belegt sein, wenn keine Information zur Prüfung der Punktidentität existiert. Qualifizierte QL-Punkte werden mit der LZK false belegt, sofern nicht bereits true gesetzt wurde.

Wert	Bedeutung	SysGed
true	Punktidentität geprüft	Ja
false	Punktidentität nicht geprüft	Nein
	Punktidentität keine Information	Nicht

9. Indirekte Abmarkung in (Systra® - IND)

Im ALKIS® wird eine Relation zwischen der indirekten Abmarkung und dem eigentlichen Grenzpunkt aufgebaut. Um KIVID®-GEOgraf® in die Lage zu versetzen, diese Relation automatisch zu bilden, wird die Punktnummer des tatsächlichen Grenzpunktes bei dem indirekten Abmarkungspunkt als Systra®-Attribut IND erfasst. Die Informationen zum Attribut IND kann nach Systra® übertragen und erfasst werden. Die Relation zwischen der indirekten Abmarkung und dem Grenzpunkt wird von Systra® nach KIVID®-GEOgraf® exportiert. KIVID® erstellt beim Systra®-Import dazu das Protokoll <Projektname>-IND.txt. Der Prüffassistent findet anzupassende Geometrien an nachträglich erfassten indirekten Abmarkungen.

10. QL- Qualifizierungsattribut „ENTSTEHUNG“

Im „SysGed“ gibt es das zusätzliche Attribut „ENTSTEHUNG“. Diesem kommt im gesamten Ablauf eine wichtige Steuerfunktion zu. Ist dieses Feld belegt, geht KIVID® von einer bewussten Änderung der Fachattribute aus und übernimmt diese. Beim Systra®-Attribut „ENTSTEHUNG“ ist die Geschäftsbuch- oder Rissnummer nach den Vorgaben der ALKIS®-

Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. für das ALKIS®-Attribut „*Sonstige Eigenschaften*“ (SOE) des Punktes einzutragen. Hierbei ist statt der vorgegebenen Kennung („ENT-G“ bzw. „ENT-R“) nur „G“ bzw. „R“ und die jeweilige Nummer einzutragen. Von KIVID® wird die jeweilige Kennung „G“ bzw. „R“ beim Import der Punkte entsprechend ergänzt (G:67-51-4711-2019 zu ENT-G:67-51-4711-2019 bzw. R:12-1234-001-00012-FR zu ENT-R:12-1234-001-00012-FR). Für ein spezielles Verhalten von KIVID® beim Import ist auch das Schlüsselwort „*ATKIS*“ möglich. Siehe hierzu Punkt 17.

Im Rahmen des langen Ablaufs ist die Belegung dieses Attributs ein Filterkriterium für die Ausgabe der qualifizierten Punkte an „**Systra® 2**“ zur Homogenisierung.

Obwohl in „SysGed“ auch noch alte ALK-Attribute vorhanden sind, wertet KIVID® im QL-Ablauf nur die ALKIS®-Attribute aus.

In der SysGed-Punktmaske kann die Anzeige der ALKIS®- und der ALK-Punktattribute einzeln aktiviert werden. Es ist auch möglich eine Auswahl von Attributen unter der Gruppe „USER“ zusammenzufassen.

Welche Attribute Pflichtattribute sind und welche Belegung für die einzelnen Objektarten zulässig ist, ist in den ALKIS®-Richtlinien Brandenburg i.d.g.F. geregelt.

6 Beobachtungen „abschalten“ bzw. „weich machen“

Hinsichtlich der späteren Benutzbarkeit der Beobachtungen sollte für ein Höchstmaß an Transparenz und Klarheit ein Kommentar an statistisch abgewichteten oder abgeschalteten Beobachtungen angebracht werden. Dieses erfolgt im Feld „*Text*“ der Beobachtung. Der eingegebene Kommentar findet sich dann z.B. auch in der „SYSTRA.BRB“-Datei wieder.

Sollen Referenzpunkte eine geänderte Lage erhalten, muss im „SysGed“ ihr „*Sigma P*“ auf **99,99 m** gesetzt werden. Das erfolgt über „*Browser*“ → „*Beobachtungen*“ → „*Referenzkoordinaten*“ oder in der Grafik über das Kontext-Menü „*Punktverbindungen suchen*“. Dies verhindert bei einer Zwangsausgleichung das starre Festhalten der Koordinate und führt zu einer Neuberechnung. Die Lageänderung wird ebenfalls in der Datei „SYSTRA.BRB“ dokumentiert (Aktivierung in „*SystraShell*“ → „*Bearbeiten*“ → „*Steuerparameter*“ → „*Ausgabe individuell*“).

Land: Brandenburg

Linker Rand: 0 [Anzahl Zeichen]

☐ Ausgabe Sysstra3D

Punktidentitätsnachweis

Referenzkoordinaten

Schranke veränderte/unveränderte Koordinaten 0.01 [cm]

Ausgabe aller unveränderten Koordinaten ☐

Grafische Koordinaten

Ausgabe sämtlicher Koordinaten aus ALKIS/ATKIS ☐

Abszissen und Ordinaten

Ausgabe ausgeglichener Messwerte ☐

Festhalten der Ordinaten im Anfangs- und Endpunkt bei Zwangsausgleichung ☐

Ausgabe Messungslinien Riss/Jahr ☒

7 Folienbezeichnungen

Die Liniengeometrie in „SysGed“ ist in Folien erfassbar. Diese können individuell benannt und in verschiedenen Farben dargestellt oder ausgeblendet werden. Bei der Projektbearbeitung nach QL-Leitfaden erfolgt die Generierung der Geometrien im KIVID®-GEOgraf®-Programmsystem. So sind bereits einheitliche Foliennamen vergeben.

Die folgende Liste soll einen Überblick verschaffen:

11XXX	Flurstücke
31XXX	Gebäude (31XXXA ATKIS®)
41XXX	Siedlung
42XXX	Verkehr
43XXX	Vegetation
44XXX	Gewässer
51XXX	Bauwerke (Siedlung)
53XXX	Bauwerke (Verkehr)
6XXXX	Topographie
71XXX	Gesetzl. Festlegungen, Gebietseinheiten
72XXX	Bodenschätzung
09500	Antragsgebiet aus DAVID

8 Kennzeichnung der erfassten Beobachtungen im Arbeitsriss

Bei der Risserfassung werden die erfassten Beobachtungen zur besseren Kontrolle und späteren Analyse farblich markiert und bezeichnet. Hierfür empfiehlt es sich, einheitliche Farben zu wählen, um sich beim Wechseln von Projekten oder Bearbeitern nicht jedes Mal auf eine andere Bedeutung umzustellen. Auch fördert dies die spätere Lesbarkeit der Verfahrensakte.

Messungslinien



Durchfluchtungen, Parallelen



Spannmaße



9 Ausgleichungsstatus in SYSTRA.KOO

0	ausgeglichen kontrolliert
1	fester Wert Lage
2	ausgeglichen unkontrolliert
3	homogenisiert kontrolliert
4	homogenisiert unkontrolliert
6	fester Wert Lage und Höhe
8	nicht vorhanden
9	Näherungswert

10 Hinweise zu Digitalisiersystemen

Da Systra® bei lokalen Systemen davon ausgeht, dass sie metrisch sind, sollte bei der Digitalisierung ebenfalls für einen metrischen Bezug gesorgt werden. Systra® zeigt sonst bei der Berechnung „zu große Fehler - Umrechnung im lokalen System nötig“ an. Wenn es sich tatsächlich um nichtmetrische Werte handelt (Ruten) kann ein Maßstabsfaktor bei der Systemgruppendifinition vergeben werden.

Den Bezug erreicht man entweder über Passpunkte oder (zwangsfrei) durch eine Referenzierungsdatei (Bsp. „*.tif“ & „*.tfw“ bzw. „*.jpg“ & „*.jgw“), die man vorher für die Rasterdatei erstellt.

Für Kartenbereiche ohne Risswerk (Urkataster), sollte die „Urkarte“ partiell digitalisiert und als Grundlage benutzt werden. Dies gewährleistet die bestmögliche Übereinstimmung mit dem einzigen Nachweis und vermindert das Risiko von Inhomogenitäten. Die a priori Einschätzung des Systems der digitalisierten Urkarte kann, wie im Punkt 14 beschrieben, geschehen.

Bei digitalisierten Koordinaten im ETRS89-System, ist zu empfehlen, die 1. Stelle der ETRS-Koordinate beim Import ins Systra® abzuschneiden. Dies verhindert Verwechslungen mit echten ETRS89-Koordinaten.

ACHTUNG! Vor dem Digitalisieren sollte die Rasterdatei auf ihre Maßhaltigkeit und Fehlerfreiheit geprüft werden. Es ist vereinzelt tatsächlich zu einer „Verschluckung“, „Verdopplung“ bzw. „Verzerrung“ des Bildes gekommen. (siehe Beispiel „Verdopplung“)



Um eine scharfe Einpassung der Rasterbilder in „SysGed“ zu ermöglichen, benötigen die Bilder eine entsprechende Punktdichte. Ist diese für den Bildausschnitt zu klein (grobe Pixel), fällt der Rasterpunkt nach der spannungsfreien Einpassung nicht auf den Vektorpunkt. In diesem Fall kann die Bildgröße und Auflösung (dpi- Zahl) mit geeigneten Bildbearbeitungsprogrammen künstlich erhöht werden.

11 Vermutliche Zeichenfehler

Zeichenfehler sind für die Verfahrensakte in einer Übersicht (z.B. Flurkarte A3) der Flur zu markieren und die Berichtigung im Amt zu veranlassen.

12 Handrisse

Handrisse enthalten eine Zusammenschrift aller maßgeblichen Unterlagen eines abgegrenzten Vermessungsgebietes zu einem bestimmten Zeitpunkt. Die Erfassung erfolgt nur für die Bereiche des Handrisses, wo keine anderen maßgeblichen Unterlagen existieren. Die Entscheidung, was erfasst werden soll, wird erst im Anschluss an die flächenhafte Risserfassung zur Lückenschließung entschieden. Die erfassten Bereiche des Handrisses sind zu Kennzeichnen. Für die Kodierung ist ein „H“ beim Unterlagentyp zu verwenden (z.B. 1449001H001M01 usw. siehe Punkt 2).

13 Separationsmaße

Maße aus der Separation sind rechtliche Festlegungen. Ihre Genauigkeit kann nicht nach ihrem Entstehungsjahr beurteilt werden. Rechtlich haben die Maße keine Toleranz. Eine Wegebreite von 1 Rute ist eben genau 3,766 m. Um dieses Maß „durchzudrücken“, müssen die Genauigkeitsschätzungen auf ca. 1 cm gesetzt werden. Das kann für Spannmaße, Wegebreiten (Parallelitäten) und Durchfluchtungen gelten.

Ausnahmen sollten nur bei Spannmaßen mit massiven Abweichungen zur historischen Karte gemacht werden. Diese sind zu dokumentieren.

Für die Kodierung des Unterlagentyps ist ein „S“ zu verwenden, wie unter Punkt 2 beschrieben (z.B. 1449001S001M01).

14 Gewichtung der Beobachtungen

Die Genauigkeitsabschätzung in Systra® erfolgt in drei Stufen:

1. die individuelle, der Beobachtung direkt zugeordnete Genauigkeit (z.B. 99.99 m)
2. die Zugehörigkeit einer Beobachtung zu einer Gruppe von gleichgenauen Beobachtungen.
3. die „globalen“ Ausgleichungseinstellungen in Systra

Die höchste Priorität hat Stufe 1, dann Stufe 2. Ist keine der beiden Stufen belegt, verwendet Systra® die Stufe 3. Das bedeutet, Beobachtungen ohne individuelle oder Gruppen-Gewichtung übernehmen automatisch die globalen Einstellungen.

Hinweis: Die individuelle Gewichtung (Stufe 1) ist für finale Ausgleichungen zu vermeiden und sollte dort nur zum „Weich-schalten“ von Beobachtungen mit 99.99m genutzt werden. Für alles Weitere sollten stets die Gruppen- oder globalen Gewichtungen genutzt werden.

Zu Stufe 1

Die Eingabe einer individuellen Gewichtung erfolgt direkt in der Eingabemaske oder im Browserfenster.

Zu Stufe 2

Für die Zugehörigkeit einer Beobachtung zu einer Gruppe müssen als Erstes die im Punkt 3 „Kodierung der Beobachtungsgruppen“ vorgegebenen Beobachtungsgruppen definiert werden. Abweichende Beobachtungsgruppen führen zu Fehlern in der Datenbank und sind daher nicht zu verwenden.

Vorgefertigte Gruppen für Spannmaße, Messungslinien, Koordinatenverzeichnisse, Digitalisierungen und ALKIS®-Daten, können in einer für alle Projekte benutzbaren „SYS“-Datei abgelegt und zum Projektbeginn importiert werden.

Die Definition geschieht für den jeweiligen Beobachtungstyp in „SysGed“ über Browser/Beobachtungsgruppen.

Zeile	Beobachtungsgruppe	Transformationsansatz	Sigma Abs [m]	Sigma Ord [m]	igmaM Abs [m/kn]	igmaM Ord [m/kn]	Maßstab Abs	Maßstab Ord	Quelle	Datum
1	MLI-N-005	4-PT	0.050	0.050	0.000	0.000	1.000000	1.000000		
2	MLI-N-010	4-PT	0.100	0.100	0.000	0.000	1.000000	1.000000		
3	MLI-N-003	4-PT	0.030	0.030	0.000	0.000	1.000000	1.000000		
4	MLI-N-015	4-PT	0.150	0.150	0.000	0.000	1.000000	1.000000		
5	MLI-N-002	4-PT	0.020	0.020	0.000	0.000	1.000000	1.000000		
6	MLI-N-020	4-PT	0.200	0.200	0.000	0.000	1.000000	1.000000		
7	MLI-N-030	4-PT	0.300	0.300	0.000	0.000	1.000000	1.000000		
8	MLI-R-005	4-PT	0.050	0.050	0.000	0.000	3.766000	3.766000		
9	MLI-R-010	4-PT	0.100	0.100	0.000	0.000	3.766000	3.766000		
10	MLI-R-015	4-PT	0.150	0.150	0.000	0.000	3.766000	3.766000		
11	MLI-R-020	4-PT	0.200	0.200	0.000	0.000	3.766000	3.766000		

Die Zuordnung der Beobachtung zu dieser Gruppe erfolgt dann entweder im Dialog der Eingabemaske

Messungsliniensystem: 9110004F014M01
Punkte und Messwerte (mindestens für 2 Punkte vollständig angeben)

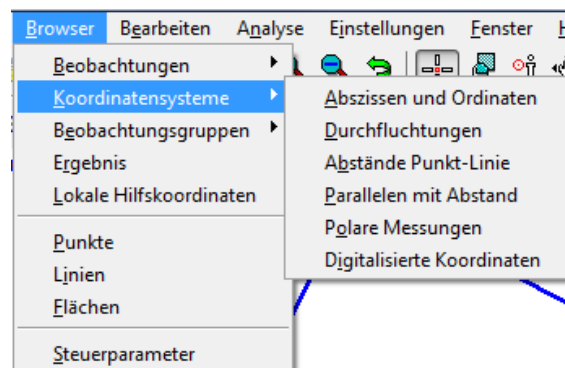
	Punkt	Ordinate...	S(v)	Abszisse [...]	S(v)	Katasternachweis
1	1606005A00118	0.00	0.000	0.00	0.000	9110003N002
2	1606005A00232	1.10	0.000	2.80	0.000	9110003N002
3	1606005A00233	13.60	0.000	60.00	0.000	9110003N002
4	1606005A00234	8.40	0.000	75.00	0.000	9110003N002
5	334065827200716	0.00	0.000	92.65	0.000	9110004F014
6	334065827500048	13.40	0.000	39.50	0.000	9110004F014
7	334065827500050	9.80	0.000	21.50	0.000	9110004F014
8	334065827500052	3.85	0.000	7.90	0.000	9110003N002

Messwerte:
☒ Ordinate [m] 0.00
☒ Abszisse [m] 0.00
☒ S(v) 0.000 [m]
☒ S(v) 0.000 [m]

weitere Attribute:
☒ Beobachtungsgruppe:
 MLI-N-010 (circled in red)
 MLI-N-015
 MLI-N-020
 MLI-N-030
 MLI-R-005
 MLI-R-010
 MLI-R-015
 MLI-R-020

Buttons: Neuer Punkt, Übernehmen, Schließen, Verkleinern <

oder in „SysGed“ unter Browser/Koordinatensysteme für den jeweiligen Beobachtungstyp.



Im Koordinatensystembrowser wird der Systemname der Beobachtung zusammen mit den Transformationsparametern aufgelistet.

Systeme Abszissen und Ordinaten											
Bearbeiten Ansicht Filter											
ID ↑	System	Ansatz	An/Aus	Beobachtungsgruppe	tx	ty	r11	r12	r21	r22	
313	9110004F014M01	4PT	✓	MLI-N-010	827995.664	33406370.881	-0.61648264	0.78730286	-0.78730286	-0.61648264	
314	9110004N002M01	4PT	✓	MLI-N-005	5827667.620	33406581.759	-0.98961442	-0.14382823	0.14382823	-0.98961442	
315	9110004N002M02	4PT	✓	MLI-N-005	5827679.103	33406586.535	-0.99997058	-0.00737450	0.00737450	-0.99997058	
316	9110004N002M03	4PT	✓	MLI-N-005	5827619.663	33406636.930	-0.97970157	-0.20020892	0.20020892	-0.97970157	
317	9110004N002M04	4PT	✓	MLI-N-005	5827850.922	33406575.085	-0.98045843	0.19673053	-0.19673053	-0.98045843	
318	9110004N002M05	4PT	✓	MLI-N-005	5827755.536	33406551.613	0.95645951	-0.29192850	0.29192850	0.95645951	
319	9110004N002M06	4PT	✓	MLI-N-005	5827786.862	33406555.689	-0.95797508	0.28688450	-0.28688450	-0.95797508	
320	9110004N002M07	4PT	✓	MLI-N-005	5827992.967	33406382.773	-0.91585093	0.40155950	-0.40155950	-0.91585093	

Bei den Spannmaßen, die keine Systemnamen besitzen, erfolgt die Zuordnung entweder in der Eingabemaske oder im Beobachtungsbrowser.

Zu Stufe 3

Die globale Steuerung erfolgt in Systra® über „Bearbeiten/Steuerparameter/Steuerung Beobachtungen“

Steuerung Beobachtungen	Näherungskordinaten	Strenge Ausgleichung	Ausgleichung allgemein	Nachbarschaftstreue Anpassung	Koordinatenvergleich	Ausgabe allgemein	Ausgabe indi
Standardabweichungen							
Abszissen: 5 [cm]		Punktidentitäten: 0. [cm]		Kreisbögen			
Ordinaten: 5 [cm]		Richtungen: 0.5 [mgon]		Radius: 50. [cm]			
Null-Ordinaten: 2 [cm]		Polarstrecken absolut: 0.5 [cm]		Pfeilhöhe: 50. [cm]			
Maßstäbe Absz./Ord.: 30 [cm/km]		Polarstrecken relativ: 0.5 [cm/km]		Zentriwinkel: 2. [cm]			
Digitalisierte Koordinaten: 500 [cm]		Zentrierungen: 0.2 [cm]		Peripheriepunkte: 2. [cm]			
Maßstäbe Dig. Koordinaten: 50 [cm/km]		Rechtwinkigkeiten: 2 [cm]		Peripherieendpunkte: 0.2 [cm]			
Spannmaße absolut: 2. [cm]		Geradlinigkeiten: 2 [cm]		Scheitelpunkte: 100.0 [cm]			
Spannmaße relativ: 1 [cm/km]		Parallelitäten: 3 [cm]					
Niv. Höhenunterschiede (abs.): 0.0 [cm]		Durchfluchtungen: 2. [cm]		Für Lageausgleichung			
Niv. Höhenunterschiede (rel.): 0.2 [cm/km]		Abstände Punkt-Linie: 2. [cm]		☒ Alle Referenzkoordinaten gleich			
Trig. Höhenunterschiede (abs.): 0.1 [cm]		Parallelen mit Abstand: 2. [cm]		Referenzkoordinaten (Lage): 0. [cm]			
Trig. Höhenunterschiede (rel.): 1.0 [mgon]				Sapos-Messungen (Lage): 2 [cm]			
Geradenschnitte: 2. [cm]		Lokale Hilfskoordinaten: 5000. [cm]		Für Höhenausgleichung			
				Referenzkoordinaten (Höhe): 100. [cm]			
				SAPOS-Messungen (Höhe): 1.0 [cm]			
Beobachtungsschalter ☐ Höhenunterschiede ☒ Maßstäbe Dig. Koordinaten		Beobachtungsschalter ☒ Referenzkoordinaten ☒ Abszissen und Ordinaten ☒ Spannmaße ☒ Bogenschnitte ☒ Geradenschnitte ☐ Kreisbögen		☐ Sapos-Messungen ☒ Richtungen ☒ Polarstrecken ☒ Digitalisierte Koordinaten ☒ Punktidentitäten		☒ Rechtwinkigkeiten ☒ Geradlinigkeiten ☒ Parallelitäten ☒ Durchfluchtungen ☒ Abstände Punkt-Linie ☒ Parallelen mit Abstand	
Sonderschalter ☐ Lokale Hilfskoordinaten ☐ Freie Netzausgleichung ☒ Null-Ordinaten separat ☒ Alle Null-Ordinaten gleich ☒ Kreisbogen-Scheitelpunkte						Alle auswählen Keine auswählen	

Die Gewichtung der Beobachtung sollte abhängig von ihrer Entstehung geschehen. Denn zu jedem Jahrgang gab es entsprechende Vorschriften mit Genauigkeitsforderungen. Diese müsste die Messung erreicht haben. Sonst wären sie nicht übernommen worden.

In der *Tabelle 1* findet sich eine Zusammenstellung historischer Vorschriften hinsichtlich Qualität und Genauigkeit, die als Hilfestellung zu betrachten ist. Als Ergebnis aus dieser *Tabelle 1* können folgende Gewichtungen für Strecken mit durchschnittlich 50 m Länge abgeleitet werden:

Jahrgang/Beschreibung	s [cm]	Bemerkung
Gemeinheitsteilung (Separation)	2	z.B. Breite von Wegen, Straßen u. Gräben
Sonstige Rutenmaße	10 – 20	z.B. UVA
bis 1881/1896	10	
bis 1945	5	
Bodenreform	10 – 20	
bis 1972	5	
bis 1983	5 – 10	
bis 1991	10 – 15	
bis 1999	3	
ab 1999	2	

In der Praxis mit Systra® zeigte sich, dass während der Risserfassung kein zu kompliziertes stochastisches Modell aufgebaut werden sollte. Die Zuordnung zu den o.g. Beobachtungsgruppen ohne Belegung der Genauigkeit ermöglicht eine leichtere Steuerung der Ausgleichung über die globalen Steuerparameter in Systra®. Erst zum Abschluss wird dann eine SYS-Datei mit den gleichen Beobachtungsgruppen aber den echten Gewichtungen eingelesen.

Man kann auch einen anderen Weg gehen. Alle Messungen bis 1991 werden während der Erfassung mit einer Standardabweichung von 5 cm berechnet. Wenn sie mit diesen genauen Gewichtungen auskommen, dann entsprechen sie auch den größeren Anforderungen aus Ihrer Entstehungszeit.

Zur weiteren Anpassung des stochastischen Modells an die fachlichen Anforderungen kann eine schärfere Gewichtung der Strecken erfolgen. Die direkt beobachteten Nachbarschaftsbeziehungen zwischen 2 Punkten (Steinbreiten) können gegenüber anderen Beobachtungen stärker durchgesetzt werden. Dies erfolgt indem man sie mit einer um ca. 1 cm kleineren Standardabweichung als die Ordinaten und Abszissen gewichtet.

Auch die Einhaltung der Geradlinigkeit in Messungslinien kann durch eine schärfere Gewichtung der Null- Ordinaten erreicht werden. Hierfür steht in der SystraShell unter „*Steuerung Beobachtungen*“ (Siehe Bild oben) ein Sonderschalter zur Verfügung. Durch die Eingabe einer Gewichtung bei „*Null-Ordinaten*“ und die Aktivierung des Sonderschalters „*Null Ordinaten separat*“, werden Beobachtungen, bei denen die Ordinate Null ist, mit dem globalen Wert der „*Null-Ordinate*“ gewichtet.

1606005A00141	0.000	5.0	-0.6	50.2	1.3	0.2	0.000	2.0	0.4	9.2	-4.6	0.7	9111018N004
334055827500122	9.960	5.0	-1.1	49.0	2.3	0.3	0.000	2.0	-0.1	12.3	1.2	0.2	9111018N001
334055827500120	13.510	5.0	0.3	36.6	-0.7	0.1	0.000	2.0	0.0	- unkontrolliert -			9111018N001
334055827500110	79.020	5.0	5.7	55.3	-10.4	1.5	0.000	2.0	-0.4	10.1	4.5	0.7	9111018N001
334055827500098	250.080	5.0	-1.9	53.8	3.6	0.5	0.000	2.0	0.2	10.3	-2.0	0.3	9111018N001
334055827500090	384.280	5.0	-2.3	29.8	7.8	0.8	0.000	2.0	-0.0	4.2	0.9	0.1	9111018N001

Neben der a priori Gewichtung der Messungselemente müssen auch die in die Ausgleichung eingeführten Digitalisierungen gewichtet werden. Dies erfolgt bei Neukartierungen auf Grundlage der Kartiergenauigkeit (1/3) im jeweiligen Kartenmaßstab. Bei größeren Digitalisierungsgebieten in Katasterkarten ist mit Inhomogenitäten zu rechnen. Sie können nicht allein mit der Kartiergenauigkeit modelliert werden. Hier hilft eventuell ein Aufteilen in kleinere Gebiete. Der gewählte Gewichtsansatz ist in der SYSTRA.OUT - Datei für die Digitalisierung zu prüfen.

Netze und lokale Koordinatensysteme werden im Systra®-Beobachtungstyp „Digitalisierte Koordinaten“ erfasst. Die Gewichtung erfolgt über Zuordnung in eine Beobachtungsgruppe. Soll das System in ☒ Transformation statt Membran bei genauen DIG-Systemen in eine Messungslinie transformiert und nicht wie eine Digitalisierung über eine Dreiecksvermaschung ausgewertet werden, muss dies unter Systra®-Steuerparameter „Nachbarschaftstreue Anpassung“ aktiviert werden.

Die Schranke für genaue Dig. Koordinaten wird unter „Ausgleichung allgemein“ eingestellt.

Schranke für genaue Dig. Koordinaten: [m]

Die Gewichtung des ALKIS®-Digi-Systems kann ebenfalls nicht allein über die Kartiergenauigkeit des Kartenmaßstabes bestimmt werden. In der Praxis hat sich die Maßstabszahl in Metern bewährt. Hierbei wird auch der Einfluss der Digi-Koordinaten auf ein Minimum reduziert. Ein vollständiges Weglassen ist nicht möglich, weil die Punkte spätestens zur Homogenisierung gebraucht werden. Außerdem hat man ohne dieses Digi-System keine Informationen über die Punktkennungen und Attribute aus ALKIS®.

Eine sachgerechte Gewichtung ist Grundvoraussetzung für eine Beurteilung der Datasnooping-Größen EV, NV usw. Wie die Gewichtung von Systra® eingeschätzt wird, zeigt das Sigma im Fehlerprotokoll. Der Wert sollte hier gegen 1 gehen. Zu kleine Werte zeigen, dass die Beobachtungen zu locker (große Standardabweichung), zu große, dass sie zu fest beurteilt wurden. Eine detaillierte Darstellung nach Beobachtungstypen findet sich in der Datei SYSTRA.OUT unter „Statistik Beobachtungsgruppen“.

Die Ausgleichung im Rahmen der Risserfassung ist abgeschlossen, wenn die erreichten NV-Werte die statistischen Grenzwerte für die Grobfehlersuche erreicht haben. Es sei denn, die Abweichungen lassen sich begründen.

15 Arbeitsweise SysPNW

Das Programm „SysPNW“ ist ein in die „SystraShell“ eingebettetes Unterprogramm des Systra®-Programmsystems.

Es wird im QL-Verfahren für lange Bearbeitungszeiten an zwei Stellen benötigt.

1. Für den Datenaustausch zwischen Systra® 1 („QL-Datenbankprojekt“) und Systra® 2 („Homogenisierungsprojekt“) und
2. Für die Ausgabe von Systra® 2 nach KIVID® („Fortführungsprojekt“).

Für den Ablauf bei kurzen Bearbeitungszeiten entfällt der erste Punkt.

Beide Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an den Inhalt der erstellten Dateien. Daher werden von SysPNW auch zwei verschiedene Dateien erzeugt.

Die erste Aufgabe erfüllt die Datei „SysPNW.QLP“. In ihr sind nur die qualifizierten Punkte enthalten, die zur späteren Homogenisierung verwendet werden sollen. Ob ein Punkt als qualifiziert erkannt wird oder nicht, kann das Programm nach unterschiedlichen Kriterien entscheiden. Es existieren vier Möglichkeiten.

Filterkriterien „SysPNW“:

- a. Geometrisch durch die erreichte Genauigkeit (sl) und Zuverlässigkeit (EGK)
- b. Interaktiv durch manuelle Vergabe des Qualifizierungsattributes „Entstehung“
- c. Kombination aus a und b
- d. Kombination aus a oder b

Die Filterung nach dem Qualifizierungsattribut (Punkt „b“) ist ab der SysPNW-Version > 7.02.1i als Defaultwert in der „Syspnw.inr“ eingestellt und kommt im Rahmen von QL zum Einsatz.

Die zweite Aufgabe wird durch die Datei „SysPNW.KOO“ erfüllt. Darin befinden sich alle Punkte, die für die Fortführung des ALKIS®-Projektes in KIVID® benötigt werden.

Das Programm beachtet dabei einige Regeln. So dürfen z. B. in beiden Ausgaben keine Punkte mit Arbeitsnummern enthalten sein. In der folgenden Tabelle ist der Filter genau beschrieben:

Punkttyp	SysPNW.QLP	SysPNW.KOO
Festpunkt	-	x
Festpunkt, Lage geändert ($s_i=99,99m$)	x	x
lockerer Punkt mit PKN	x	x
lockerer Punkt mit \$ - oder # -Nummer	-	x
Arbeitspunkt	-	-

Alle Punkte mit geänderter Lage erhalten die Standardabweichung aus der Analyseausgleichung und die Koordinate aus der Zwangsausgleichung.

Einen Sonderfall stellen die lagemäßig unveränderten Festpunkte dar. Da sich ihre Koordinate nicht verändert hat, darf auch die Standardabweichung nicht geändert werden. Daher erhalten die Festpunkte, deren Genauigkeit a priori nicht auf **99,99 [m]** gesetzt wurde, die Koordinate und die Standardabweichung aus den Ausgangswerten („Projektname.KOO“).

Die auch erzeugte Datei „SysPNW.PAT“ enthält die Attribute aller Punkte. Hier wird von „SysPNW“ nur die „Projektname.PAT“ kopiert.

16 KIVID® - Identitäten in Systra®

KIVID® fasst lagegleiche ALKIS®-Punkte zusammen. Nur wenn beide Punkte eine Punktkennung besitzen, bleiben beide erhalten.

Systra® generiert bei jeder Ausgleichung selbstständig Identitäten zwischen lagegleichen Punkten eines Systems. Diese sind nur temporär und nicht durch den Bearbeiter steuerbar. Zur Gewichtung (lockern / abschalten) benötigen wir „echte“ Beobachtungen aus „SysGed“. Nur können hier keine Identitäten zwischen Punkten innerhalb eines Digitalisiersystems grafisch erfasst werden.

Dieses Problem wird gelöst, indem KIVID® diese Bedingungen bereits bei der Systra®-Ausgabe in die KAN-Datei schreibt. Eine besondere Kennzeichnung erhalten Identitäten zwischen Punkten, die durch das Auflösen einer ALK-Mehrfachkennung (FU) entstanden sind.

Durch diesen Ablauf wird die geometrische Beziehung sichergestellt und eine eventuelle Änderung nach fachlicher Betrachtung ermöglicht.

Stellt der Bearbeiter bei der Erfassung der Beobachtungen aus den Rissen fest, dass die Punkte nicht lagegleich sind, muss die Identität im „SysGed“-Browser „Punktidentitäten“ statistisch abgeschaltet werden (Eingabe: 99,99 [m]). Das Löschen der Identitätsbeobachtung genügt nicht, da Systra® beim Ausgleichen zwischen Punkten gleicher Lage selbstständig interne Identitäten bildet. Findet Systra® eine bereits vorhandene Identität, erzeugt es keine neue. Es nutzt die vorhandene Punktidentität entsprechend ihrer Gewichtung (99,99 [m]).

Die Grafik an Punkten mit abgeschalteten KIVID®-Identitäten ist im KIVID® - GEOgraf A3®-Fortführungsprojekt zu prüfen (Protokoll <Projektname-PID.txt)!

Die Eingabe von Rissbeobachtungen führt oft zu mehreren Punkten, die sich später als identisch erweisen. Hier muss durch das Auflösen der Identitäten die Reduzierung auf eine Punktnummer erfolgen. Es ist jedoch zwingend darauf zu achten, dass alle Nummern, die aus KIVID® (PKN, #, \$) übertragen wurden, erhalten bleiben. Sonst gehen die Beziehungen zwischen den ALKIS®-Objekten in KIVID® und den Koordinaten des Punktes verloren. Die automatisch generierten KIVID®-Identitäten werden von „SysGed“ nicht aufgelöst. Beide Punktnummern müssen schließlich erhalten bleiben. Dies gilt auch bei Punkten, die gelöscht werden sollen. KIVID® muss den Löschbefehl (DELETE) erzeugen.

17 Arbeitsweise KIVID® - Import der Systra®-Punkte

Es werden zunächst alle ALKIS®-Punktattribute und die Genauigkeit des Punktes von KIVID® an Systra® ausgegeben.

Beim Import der Systra®-Punkte in das KIVID®-GEOgraf®-*Fortführungsprojekt* aus den Dateien SYSPNW.KOO und der SYSPNW.PAT werden nicht einfach alle geänderten Koordinaten, Standardabweichungen und Attribute übernommen. Einige Attribute sind lediglich informativer Natur. Dies betrifft z.B. die Systra®-Attribute GST und SOE für Bestandspunkte. Das Attribut OA wird nur für neue Punkte ausgewertet.

Das Verhalten von KIVID® beim Import steuert man über die Belegung des Attributs „*ENTSTEHUNG*“ in Systra®. Ist es **belegt**, werden bei Lageänderung sämtliche Attribute für das ZUSO (Punktobjekt: ABM (VMA), BZA, ENTSTEHUNG wird zu SOE) und das REO (Punktort: Koordinate, s_i, DES, LZK) übernommen. Ändert sich die Lage nicht, ändern sich nur die Attribute des ZUSO's.

Ist das Systra®-Attribut „*ENTSTEHUNG*“ **nicht belegt**, geht KIVID® davon aus, dass die Punktattribute nicht geändert werden sollen. Für die lagemäßig geänderten Punkte werden dann nur die Koordinaten eingelesen. Die Punktattribute werden nicht verändert. Das gilt für REO und ZUSO.

Punkte, die KIVID® beim Erstellen des Systra®-Projektes als Festpunkte ausgegeben hatte, werden ohne belegtes „*ENTSTEHUNG*“-Attribut nicht verändert. Sie werden lediglich protokolliert. Vermessungspunkte können so nicht einfach „verschoben“ werden. Da KIVID® auch die ATKIS®-Gebädepunkte als Systra®-Festpunkte exportiert, muss auch hier eine „*ENTSTEHUNG*“ eingetragen sein, um Änderungen am Punkt nach KIVID® zu übertragen. Sollen, ähnlich wie bei einem Homogenisierungspunkt, nur die Koordinaten, nicht aber die gesamten Fachattribute und die Genauigkeit in KIVID® eingelesen werden, kann dies durch

die Belegung mit dem Text „ATKIS“ im Systra®-Attribut „ENTSTEHUNG“ erfolgen. Der Text wird nicht als „SOE“ gewertet.

Punkte mit vermutlichen Fehlern in den Attributen werden protokolliert und nicht geändert.

Rutscht ein Bestandspunkt während des Verfahrens aus dem Antragsgebiet, wird er trotzdem eingelesen. Gleiches gilt für neu erzeugte Punkte außerhalb des Umrings. Die DAVID-EQK und die AAA-DHK akzeptieren dies.

„SysGed“-Maske „Punkteigenschaften“:

Punkteigenschaften

Punkt-ID: 334065827500087 Verkleinern ◀

System: Ergebnis

Punkt-Typ: Aufgemessener Punkt SAPOS hinzufügen

Rechts: 33406511.275

Hoch: 5827939,592 Sigma Lage - SL(n): 0,043 [m]

Verbunden mit:

- Geradlinigkeiten
 - > 581
- Grafische Kanten
 - > 2021
 - > 2022
- Spannmaße
 - > 1060
- Messungslinien
 - > 9110003F034M02

Herkunft:

60_51_1503_17_1
Ergebnis

Punktattributgruppen (Sichtbarkeit)

- ☒ USER
- ☐ ALK
- ☐ ALKIS
- ☐ BB
- ☐ MV

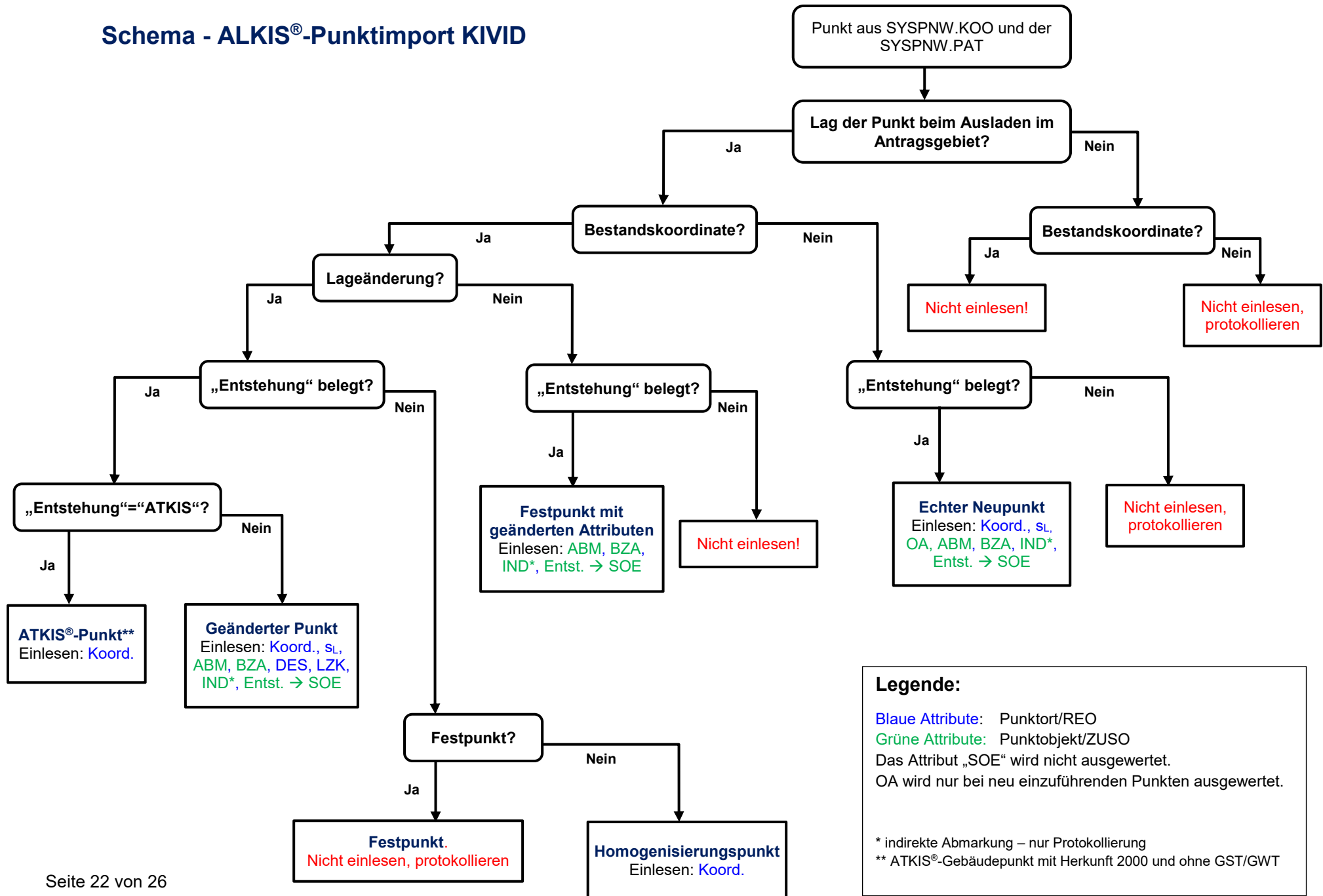
Punktattribute

- ☒ ENTSTEHUNG R:12-1606-003-00034-FR
- ☐ TEXT
- ☒ ABM 1100 = Stein
- ☐ BZA
- ☒ DES 4100 = Aus Katasterzahlen für
- ☐ GST
- ☐ IND
- ☒ LZK Nein
- ☒ OA 11003 = Grenzpunkt
- ☐ SOE

Fokussieren Punktverbindungen Ok Abbrechen Ansicht als Standard speichern...

Eine detaillierte Darstellung bietet das folgende Schema:

Schema - ALKIS®-Punktimport KIVID



Zusammenstellung historischer Vorschriften hinsichtlich Qualität und Genauigkeit

(erstellt von Jörg Hutengs (Stand 17.03.2011))

Datum	geltende Rechtsvorschrift	Qualität der Grenzen (Grenzfeststellung nach § 13 (2) BbgVermG)	Dreiecksnetz	Polygonzüge	Winkelmessung	Streckenmessung	zulässige Fehler bei Revision
07.06.1821	Gemeinheitsteilungsordnung (Auseinandersetzung) (Genauigkeit siehe Feldmesserreglement)	gesetzliches Verfahren Ermittlung und Anerkennung von Grenzen § 13 (2) BbgVermG erfüllt					
	Feldmesserreglement von 1813		Hauptdreiecke mit festen Eckpunkten		Bussole, Ablesung 1'	Ablesegenauigkeit 1/10 Rute $\approx$ 0,38 m	
	Feldmesserreglement von 1857		Dreiecke mit festen Eckpunkten		Theodolit oder Bussole Ablesung 1'	Ablesegenauigkeit 1/10 oder 1/100 Rute $\approx$ 0,38 m oder 0,04 m	$d_{\max} = 0,002^*s$ bis $0,003^*s$ für ebenes - kopiertes Gelände $\pm (0,02 - 0,03) \text{ m auf } 10 \text{ m}$ $\pm (0,20 - 0,30) \text{ m auf } 100 \text{ m}$ $\pm (2,00 - 3,00) \text{ m auf } 1000 \text{ m}$
21.05.1861	Grund- und Gebäudesteuergesetze	88% der Karten wurden kopiert 12% der Karten - Neumessung	Dreiecksmessung ohne Anschluss an Landesdreiecksnetz	Polygonzüge zur Verdichtung	Winkelsummenfehler im Dreieck: < 1' bei großen Dreiecken < 2' bei kleineren Dreiecken	Streckenfehler im Dreieck: < 0,0005*s bei großen Dreiecken < 0,001*s bei kleineren Dreiecken großes Dreieck: bis ca. 1000 Ruten Seitenlänge => maximale Fehler < 1,88 m (1/2 Rute) auf 1000 Ruten < 0,39 m (1/10 Rute) auf 100 Ruten	$D_{\max} = 0,0033^*s$ $\pm 0,03 \text{ m auf } 10 \text{ m}$ $\pm 0,33 \text{ m auf } 100 \text{ m}$ $\pm 3,33 \text{ m auf } 1000 \text{ m}$
	Anweisungen vom 21.05.1861, 24.08.1861 und 18.01.1864 (Anlage des Katasters)	Anerkennung in Protokollen, selten Abmarkungen und kaum Kontrollen => Schaffung grafisch kontrollierter Karten	Messung aller Winkel im Standpunkt	doppelte Streckenmessung Brechungswinkel mit Winkelinstrument	großes Dreieck: bis ca. 1000 Ruten Seitenlänge i.d.R. keine Bussolenmessungen		
17.01.1865	Vorläufige Anweisung II (Fortschreibung)	Ermittlung und Anerkennung aller Grenzen (inkl. Grenzberichtigung) Anerkennung der Abmarkungen § 13 (2) BbgVermG erfüllt	technische Ausführung nach den Anweisungen vom 18.01.1864 und 24.08.1861 Abmarkung der anerkannten Grenzen Beteiligung der Grundeigentümer bei der Vermessung vor Ort und durch Bekanntgabe der Ergebnisse (Möglichkeit Einwendungen zu erheben)				$D_{\max} = 0,0033^*s$ $\pm 0,03 \text{ m auf } 10 \text{ m}$ $\pm 0,33 \text{ m auf } 100 \text{ m}$ $\pm 3,33 \text{ m auf } 1000 \text{ m}$
31.03.1877	Anweisung II (Fortschreibung) (Genauigkeit: Neumessungsinstruktion vom 25.08.1857)	Ermittlung und Anerkennung aller Grenzen (inkl. Grenzberichtigung) Anerkennung der Abmarkungen § 13 (2) BbgVermG erfüllt	Einführung des Meter, Winkelmessung rechter Winkel mit Instrument (Bussole im Notfall) Durchführung von Kontrollen Definition Aufnahmefehler - Anweisungen zur Berichtigung ab 1882 Genauigkeitsforderungen nach der Anweisung VIII Kataster = amtliches Verzeichnis Grundbuch => rechtliche Anforderungen an Verfahren und Fehlerbehebung				
	Instruktion über das Neumessungsverfahren in den westlichen Provinzen vom 25.08.1857		Streckengenauigkeit: $0,0005^*s$ (III. O.) $0,001^*s$ (IV.O.) => 1 bis 2 m auf 2000 m Streckenlänge	Verdichtung der Dreiecke wenig Brechpunkte gleich lange Seiten zweimalige Streckenmessung $D_{\max} = 0,0033^*s$ (0,33 m auf 100 m Länge)	Winkelsummenfehler im Dreieck: < 15 mgon in der III. Ordnung < 30 mgon in der IV. Ordnung PP: $[v_p] < n^* 10 \text{ mgon}$	$D_{\max} = 0,0033^*s$ bis $0,0065^*s$ (einfaches bis schwieriges Gelände) $\pm (0,03 - 0,07) \text{ m auf } 10 \text{ m}$ $\pm (0,33 - 0,65) \text{ m auf } 100 \text{ m}$ $\pm (3,33 - 6,50) \text{ m auf } 1000 \text{ m}$	Differenzen > $2^* D_{\max}$ sind unzulässig

Datum	geltende Rechtsvorschrift	Qualität der Grenzen (Grenzfeststellung nach § 13 (2) BbgVermG)	Dreiecksnetz	Polygonzüge	Winkelmessung	Streckenmessung	zulässige Fehler bei Revision
25.10.1881	Anweisung VIII, IX (Neuvermessungen)	Ermittlung und Anerkennung aller Grenzen streitige Grenzen - besonders kennzeichnen Anerkennung der Abmarkungen § 13 (2) BbgVermG erfüllt	Anschluss an I. u. II. O	Verdichtung des Dreiecksnetzes $F_s = \sqrt{F_x^2 + F_y^2}$ $F_s < (0,01 \cdot \sqrt{(4[s] + 0,005[s]^2)})$ $F_s < (0,01 \cdot \sqrt{(8[s] + 0,01[s]^2)})$	TP: 2 FRL 3-4 Vollsätze (IV. / III.O) $v_r < 4,5$ mgon - III.O $v_r < 7,5$ mgon - IV.O PP: 2 FRL, 1 Vollsatz $[v_p] < 30$ mgon $\cdot\sqrt{n}$ Bussole nur in Forsten (Fehlergrenzen wie PP)	rechte Winkel mit Instrument Differenzen aus Doppelmessungen $D_{max} = 0,01 \cdot \sqrt{(4s + 0,005s^2)}$ bis $D_{max} = 0,01 \cdot \sqrt{(8s + 0,01s^2)}$ (nach Geländeneigung) $\pm (0,06 - 0,09)$ m auf 10 m $\pm (0,21 - 0,30)$ m auf 100 m $\pm (0,95 - 1,34)$ m auf 1000 m	
21.02.1896	Anweisung II (FortSchreibung)	Grenzuntersuchung zwingend Grenzverhandlung: Ermittlung und Anerkennung der Grenzen Abmarkung neuer Grenzen Hinwirkung auf Abmarkung bestehender Grenzen Definition der Abweichungen zwischen Örtlichkeit und Kataster - Fehlerbehebung Fehler unklar - Klärung mit Grundbuch § 13 (2) BbgVermG erfüllt			Winkelmessung nur in Ausnahmen Bussolenzüge in Ausnahmen (örtliche Verhältnisse) Umrechnung in rechtwinklige Maße Fehlergrenzen nach Anweisung VIII	rechte Winkel mit Instrument wirksame Kontrollen, Messung muss in sich kartierbar sein Differenzen aus Doppelmessungen $D_{max} = 0,01 \cdot \sqrt{(4s + 0,005s^2)}$ bis $D_{max} = 0,01 \cdot \sqrt{(8s + 0,01s^2)}$ (nach Geländeneigung) $\pm (0,06 - 0,09)$ m auf 10 m $\pm (0,21 - 0,30)$ m auf 100 m $\pm (0,95 - 1,34)$ m auf 1000 m	
21.02.1913	EV zur Anweisung II (FortSchreibung)	zusätzlich zu 1896: Katasternachweis maßgebend, außer - Zeichenfehler - Aufnahmefehler - Grenzänderung mit rechtlicher Wirkung Messungsverhandlung = öffentliche Urkunde (ZPO) Abmarkung: Anerkennung - exakte UV Grenzvermessungsverzeichnis		Polygonmessungen i.d.R. nur im Geltungsbereich eines Bebauungsplans - allmähliche Kartenenerneuerung => Genauigkeit richtet sich nach Anweisung VIII		Handriss mit alten Zahlen als Messgrundlage Sonderung mit Auflagen sonst wie 1896	
17.06.1920	Anweisung II (FortSchreibung)	zusätzlich zu 1913: Preußisches Wassergesetz Grenze gilt als festgestellt: - ermittelt, vermarkt, anerkannt nach früheren Vorschriften - rechtskräftiger Rezess wirksame Grenzänderung: - Urteil, Vergleich - Wasserrecht - gesetzliche Enteignung weiter***	*** Versagen Kataster def. UV - cm-scharf Grenzvermessung = FortSchreibungsverm. Def. Einwandfreie Messung	Polygonmessungen i.d.R. nur im Geltungsbereich eines Bebauungsplans und in Erwartung zahlreicher Messunge - allmähliche Kartenenerneuerung => Genauigkeit nach Anweisung VIII topografische Einmessung der PP zur Wiederherstellung	Instrumentenprüfung Bussolen nicht erlaubt	zulässige Fehlergrenze: Feldmesserreglement: $D_{max} = (0,002 - 0,003) \cdot S$ (mind. 0,1 m) $\pm (0,2 - 0,3)$ m auf 100 m 1920: $D_{max} = 0,01 \cdot \sqrt{(4s + 0,005s^2)}$ bis $D_{max} = 0,01 \cdot \sqrt{(8s + 0,01s^2)}$ $\pm (0,21 - 0,3)$ m auf 100 m Rutenmessungen: $D_{max} + (0,05 \text{ bis } 0,1)$ Ruten $\pm (0,4 - 0,7)$ m auf 100 m	Probleme beim Vergleich alter Messzahlen werden benannt => größere Differenzen akzeptierbar, als bei Doppelmessungen nach Anweisung II

Datum	geltende Rechtsvorschrift	Qualität der Grenzen (Grenzfeststellung nach § 13 (2) BbgVermG)	Dreiecksnetz	Polygonzüge	Winkelmessung	Streckenmessung	zulässige Fehler bei Revision
01.06.1931	EB I. Teil zu den Anweisungen VIII, IX, X (Neuvermessungen)	zusätzlich zu 1881 Anschluss aller Messungen an das Landesdreiecksnetz cm-genaue unterirdische Sicherung kontrollierte Messung	konforme Koordinaten Gauß-Krügel-Abbildung Besselellipsoid $m_x = m_y < 0,10 \text{ m}$ Fehlerellipse: $a < 0,15 \text{ m}$	Umring von Hauptzügen mit Anschluss an TP, Nebenzüge für Liniennetz der Stückvermessung Formeln für Längs- und Querabweichung, Tabellen $\Delta l < 0,002\sqrt{s} + 0,0003[s] + 0,05$ (günstig) $\Delta l < 0,003\sqrt{s} + 0,00035[s] + 0,05$ (mittel) $\Delta l < 0,004\sqrt{s} + 0,0004[s] + 0,05$ (ungünstig) z.B. Hauptz., 5 Brechpunkte, 1 km Länge $[v_p] < 45 \text{ mgon}$, $\Delta l < 0,41 \text{ m}$, $\Delta w < 0,28 \text{ m}$	 TP: $s_r < 2 \text{ mgon}$ (Satzmittel) PP: $[v_p] < 20\sqrt{n} \text{ mgon}$ (Hauptz.) $[v_p] < (20 + 20\sqrt{n}) \text{ mgon}$ (Nebenz.)	PP: $D_{\max} = 0,004\sqrt{s} + 0,0003s + 0,02 -$ $D_{\max} = 0,008\sqrt{s} + 0,0004s + 0,02$ $\pm (0,04 \text{ bis } 0,05) \text{ m auf } 10 \text{ m}$ $\pm (0,09 \text{ bis } 0,14) \text{ m auf } 100 \text{ m}$ $\pm (0,45 \text{ bis } 0,67) \text{ m auf } 1000 \text{ m}$ Stückvermessung: $D_{\max} = 0,008\sqrt{s} + 0,0003s + 0,05 -$ $D_{\max} = 0,012\sqrt{s} + 0,0005s + 0,05$ $\pm (0,08 \text{ bis } 0,09) \text{ m auf } 10 \text{ m}$ $\pm (0,16 \text{ bis } 0,22) \text{ m auf } 100 \text{ m}$ $\pm (0,60 \text{ bis } 0,93) \text{ m auf } 1000 \text{ m}$	
01.03.1939	Anweisung II von 1920 mit Änderungen vom 15.11.1941 (Fortführung)	zusätzlich zu 1920: Einführung einheitlicher Bezeichnungen umfangreiche Bestimmungen zu Personalanforderungen sehr detaillierte Erläuterungen Anschluss aller Messungen ab 10 ha (Ortslage) bzw. 30-40 ha (Feldlage) an das Reichsdreiecksnetz					
15.04.1946	Vermessungsinstruktion I (Bodenreform - DDR)	Bodenordnungsverfahren => rechtskräftiger Ausführungsplan mit Anerkennung (Listen) § 13 (2) BbgVermG erfüllt aber: eingeschränkte Grenzuntersuchung Abmarkung eingeschränkt vereinfachtes Messverfahren Kartierbarkeit nicht gefordert	i.d.R. verboten notwendige Kleintriangulation in Ausnahmefällen	nur in Einzelfällen - Neuaufnahmen geschlossene Polygonzüge ohne Anschluss möglich		Kontrolle durch doppelte Messung der kurzen Kopfbreiten (lange Kopfbreiten nur, wenn es zur Kartierung notwendig ist) keine Genauigkeitsvorgaben Wirtschaftlichkeit geht vor	
01.11.1952	Fortführungsanleitung (DDR)	Ähnlich Anweisung II Grenzfeststellung in Grenzverhandlung Abmarkung anerkannt kontrollierte Messung Fehlerberichtigung § 13 (2) BbgVermG erfüllt		nur bei Neumessungen => siehe 1954		wie 1920	

Datum	geltende Rechtsvorschrift	Qualität der Grenzen (Grenzfeststellung nach § 13 (2) BbgVermG)	Dreiecksnetz	Polygonzüge	Winkelmessung	Streckenmessung	zulässige Fehler bei Revision
01.01.1954	Neumessungsanleitung (DDR)	Anschluss an Landestriangulation Gauß-Krüger-Abbildung § 13 (2) BbgVermG erfüllt		Hauptz.: $\Delta L = 0,002\sqrt{s} + 0,0002[s]$ $\Delta W = w[s] + 0,05$ $w = (0,02/63,662) * \sqrt{(0,2+0,08n)}$ Nebenz.: $\Delta L = 0,003\sqrt{s} + 0,00035[s] + 0,05$ $\Delta W = w[s] + 0,10$ $w' = (0,025/63,662) * \sqrt{(0,2+0,08n)}$ z.B. Hauptz., 5 Brechpunkte, 1 km Länge [vb]<45 mgon, DI<0,41 m, Dw<0,29 m doppelte Streckenmessung Instrumentenprüfung	Basislattenmessung: $\pm 0,3$ mgon Winkelmessung: ± 10 mgon, 2 Halbsätze [v _h] < 20√n mgon (Hauptz.) [v _n] < (20 + 20√n) mgon (Nebenz.)	PP: $D_{\max} = 0,004\sqrt{s} + 0,0003s + 0,02$ $\pm 0,04$ m auf 10 m Länge $\pm 0,09$ m auf 100 m Länge $\pm 0,45$ m auf 1000 m Länge Stückvermessung: Formeln wie 1931 aber für Ortslage, Landwirtschaft und Forsten $D_{\text{Ortslage}} = 0,008\sqrt{s} + 0,0003s + 0,05$ $\pm 0,08$ m auf 10 m $\pm 0,16$ m auf 100 m $\pm 0,60$ m auf 1000 m	
01.01.1972	Fortführungsvermessungs- ordnung vom 10.06.1971 (DDR)	ähnlich wie Anweisung II Grenzfeststellung in Grenzverhandlung Sonderung ohne Grenzfeststellung möglich Abmarkungen anerkannt § 13 (2) BbgVermG erfüllt	Instruktion TP 1969	Fehlergrenzen wie 1954 Nebenzüge: 1,5facher Wert aus 1954 nur umfangreiche Messungen wurden angeschlossen		kontrollierte Polar- und Orthogonalmessung Ortslage: $D_a = 0,001*s + 0,10$ m maximal 0,15 m ländl. Gebiete: $DB = 0,002*s + 0,20$ m maximal 0,30 m $\pm (0,11 - 0,22)$ m auf 10 m $\pm (0,15 - 0,30)$ m ab 50 m	
01.01.1983	Liegenschaftsvermessungs- ordnung vom 20.08.1982 (DDR)	Definition von Inhalten/Begriffen Zeichen-, Aufnahmefehler wie bisher Prinzip der Nachbarschaft Grenzfeststellung in Grenzniederschrift (außer künftig wegfallende Grenzen und Grenzen innerhalb landwirtschaftlicher Flächen) Anerkennung der Abmarkung (Verzicht möglich, Untervermarkung nicht zwingend) Sonderung möglich - Verzicht auf Feststellung bestehender und Abmarkung neuer Grenzen in GN) Neumessungen - VEB GuK - neueste Technologien, Ziel: neue Karten (§ 13 (2) BbgVermG erfüllt)	Anschluss größerer Fortführungs- und Neuvermessungen an TP/PP-Feld Qualität: Genauigkeit, Vollständigkeit, Richtigkeit => Bewertung: Standardabweichungen und statistische Test Ziel der Vermessung: Kartenherstellung => Kartengenauigkeit ausreichend			Ortslage: $\sigma_l \leq 0,15$ m, $D_{\max} = 0,002s + 0,20$ m $\pm 0,40$ m auf 100 m ländl. Gebiete: $\sigma_l \leq 0,25$ m, $D_{\max} = 0,004s + 0,30$ m $\pm 0,70$ m auf 100 m Identifizierbarkeit der Punkte: $\sigma < 0,05$ m Neumessung Karte 1:500 $D_{\max} < 3\sigma_l$, $0,125 \text{ m} \leq \sigma_l \leq 0,50$ m je nach Genauigkeitsklasse $\pm (0,38 - 1,5)$ m in der Punktlage	
07.08.1991	Fortführungserlass II NRW vom 20.02.1980 i.d.F. vom 30.06.1982 und 28.02.1989	ähnlich Anweisung II Grenzen aus früheren Messungen gelten als Festgestellt: - durch Sicherungsmessungen geprüft - Anerkennung nach Anweisung VIII von 1881 bzw. Anweisung II von 1896 und nachfolgenden § 13 (2) BbgVermG erfüllt	Anwendung moderner geodätischer Methoden separate Vorschriften für die Anlage von TP- und AP-Feldern als Grundlagenetze			Vergleich zweier Messwerte: $D_{\max} = 0,008\sqrt{s} + 0,0003s + 0,05$ $\pm 0,08$ m auf 10 m $\pm 0,16$ m auf 100 m $\pm 0,60$ m auf 1000 m doppelte Polaraufnahme: $ds = \sqrt{(dx^2 + dy^2)} < D_{\max}$ $D_{\max} = 0,10$ m	Vergleich mit früheren Messungen: Grenzwert = $1,5 * D_{\max}$ $\pm 0,12$ m auf 10 m $\pm 0,24$ m auf 100 m $\pm 0,90$ m auf 1000 m

Nachfolgend eine Zusammenstellung von Auszügen aus wesentlichen Vorschriften zum Thema QL ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Brandenburgisches Geodateninfrastrukturgesetz (BbgGDIG) i.d.g.F.

§1 Ziel

(2) Die Geodateninfrastruktur Brandenburg soll sicherstellen, dass Geodaten über das Gebiet des Landes Brandenburg den öffentlichen Stellen, der Wirtschaft, der Wissenschaft und dem Einzelnen für eine breite Nutzung

1. **nachhaltig, aktuell** und in **hoher Qualität** zur Verfügung stehen sowie ...

§ 3 Begriffsbestimmungen

(1) Geodaten sind Daten mit direktem oder indirektem Bezug zu einem bestimmten Standort oder geographischen Gebiet. Sie gliedern sich in Geobasis- und Geofachdaten. Geobasisdaten sind die Geodaten des amtlichen Vermessungswesens; Geodaten anderer Fachbereiche werden als Geofachdaten bezeichnet.

(4) Interoperabilität ist die Kombinierbarkeit von Daten beziehungsweise die Kombinierbarkeit und Interaktionsfähigkeit verschiedener Systeme oder Techniken unter Einhaltung gemeinsamer Standards.

§ 5 Geodaten

(1) Die Geodaten nach § 4 Absatz 1 sind Bestandteil der nationalen Geodatenbasis. Sie werden durch die hierfür jeweils ursprünglich zuständigen Stellen bereitgestellt.

(2) Die Daten des amtlichen Vermessungswesens sind als Geobasisdaten nach § 6 Absatz 2 des Brandenburgischen Vermessungsgesetzes die fachneutralen Kernkomponenten der Geodateninfrastruktur Brandenburg. Die Geofachdaten der öffentlichen Stellen sind auf der Grundlage der Geobasisdaten zu erfassen und zu führen.

§ 8 Interoperabilität

Geodaten und Geodatendienste sowie Metadaten sind interoperabel bereitzustellen.

Brandenburgisches Vermessungsgesetz- (BbgVermG) i.d.g.F.

§ 6 Geobasisinformationssystem

(2) Geobasisdaten sind die Daten des amtlichen Vermessungswesens, welche den Raumbezug, die Liegenschaften und die Landschaft anwendungsneutral nachweisen. Zu den Geobasisdaten gehören auch historische Daten, die dauerhaft gespeichert werden dürfen.

Der Prioritätenerlass III i.d.g.F.

Die Anforderungen des Rechts, der Verwaltung, der Wirtschaft und der Gesellschaft an die Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters erfordern einen hohen Qualitätsstandard und das Fortsetzen der Modernisierung des amtlichen Vermessungswesens. Zur Umsetzung dieser Anforderungen sind für die

Geobasisdaten **vorrangig folgende Aufgaben** umzusetzen:

...

3. Geometrieverbesserung der Liegenschaftskarte

...

Die maximal mögliche Qualitätsverbesserung der Liegenschaftskarte ergibt sich aus der Qualität des vorhandenen Zahlenwerks.

Gebiete, in denen Fortführungen regelmäßig durch die geringe geometrische Qualität der Liegenschaftskarte erschwert und verlangsamt werden, sind bis Ende 2027 zu verbessern.

Qualitätsanforderungen

Es sind grundsätzlich drei Fallgestaltungen zu unterscheiden:

a. Gebiete mit Zahlennachweis

In diesen Gebieten sind für jeden Grenzpunkt und für jedes eingemessene Gebäude Koordinaten zu bestimmen, vorrangig durch Auswertung des vorhandenen Zahlennachweises in Verbindung mit Passpunktbestimmungen. Ziel ist es, die Konsistenz zwischen vorhandenem Zahlennachweis (Vermessungsriß) und Liegenschaftskarte herzustellen. Die Genauigkeit der Liegenschaftskarte ergibt sich aus der Qualität des vorliegenden Zahlennachweises.

Die Gebietsfläche mit dem Zahlennachweis der Katasterbehörde ist in Berechnungsblöcke zu untergliedern und an den Rändern zu stabilisieren. Der erfasste Zahlennachweis ist in der QL-Datenbank gemäß dem Leitfaden „Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters in ALKIS®“ (Anlage) abzulegen.

Sofern bei der Bearbeitung Widersprüche im Zahlennachweis nicht ausgeräumt werden können, sind ggf. Messungen notwendig.

Die Darstellung der Lage der eingemessenen Gebäude (mit Grenzbezug) zu den Flurstücksgrenzen (Nachbarschaft) ist zu kontrollieren. Insbesondere sind Überbauten für diese Gebäude nur dann darzustellen, wenn dies den tatsächlichen Gegebenheiten entspricht.

Differenzen zwischen den Flächenangaben der Flurstücke in ALKIS® und der berechneten grafischen Flächen sind in begründeten Fällen (größer 10 %) zu beseitigen. Im Regelfall kann davon ausgegangen werden, dass die aus QL-Koordinaten berechneten Flächen eine ausreichende Genauigkeit für die Übernahme der amtlichen Flächen in ALKIS® bieten.

Die LGB unterstützt die Katasterbehörden bei der Erfassung des Zahlennachweises und bei der Berechnung von QL-Koordinaten.

b. Die Gebiete, deren Unterlagen vernichtet wurden

In diesen Gebieten ist davon auszugehen, dass die Grenzen auf der Basis bestehender Rechts- und Verwaltungsvorschriften entstanden sind. Hier ist sicherzustellen, dass die Darstellung der Liegenschaften den tatsächlichen Gegebenheiten entspricht.

c. Sonstige Gebiete, in denen Zahlenwerk nicht vorliegt

In diesen Fällen sind unter Verwendung von aktuellen Orthofotos markante Abweichungen zwischen Besitzstand und Liegenschaftskataster (ALKIS®) zu ermitteln. Die LGB stellt die benötigten Orthofotos bereit. Es ist zu untersuchen, worauf die Abweichungen zurückzuführen sind. Liegt die Ursache der Abweichung im Nachweis des Liegenschaftskatasters, ist das Liegenschaftskataster zu berichtigen. Ist die Ursache nicht zweifelsfrei zu ermitteln, sind in Einzelfällen notwendige Vermessungen auszuführen.

In den geometrisch verbesserten Gebieten ist die Tatsächliche Nutzung zu aktualisieren.

...

ALKIS® - Richtlinien Brandenburg i.d.g.F.

Die ALKIS® - Richtlinien regeln u.a. die Objektstruktur und die zulässigen Attribute unter ALKIS®. Sie bilden die Basis für die verfügbaren Fachattribute der Punkte.

Gebietsübersicht - Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters

Gemeinde: Heideblick		Katasteramt: Landkreis Dahme-Spreewald
Gemarkung (Gem.-Nr.): Weißack (3278)	Flur: 1	Archivblatt:
Erstellt am, durch: 06.09.2016, M. Mustermann (VT)		Antrags-Nr.: 62 - 5.1 - 0579 / 15

Flurstücksgrenze

Kreisgrenze

Flurgrenze

Gemarkungsgrenze

