



Leitfaden

Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters

in ALKIS[®]

**Erarbeitet durch Mitarbeiter des KVA- Landkreis Oder-Spree
mit Ergänzungen aus dem Rahmenkonzept für die geometrische
Qualitätsverbesserung (vom 10.03.2017)
Stand 05/2021**

Inhaltsübersicht

1. [QL- Geometrie unter ALKIS®](#)
2. [Darstellung des Ablaufs](#)
3. [Verwendete Programme](#)
 - 3.1 [DAVID-EQK](#)
 - 3.2 [Programmsystem KIVID- GEOgraf A³](#)
 - 3.3 [Programmsystem Systra](#)
4. [Datenvorbereitung](#)
 - 4.1 [Voranalyse](#)
 - 4.2 [Bearbeitungsgebiet](#)
 - 4.3 [Rissmenge](#)
 - 4.4 [Festpunkte außerhalb der Datenbank](#)
 - 4.5 [ALKIS® bzw. ALK- Grundlage](#)
5. [Differenzen innerhalb des Katasternachweises](#)
6. [ALKIS®- Punktattribute](#)
7. [Wertung und Prüfung des QL- Verfahrens](#)
 - 7.1 [Wertung der Ausgleichsergebnisse](#)
 - 7.2 [Prüfung der Geometrie](#)
 - 7.3 [Übereinstimmung mit dem Katasternachweis](#)
8. [Dokumentation der Arbeitsergebnisse](#)
 - 8.1 [Dokumentation bei Fortführung des Liegenschaftskatasters](#)
 - 8.2 [Dokumentation des Verwaltungshandelns](#)
9. [Bekanntgabe](#)
10. [Datensicherung QL- Datenbank](#)

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. QL- Geometrie 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.

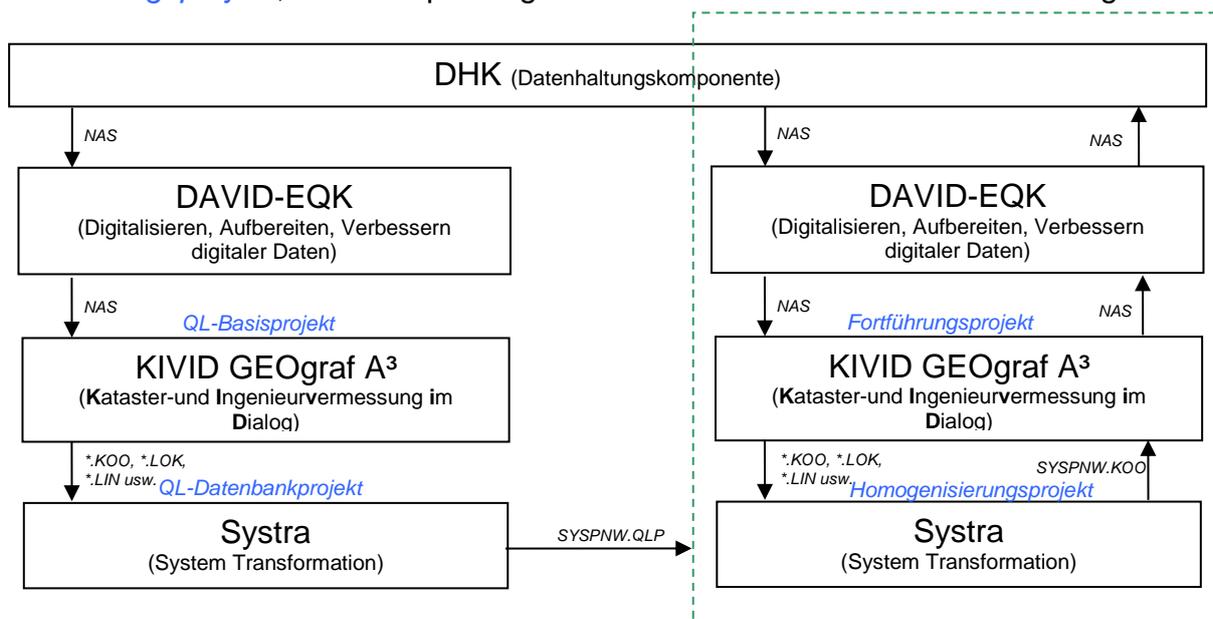
In Brandenburg wird als ALKIS®- Erfassungs- und Qualifizierungskomponente (EQK) der DAVID- Expertenarbeitsplatz eingesetzt. Dieser Leitfaden beschreibt, wie mit der Kombination der Programme DAVID-EQK, KIVID- GEOgraf A³ und Systra die Qualitätsverbesserung unter ALKIS® realisiert wird. Das Verfahren unterstützt die komplette Grundrissfortführung.

2. Darstellung des Ablaufs

Es werden 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 Sperrung zu arbeiten ist zwar möglich, aber die Wahrscheinlichkeit der Aktualität und damit auch der Fortführbarkeit der Daten sinkt mit jedem Tag, den das Projekt dauert. Durch die Teilung 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 in der Grafik zu sehen ist, ein Arbeitsprojekt bzw. *QL-Basisprojekt* erstellt, welches dann in Systra durch die Erfassung sämtlicher

Katasternachweise zum [QL-Datenbankprojekt](#) wird. Wenn die Ausgleichung abgeschlossen, sämtliche katastertechnischen und rechtlichen Prüfungen erfolgt sind, wird der Datenbestand erst in der 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 A³ bereitgestellte Fortführungs- NAS wird dann in DAVID 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 DHK, DAVID-EQK und KIVID- GEOgraf A³ 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 A³ zurückgegeben. Die gesamte Objektbearbeitung, wie Punkte aus Linien entfernen oder einbinden, passiert dann in KIVID- GEOgraf A³. Dieses Programmsystem übernimmt auch die Fortführung 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 verarbeitet.

3. Verwendete Programme

Die eingesetzten Programme sind durch die bisherige QL- Arbeit bzw. aus den ALKIS®- Schulungen zur EQK bekannt. An dieser Stelle soll deshalb auch nur kurz auf ihre Funktionen im QL- Ablauf unter ALKIS® eingegangen werden

Wie in der obigen Abbildung des Ablaufs zu erkennen ist, haben wir es bei der QL- Bearbeitung mit 3 Programmsystemen zu tun. Systra, GEOgraf und KIVID und das Programm DAVID-EQK.

3.1 DAVID-EQK

Das Programm DAVID-EQK übernimmt im Verfahren die gesamte Kommunikation mit der AAA- DHK. Es wird ein Antrag mit dem GP16 „Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte“ angelegt, der zur Bereitstellung der ALKIS®- Daten dient. Diese Daten werden an KIVID- GEOgraf A³ übergeben. Nach der Bearbeitung in diesem Programmsystem wird die erstellte Fortführungs- NAS aus KIVID- GEOgraf A³ eingelesen. Anschließend erfolgen in der DAVID-EQK die vorgesehenen Prüfungen bis zur Fortführungssimulation und Fortführungsentscheidung.

Nach der Einführung des Bereitstellungsportals in Brandenburg, wird durch die Verwendung von DAVID-EQK BP der Informationsaustausch mit dem Bereitstellungsportal sichergestellt. Die Nutzer des Portals, erhalten beim Anlegen ihrer Anträge Informationen über QL- Verfahren in ihrem Gebiet.

3.2 Programmsystem KIVID- GEOgraf A³

KIVID- GEOgraf A³ 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 KIVID's führen. Hierfür laufen spezielle Assistenten im Hintergrund die bestimmte Veränderungen abfangen und zur Fortführung der ALKIS® Daten führen. Die Aufgaben des Programmsystems bestehen nun darin, die NAS- Daten aus der DAVID-EQK einzulesen und für Systra aufzubereiten. Hierbei unterscheiden wir zwei Ausgabevarianten.

- Ausgabe für QL-Datenbankprojekt
- Ausgabe für Homogenisierungsprojekt

Die erste Variante 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 der ALKIS® - Punktdatenvorschrift mit amtlichen Punktkennungen (PKN).

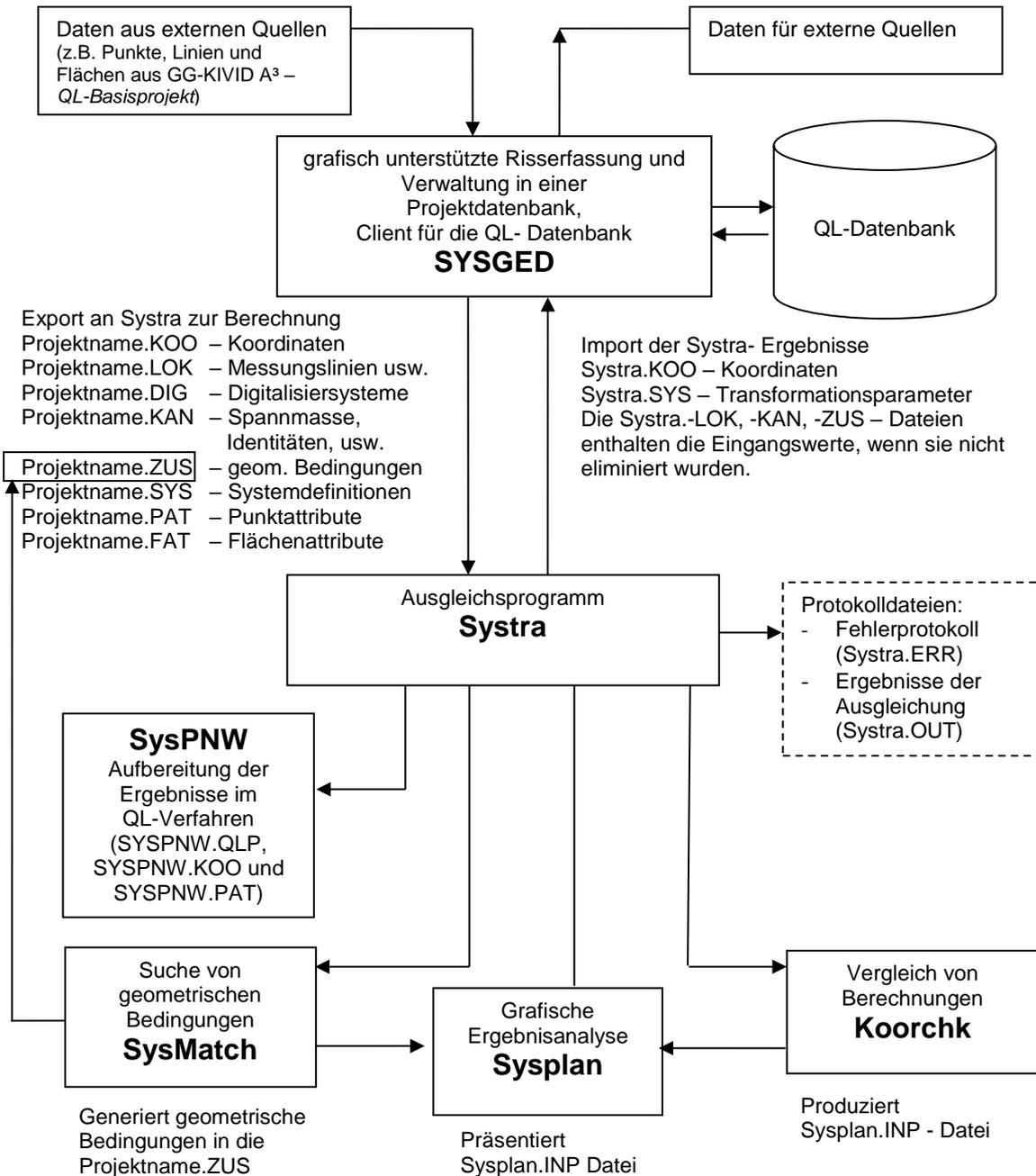
Die zweite Variante ist der Standardfall für Kleinprojekte mit kurzen Bearbeitungszeiten und dient bei langen Bearbeitungszeiten der Einarbeitung der Ergebnisse der QL- Bearbeitung. Durch die Ausgabe sämtlicher Punkte und Linien nach Systra kann man mit diesen Daten eine Homogenisierung durchführen.

Eine weitere Aufgabe 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 gehört auch zu den Aufgaben des Programmsystems KIVID- GEOgraf A³ im Rahmen der QL- Bearbeitung unter ALKIS®.

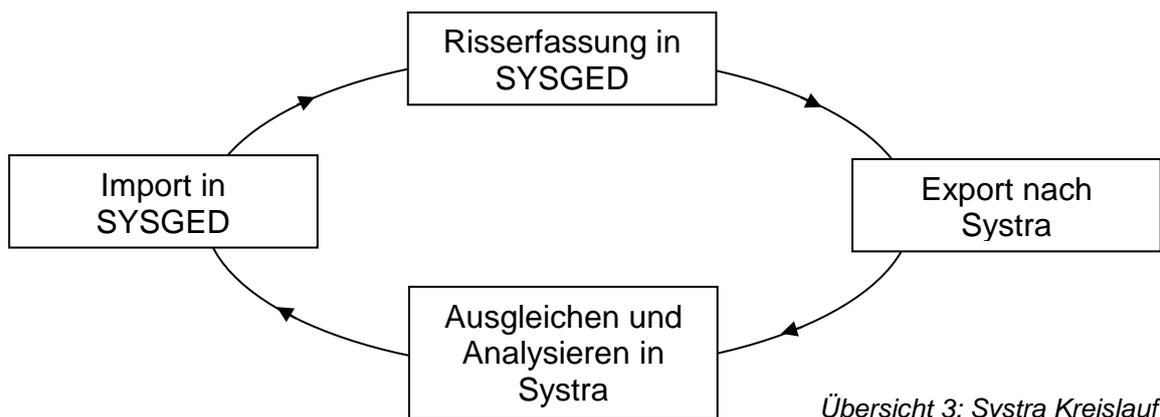
3.3 Programmsystem Systra

Systra ist für die Erfassung, Verwaltung, Analyse, Ausgleichung 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 Ausgleichung in Systra gestartet und die Ergebnisse eingelesen werden. Die Datenverwaltung in der MDB- Datenbank erfolgt ebenfalls über dieses Programm.



Übersicht 2: Datenfluss im Programmsystem - Systra

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



Übersicht 3: Systra Kreislauf

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 Ausgleichsstufen. Die Näherungswertberechnung, die Strenge Ausgleichung 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 Ausgleichung 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 Anlage 1 und 2 eingegangen wird. Die grundsätzliche Arbeitsweise mit Systra, die Erfassung von Beobachtungen, die Ausgleichung und Bewertung der Ergebnisse kann im Rahmen dieses Leitfadens leider nicht ausführlich behandelt werden.

Eine weitere Aufgabe Systra's 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 Wiederherstellen von Beobachtungen.

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 VVLiegeVerm)
- 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 2-3 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 nicht vollständig innerhalb liegen. Sie können trotzdem im Überschneidungsbereich geändert werden.

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

Sollten zusätzliche Passpunkte notwendig sein, erfolgt deren Bestimmung nach ausgleichungstheoretischen Gesichtspunkten unter Beachtung des erfassten Zahlenwerks.

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 später größer gewählt werden.

Eine Vergrößerung ist nachträglich möglich. Hier kommt dem Projekt QL die automatische Umnummerierung sämtlicher Grenz- und Gebäudepunkte bei der ALKIS®- Einführung zu Gute. Alle erfassten Beobachtungen sind eindeutig zu den unveränderlichen Punktnummern referenziert.

4.3 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.

4.4 Festpunkte außerhalb der Datenbank

Es sollte geprüft werden, ob alte historische Netze im Amt 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 „Digitalisier Koordinaten“ nur mit einer 4 Parameter-Transformation berechnet werden (Systemdefinition beachten), um Verzerrungen zu verhindern!

4.5 ALKIS® bzw. ALK- 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. Diese Differenzen, insbesondere solche gemäß Nummer 5.8.4 ALKIS®-Richtlinien vom 23.03.2017, müssen gewertet und entsprechend ihrer Art behandelt werden.

Die Differenzen sollten außerhalb des QL-Verfahrens unter Anwendung der entsprechenden Verfahrensvorschriften mit separaten Geschäftsprozessen korrigiert werden.

Das eigentliche QL-Verfahren sollte jedoch, sofern das Verfahren längerfristig blockiert wird, mit Aussparung des problematischen Gebietes weitergeführt werden.

Nach Korrektur der Differenz wird das entsprechende Gebiet nachgearbeitet.

6. ALKIS®- Punktattribute

KIVID- GEOgraf A³ und Systra unterstützen den kompletten Attributumfang von ALKIS® in Brandenburg. Es wird hier auch noch mal auf die „ALKIS®- Richtlinien und die „Beschreibung der NAS-Erhebungsdaten ALKIS®- Brandenburg“ verwiesen, in der ausführlich die möglichen Punktattribute aufgeführt und weitere wichtige Informationen zur Punktverwaltung in ALKIS® gegeben werden. In den Erfassungshinweisen der Anlage 3 dieses Leitfadens findet sich als Unterstützung für den Bearbeiter eine Zusammenstellung der von Systra verwaltbaren Attribute.

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 SYSTR.OUT und SYSTRA.ERR sowie die Grafik im Sysplan auszuwerten und zu beurteilen:

- Im Ergebnis der Varianzkomponentenschätzung ist die Bedingung $0,7 < \sigma_0 < 1,3$ erfüllt (ideal $\sigma_0 = 1$)
- Die Punktlagezuverlässigkeit EGK (Einfluss eines nicht erkennbaren groben Fehlers auf die Koordinate) ist < 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.
- Die Normierte Verbesserung NV des Neupunktes überschreitet einen Wert von 3,3 nicht.
- Die Neupunkte weisen eine Standardabweichung der Lage von $SL < \text{oder} = 30\text{cm}$ bzw. $LST = 3000$ 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.
- Grob falsche Beobachtungen werden entfernt.

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 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) 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.

Fehlerhafte Beobachtungen werden nicht entfernt, sondern ausgewichtet 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 Nummer 5.7 ALKIS®-Richtlinien vom 23.03.2017 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 nach Nummer 5.7 ALKIS®-Richtlinien vom 23.03.2017 oder Passpunktbestimmungen statt, sind Nachweise gemäß VVLiegVerm zur Fortführung des Liegenschaftskatasters zu erstellen. Das gilt auch für Flächenänderungen (siehe Anlage 1 Punkt 11 und Anlage 2 Punkt 13).

8.2 Dokumentation des Verwaltungshandelns

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

Dokumentation im ANS

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

Im Grundsatz erhalten alle bei der Systra-Erfassung qualifizierten Punkte 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. Es liegt im Ermessen des Bearbeiters bzw. der KB, bei einzelnen Punkten davon abzuweichen.

Die nicht qualifizierten Punkte im QL-Bearbeitungsgebiet ändern gegebenenfalls ihre Koordinaten, behalten jedoch ihre bisherigen Attribute. Die Belegung des Attributes SOE ist gemäß ALKIS-RL optional.

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 (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 (2025) aufzubewahren.

9. Bekanntgabe

Eine Bekanntgabeverpflichtung nach Nummer 6.1 ALKIS®-Richtlinien vom 23.03.2017 besteht nur, wenn während der QL-Bearbeitung eine Veränderung nach Nummer 5.7 ALKIS®-Richtlinien vom 23.03.2017 erfolgt. (siehe Punkt 8.1)

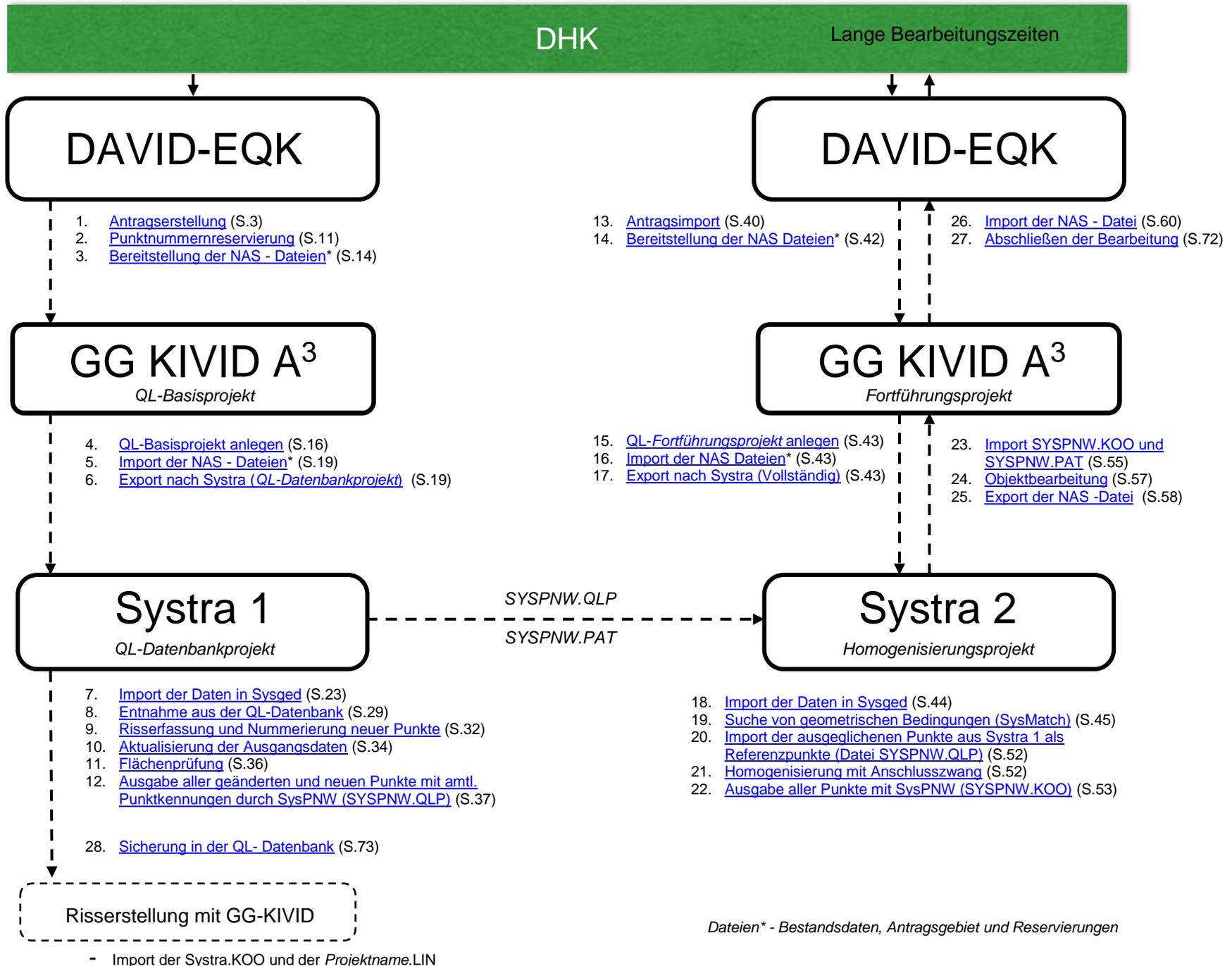
10. Datensicherung (QL- Datenbank)

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. In jeder Katasterbehörde ist auf dem AKS- Server eine zusätzliche QL- Datenbank eingerichtet worden, die zur Sicherung und Verwaltung der Daten genutzt wird. 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-Ladefile“) erstellt. Hierfür sollten folgende Punkte beachtet werden:

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

Die oben genannten Kriterien werden entweder beim Erstellen der speziellen „QLDB-Ladefile“ 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.



Eingesetzte Programmversionen:

Folgende Programmversionen liegen dieser Beschreibung zu Grunde:

DAVID-EQK : 5.32.4 (BP)

Im weiteren Dokument wird für die DAVID-EQK die Bezeichnung DAVID verwendet

KIVID : 10.0.1909.05 (64Bit)

KIVID-QLBR : 10.0.1909.05 (QL – Werkzeuge und Projektvorlagen)

KIVID-Raster-Bbg : 10.0.1612.8 (Rastertransformation)

GeoArt-ALKIS Multiview Bbg: 76.0.102 (GEOgraf Arbeitsblätter/Sheets)

GEOgraf : 10.0 64 Bit (6071)

Systra (DLL) : 8.0.14.60xl

SystraShell : 8.0.2.202 (Systra Release 8.0)

SYSGED : 8.0.9.403 (Systra Release: 8.0)

KOORCHK : 8.0.2.19

SYSMATCH : 8.0.6.16xl

SYSPNW : 8.0.3.13

SYSPLAN : 8.0.4.76

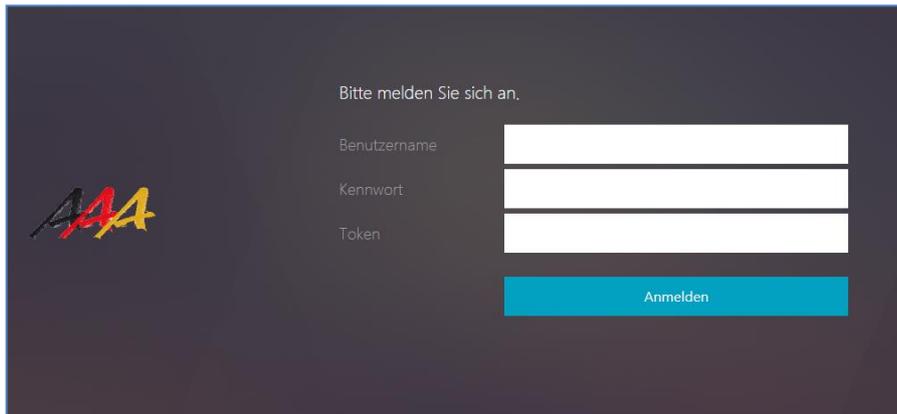
DAVID

1. Antragserstellung

Citrix-Anmeldung/Zugangsdaten:

Nach dem Aufruf der AAA-Zugangseite 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.

Von hier ist die DAVID-EQK–BP aus dem Ordner „BP“ zu starten:



Bereitstellungsportal
BP

Details



DAVID EQK - BP
BP

Details



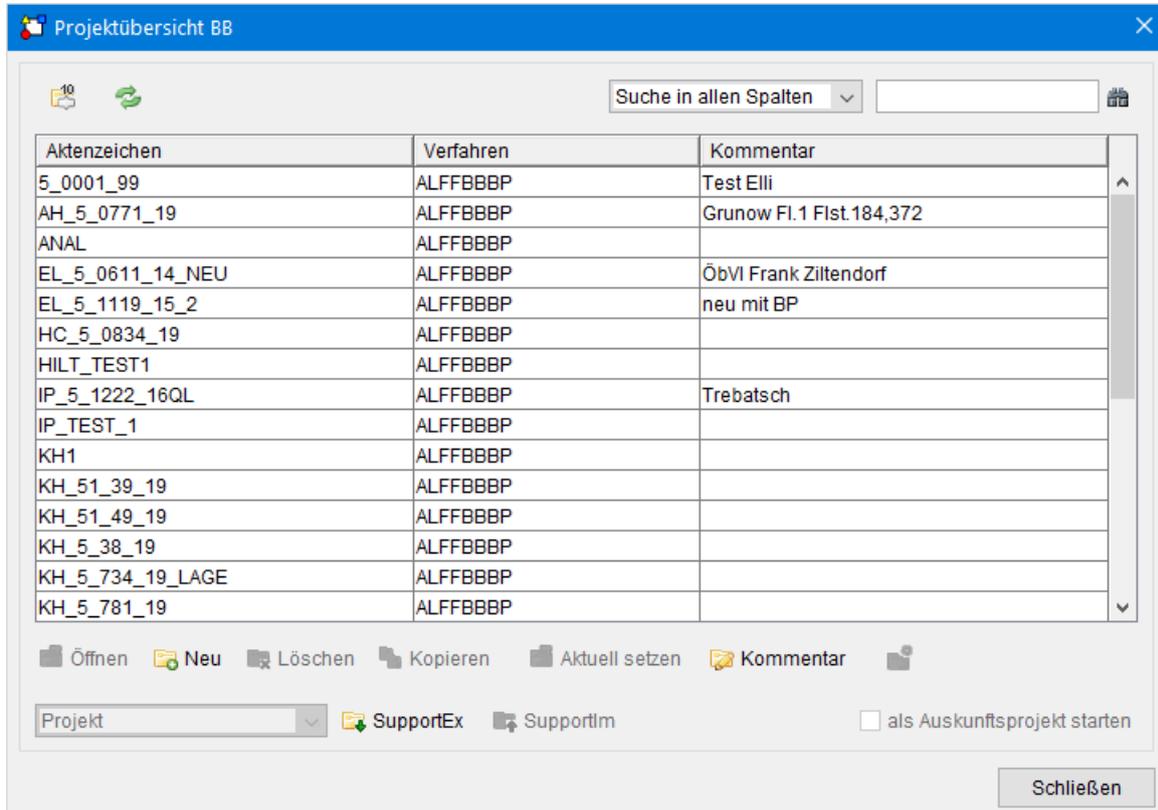
NAS-Prüfung - BP
BP

Details

Neues Projekt anlegen:

Projektstart

Nach dem Start der David-EQK öffnet sich die Projektübersicht automatisch:



Mit einem Klick unten links auf das Icon „Neu“ öffnet sich die Maske zum Anlegen eines neuen EQK-Projektes:

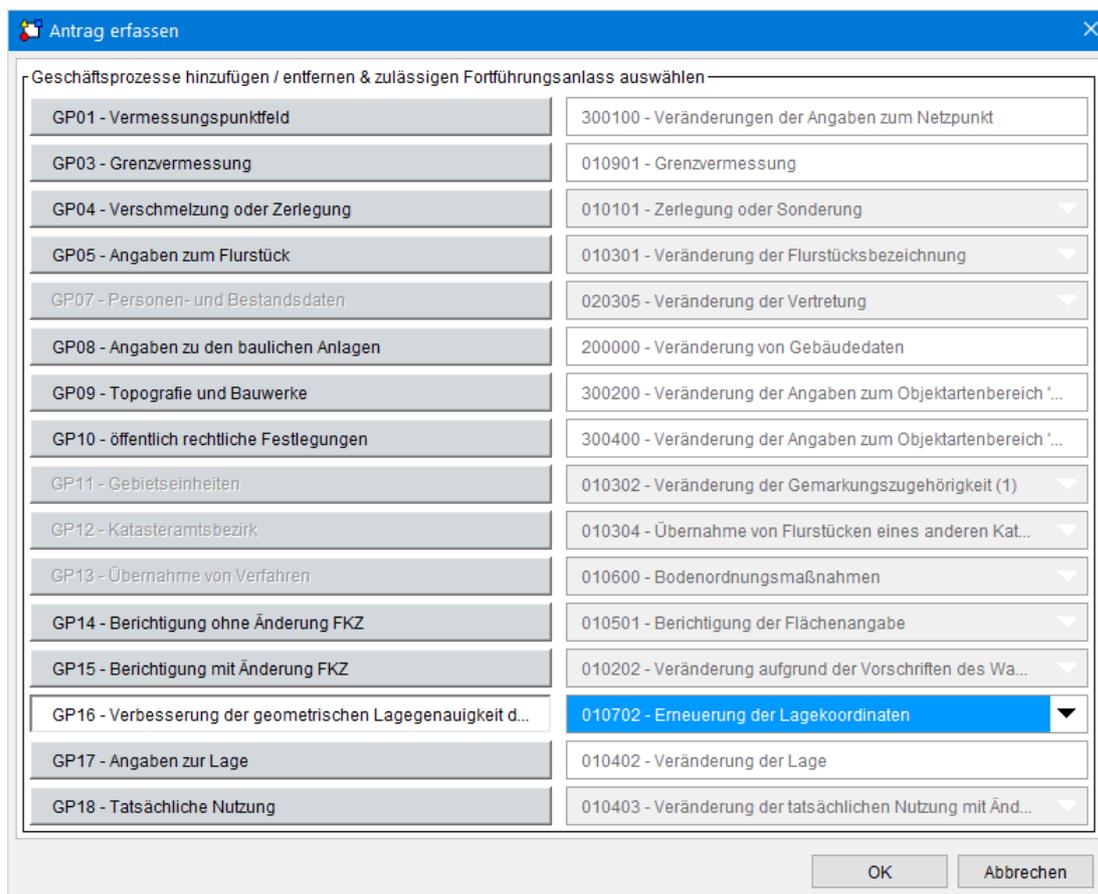
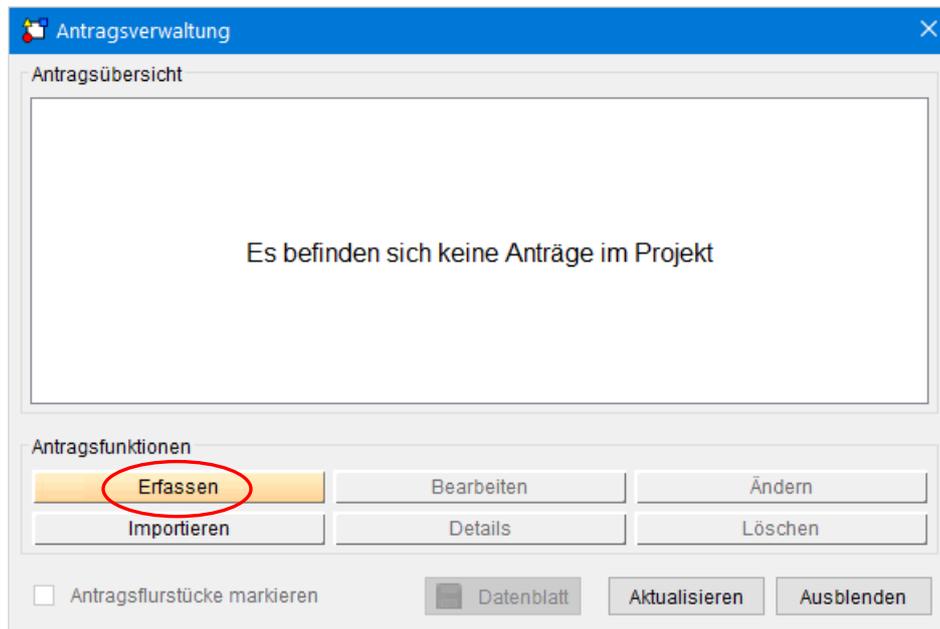
The screenshot shows a dialog box titled 'Projekt neu'. It has a section 'Aktenzeichen und Kommentar' with three input fields: 'Projektvorlage' (dropdown menu with 'AAA_KOPIER_BP'), 'Aktenzeichen' (text input with '67_51_4711_19'), and 'Kommentar' (text input with 'kann ausgefüllt werden'). There is a checkbox labeled 'Projekt direkt starten' which is checked. At the bottom right, there are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

„Aktenzeichen“ (Projektname) eingeben (max. 20 Zeichen, keine Sonderzeichen, keine Leerzeichen). Das Aktenzeichen hat mit dem späteren DHK- Antragskennzeichen nichts zu tun. Ein zusätzlicher „Kommentar“ kann eingegeben werden (max. 30 Zeichen).

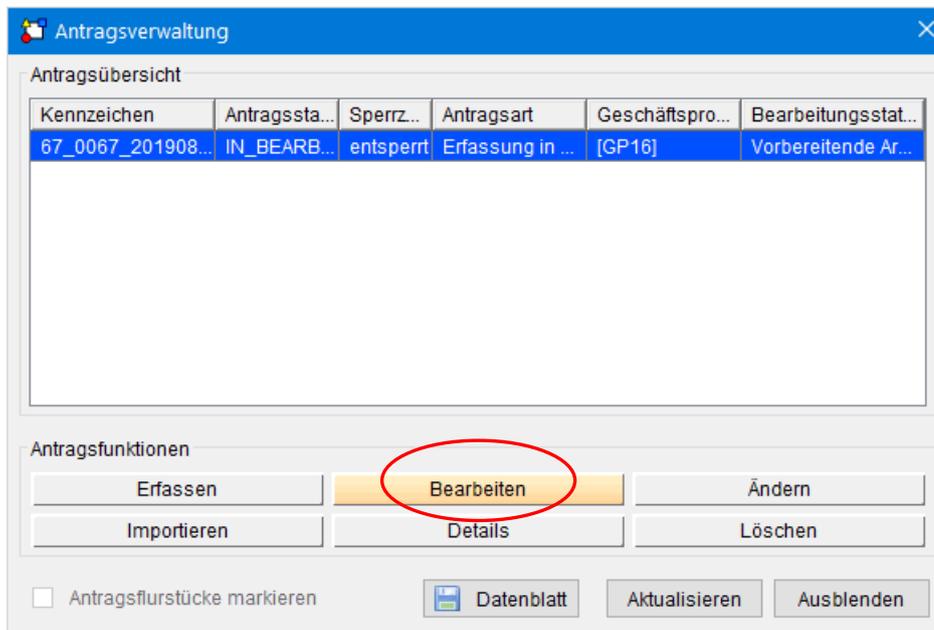
➔ Der Haken bei „Projekt direkt starten“ bleibt drin.

Weiter mit „OK“ oder Abbruch mit „Abbrechen“

Nachdem DAVID gestartet wurde öffnet sich sofort die Antragsverwaltung. Hier wird durch „Erfassen“ ein neuer DHK- Antrag angelegt, welcher automatisch mit dem Bereitstellungsportal synchronisiert wird.



- Geschäftsprozess GP16 „Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte“ mit Anlass „Erneuerung der Lagekoordinaten“ auswählen.
- „OK“

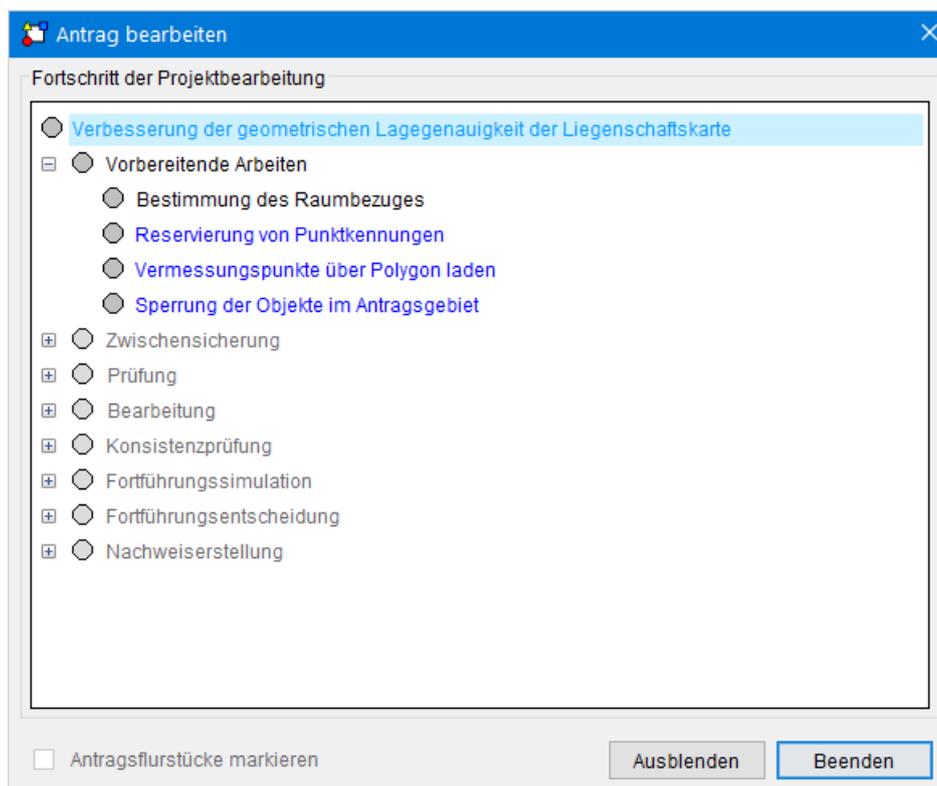


Anschließend öffnet sich die Antragsverwaltung. Das zu bearbeitende Kennzeichen wird markiert und mit „Bearbeiten“ oder Doppelklick auf den Antrag geöffnet.

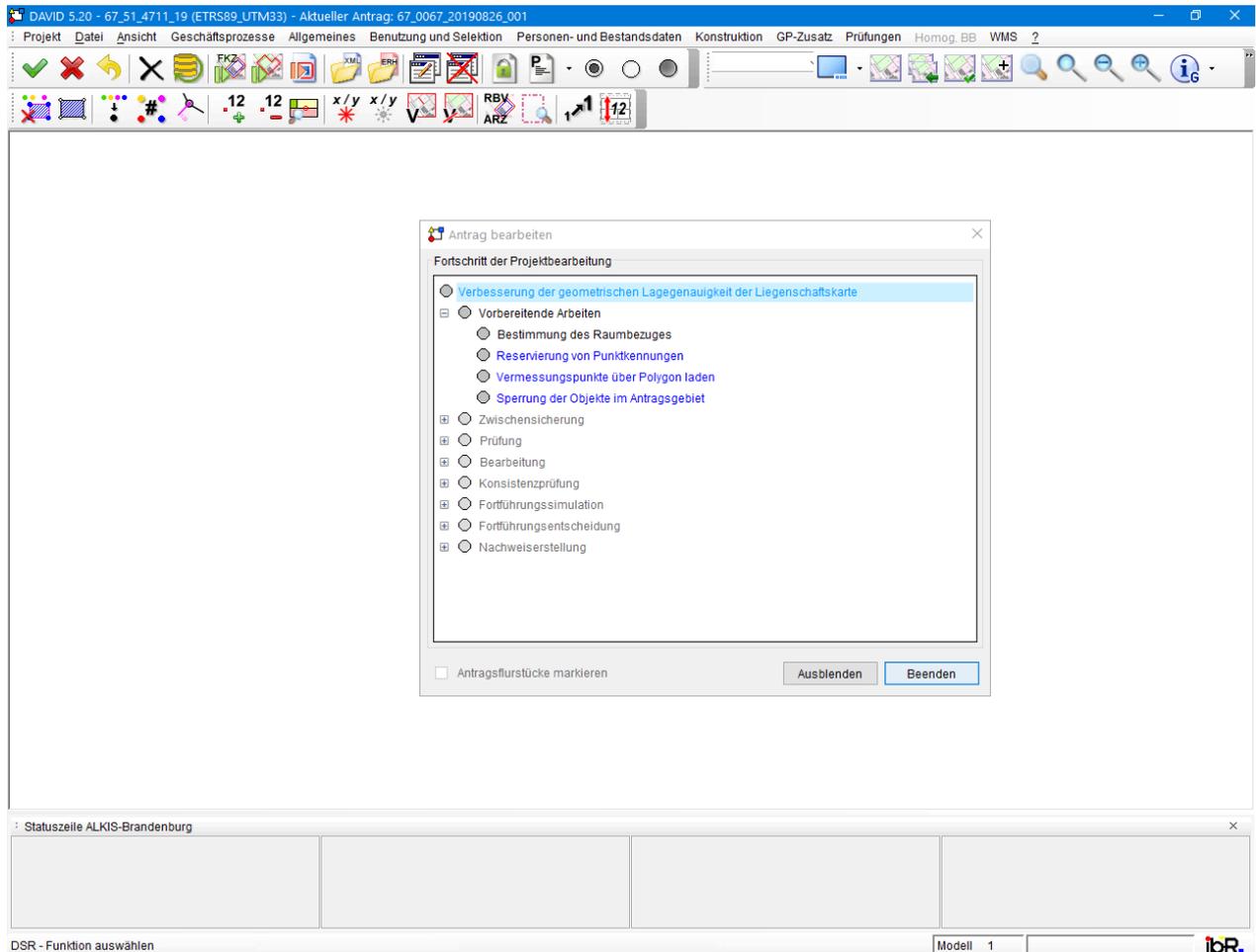
Aktivitätenbaum abarbeiten:

Der Aktivitätenbaum wird geöffnet. Er muss der Reihenfolge nach abgearbeitet werden.

Hinweis: Der bereits gewählte Anlass für den GP16 kann im Kontextmenü mit <rMT> [Rechte Maustaste] auf der markierten Zeile auch nachträglich angepasst werden.



Zur Bestimmung des Raumbezuges müssen erst einmal Bestandsdaten geladen werden, die eine Orientierung ermöglichen. (Ansicht mit großen Schaltflächen)

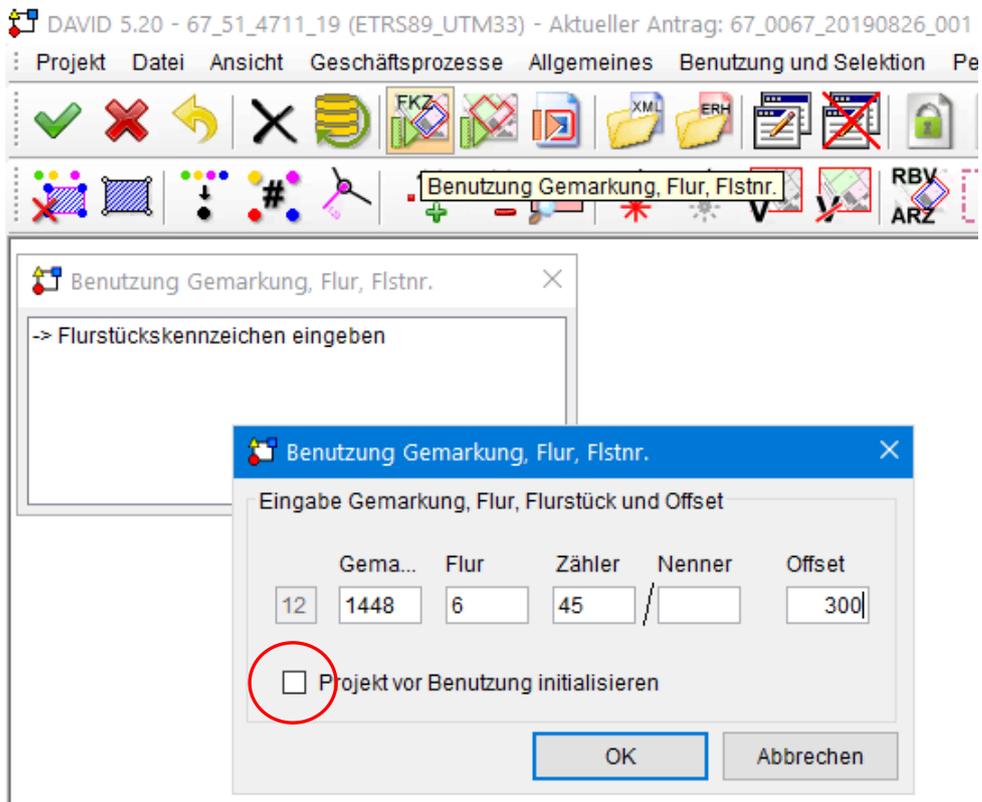


Bestandsdaten laden

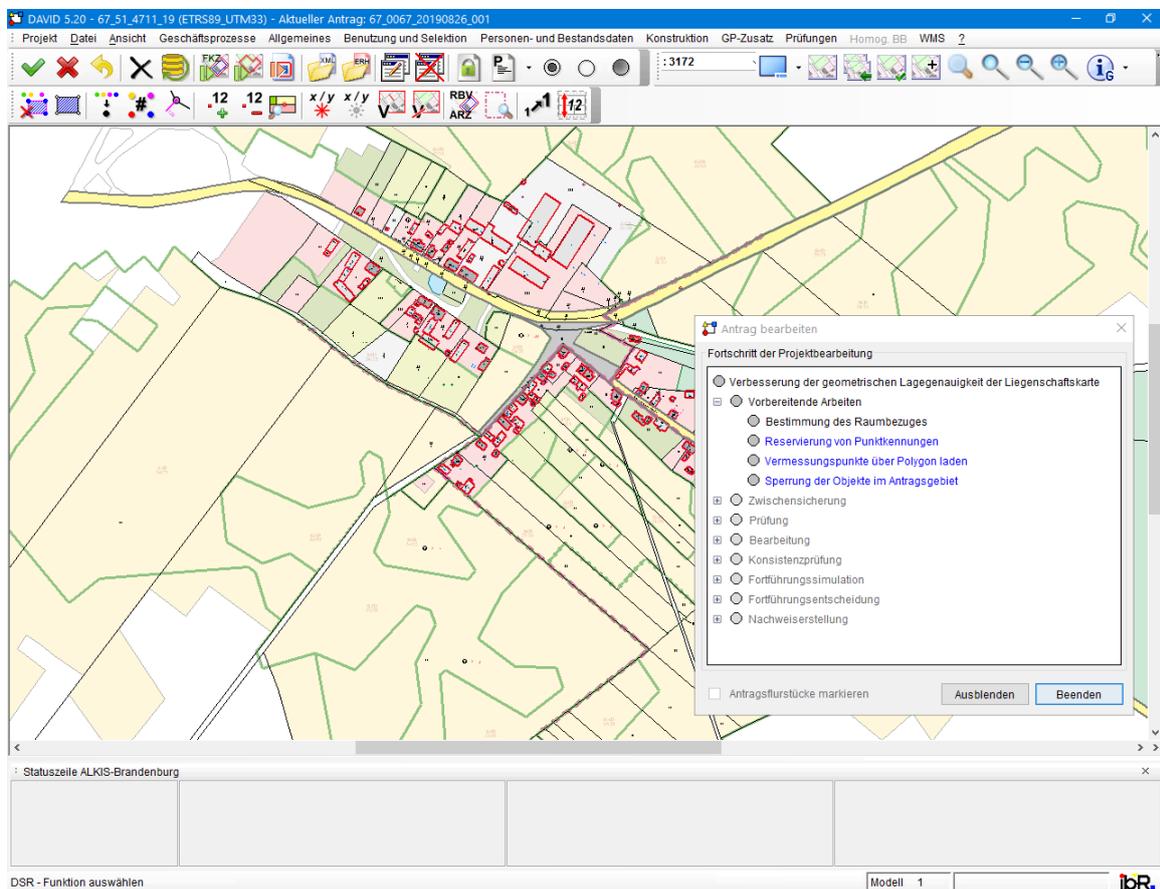
Die Bestandsdaten werden über das Symbol  <Benutzung Gemarkung, Flur, Flurstnr> aus der DHK in die DAVID-EQK eingelesen. Bereits vorhandene Modelle werden gelöscht. Im Offset kann um das Flurstück eine Vergrößerung angegeben werden. **Die Initialisierung des Projektes ist zu deaktivieren.**

Bei Bedarf kann der Umring im Nachgang mit  <Benutzung über Umringspolygon> vergrößert werden. Soll eine ganze Flur ausgeladen werden, wird keine Flurstücksnummer eingetragen, sondern ein * gesetzt. Bei einer ganzen Gemarkung wird bei Flur und Flurstück ein * eingetragen.

Hinweis: Die DAVID-EQK bietet unten links eine Anzeige um den Fortschritt des Einlesens und Präsentierens der Benutzung zu erkennen.



Mit „OK“ werden die aktuellen Bestandsdaten zum angeforderten Gebiet aus der ALKIS®- DHK geladen:



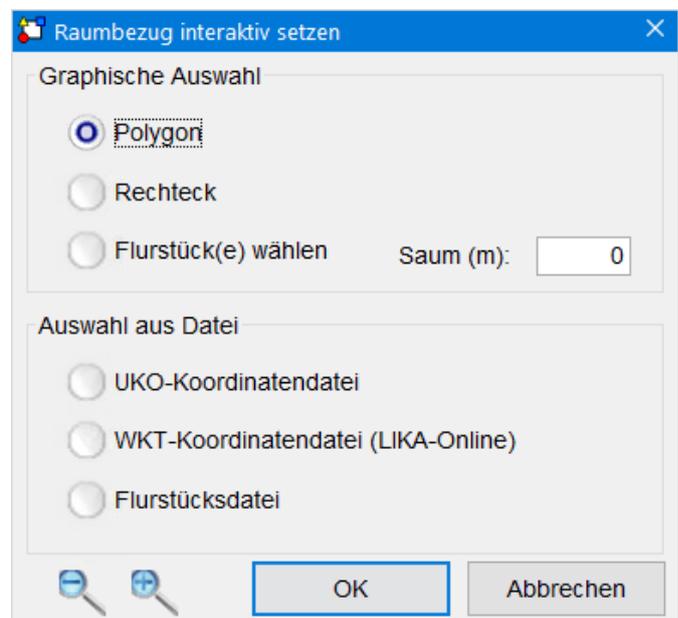
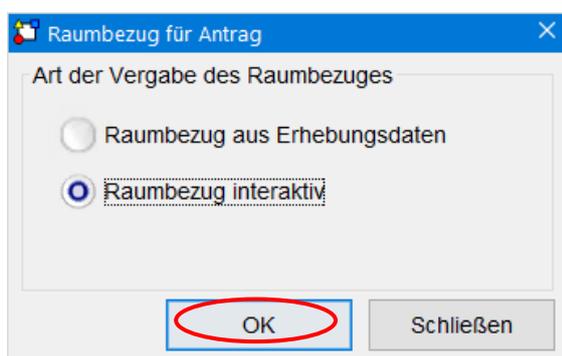
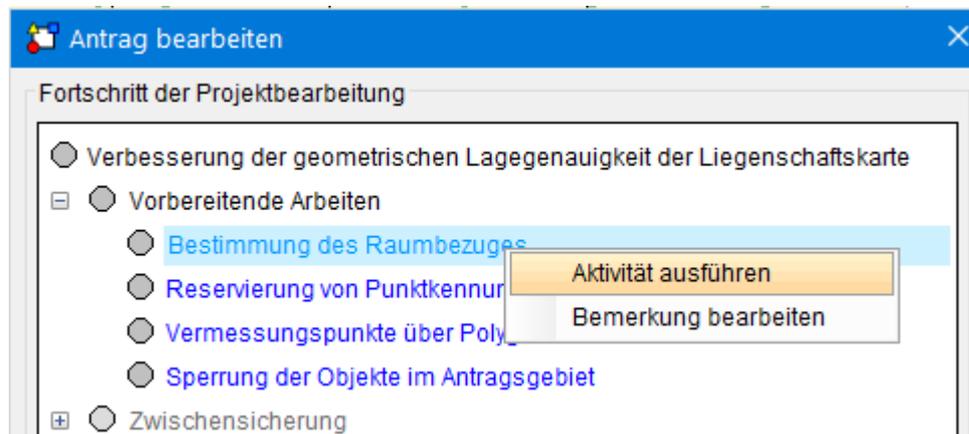
Meilenstein: Vorbereitende Arbeiten

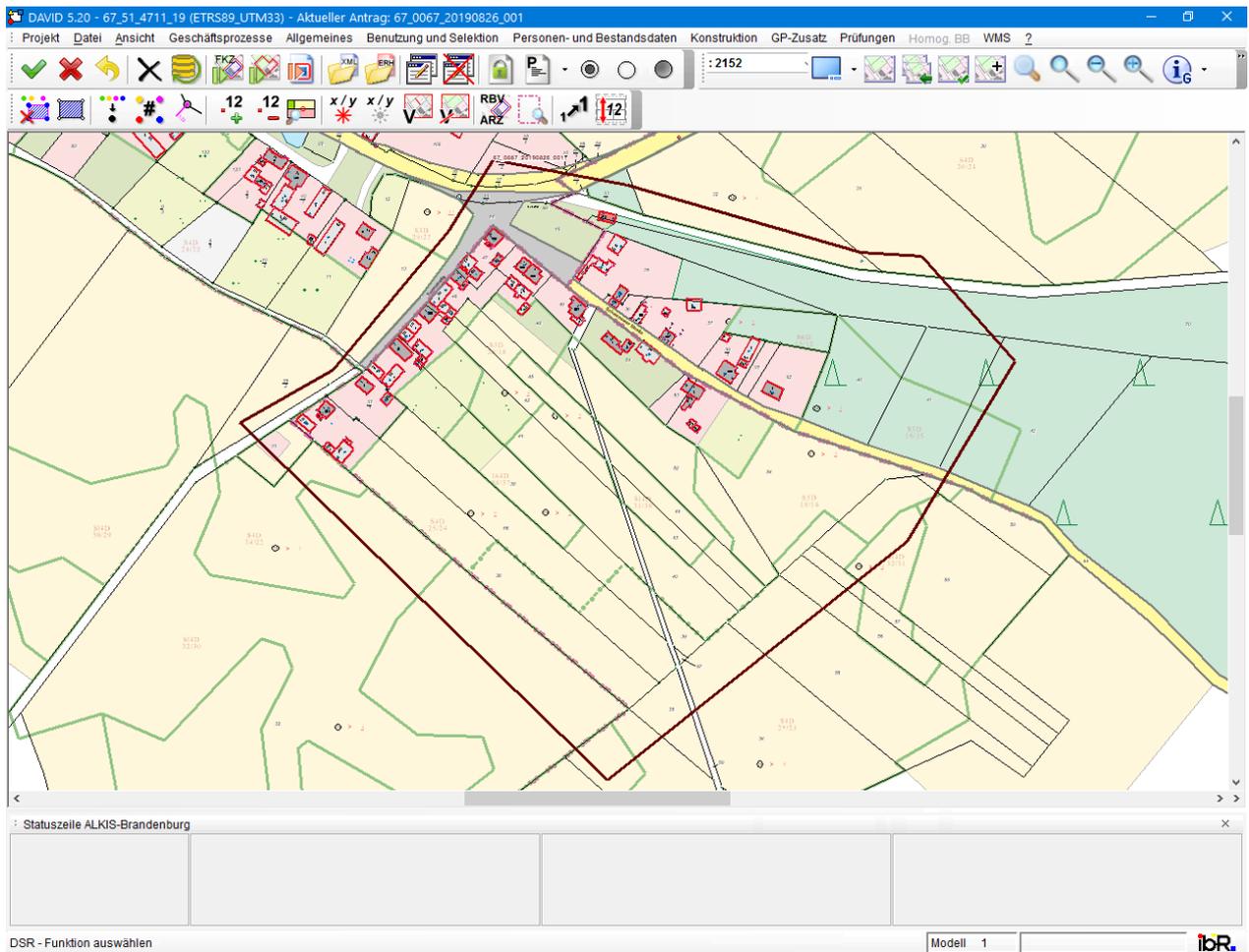
Aktivität „Bestimmung des Raumbezuges“

Vor dem Setzen des Raumbezuges werden alle Tauschpunkte im entladenen Gebiet angezeigt (grüner Marker) und in einer OIB-Maske gelistet. Diese Punkte sollten durch eine/n Homogenisierung/Koordinatentausch vor der eigentlichen QL-Bearbeitung eliminiert werden.

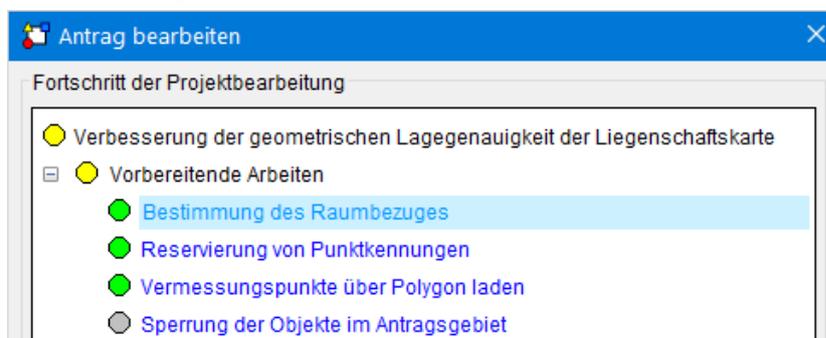
Mit dem Setzen des Raumbezuges wird das zu bearbeitende Gebiet festgelegt:

- Dazu im Aktivitätenbaum auf „Bestimmung des Raumbezuges“ gehen → <rMT> → „Aktivität ausführen“ → „Raumbezug interaktiv“ → „OK“ → Polygon auswählen → „OK“ → mit dem Fadenkreuz ein Polygon um die zu bearbeitenden Flurstücke oder um die Flur digitalisieren → Schließen des Polygons mit <rMT> → („Ende“: Der Anfangspunkt wird eingefangen und das Polygon geschlossen.)





Die „Bommeln“ färben sich grün.



Der Umring lässt sich nachträglich anpassen.

- Dazu im Aktivitätenbaum erneut auf „Bestimmung des Raumbezuges“ gehen → $\langle rMT \rangle$ → „Aktivität ausführen“ → Raumbezug bearbeiten

Zur Prüfung auf Bodenordnungsverfahren im gesetzten Raumbezug, kann die Funktion „Markiere Flurstücke ARZ und RBV“ aus der Symbolleiste „BB-Tools“ oder unter „GP-Zusatz“ – „Flächenobjekte“ aufgerufen werden.



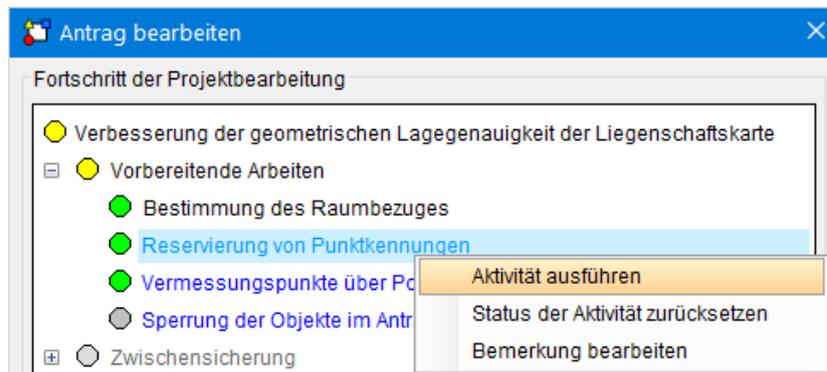
Sie weist nicht nur auf „AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht“- Objekte sondern auch auf Flurstücke mit abweichendem Rechtszustand oder laufendem Rechtsbehelfsverfahren hin.

Die Aktivität Bestimmung des Raumbezuges setzt auch gleich die folgenden beiden Aktivitäten auf erfolgreich. Sie können aber, wie im Folgenden beschrieben weiterhin ausgeführt werden.

2. Punktnummernreservierung

Aktivität „Reservierung von Punktkennungen (optional)“

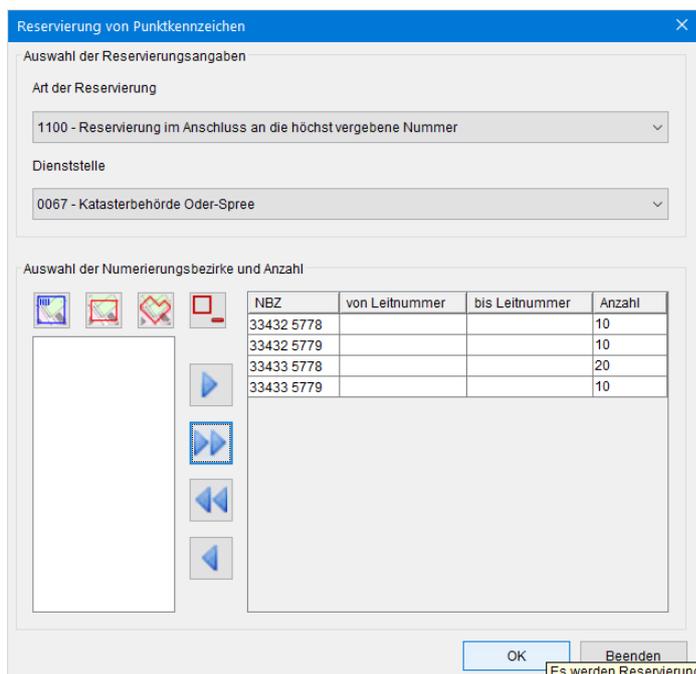
Bei der Einführung von ALKIS® wurde jedem Grenz-, Gebäude- und Bauwerkspunkt ohne Punktkennung bereits eine Punktkennung zugeordnet. Trotzdem besteht die Möglichkeit, dass im Laufe der Bearbeitung fehlende Punkte bestimmt werden. Dies können Hilfspunkte, Gebäudepunkte oder fehlende Grenzpunkte sein.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



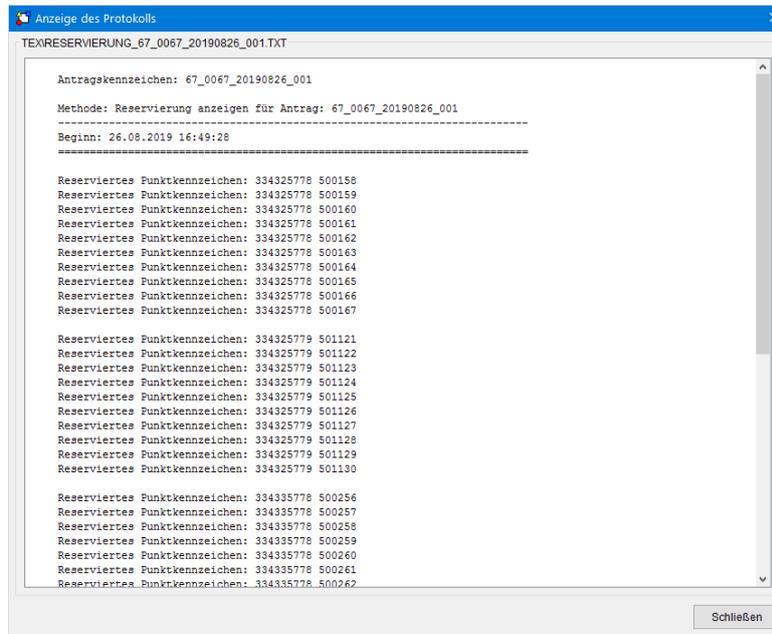
In der sich öffnenden Maske stehen folgende Reservierungsarten zur Auswahl:

- 1100 – „Reservierung im Anschluss an die höchst vergebene Nummer“
- 2100 – „Reservierung unter Verwendung von Nummerierungslücken bei der Nummer“

Bei der Reservierungsart „1100 – 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 Reservierungsart „2100 – 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 Nummerierungsbezirkes kann durch Anklicken des Bezirkes in der Liste, mit  (NBZ über Antragsgebiet), mit  (NBZ über Rechteck) oder mit  (NBZ über Polygon) erfolgen.



Die Reservierungsmaske kann wiederholt im selben Antrag genutzt werden. (Nachreservierung).

Die Protokolldatei zur Reservierung kann mit dem Button  schnell geöffnet werden. Sie ist im Projektunterverzeichnis „TEX“ abgelegt und heißt „Reservierung_<Antragkennzeichen>.TXT“. Für die weitere Bearbeitung in Systra braucht die Datei nicht ausgedruckt zu werden. Systra bzw. Sysged kann eine Reservierungs- XML direkt einlesen und die Punktnummern zur Verfügung stellen.

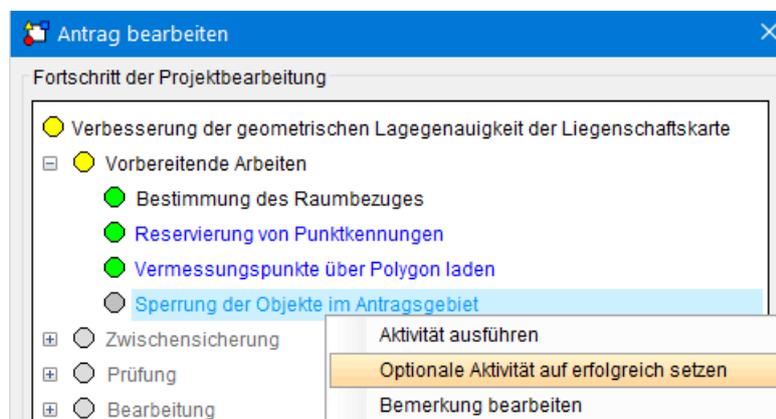
Aktivität – „Vermessungspunkte über Polygon laden“

Der Punkt ist bereits auf erfolgreich gesetzt und wird nicht weiter bearbeitet.

Aktivität - „Sperrung der Objekte in Antragsgebiet“

Bei Projekten mit langer Bearbeitungszeit empfiehlt es sich, die Objekte im Antragsgebiet nicht zu sperren, um weitere Fortführungsarbeiten in diesen Bereichen zu ermöglichen.

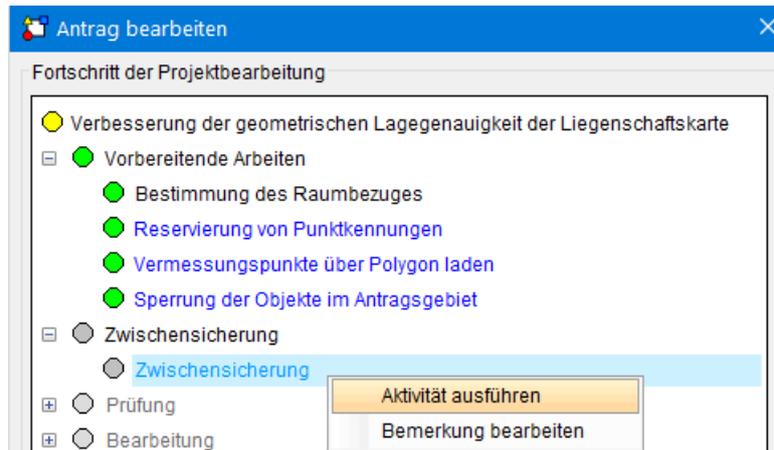
- Aktivität aktuell setzen → <rMT> → „Optionale Aktivität auf erfolgreich setzen“



Meilenstein: Zwischensicherung

Hier legt DAVID eine Zwischensicherung an. Sie befindet sich im Projektordner unter dem Verzeichnis „SIC“ und kann bei Bedarf über „Projekt“ → „Sicherung und Archivierung“ → „Projektsicherung“ wiederhergestellt werden.

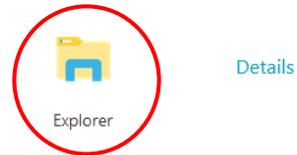
- Meilenstein mit dem Kreuz aufklappen und Aktivität aktuell setzen → <rMT> → „Aktivität ausführen“



3. Bereitstellung der NAS - Dateien

DAVID hat die Dateien für das *QL-Basisprojekt* in der Citrix- Umgebung erstellt. Sie müssen nun für die Bearbeitung mit KIVID- GEOgraf A³ auf ein lokales Laufwerk exportiert werden.

Als erstes wird die App „Explorer“ aus der AAA- Umgebung geöffnet.

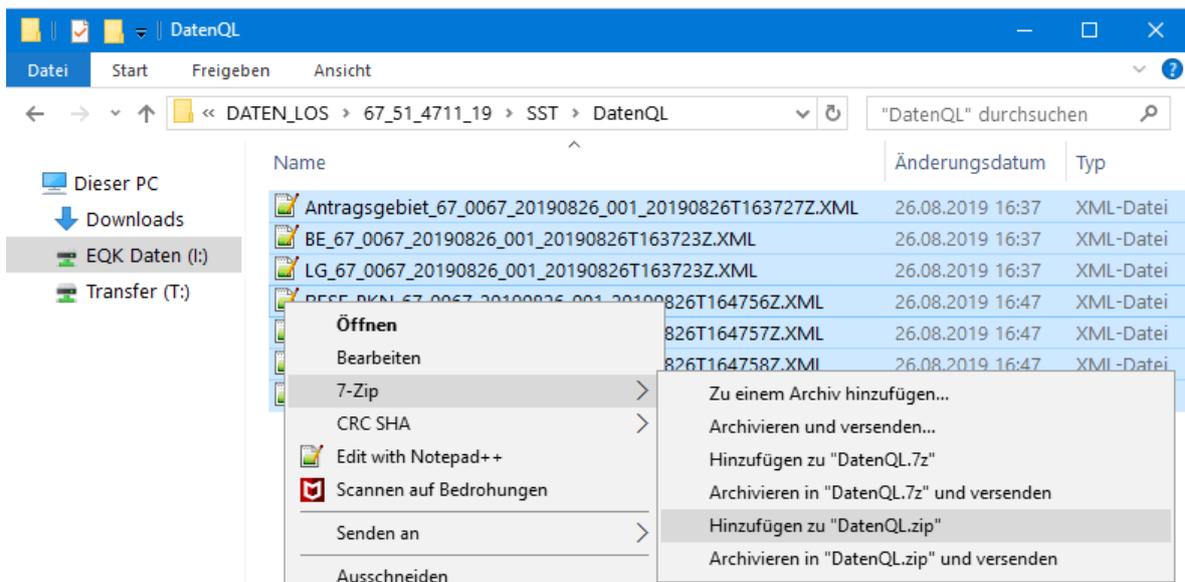


Die Dateien für das *QL- Basisprojekt* befinden sich im Ordner „EQK Daten / DATEN_KVA/<Projektname>“/SST/DatenQL/.

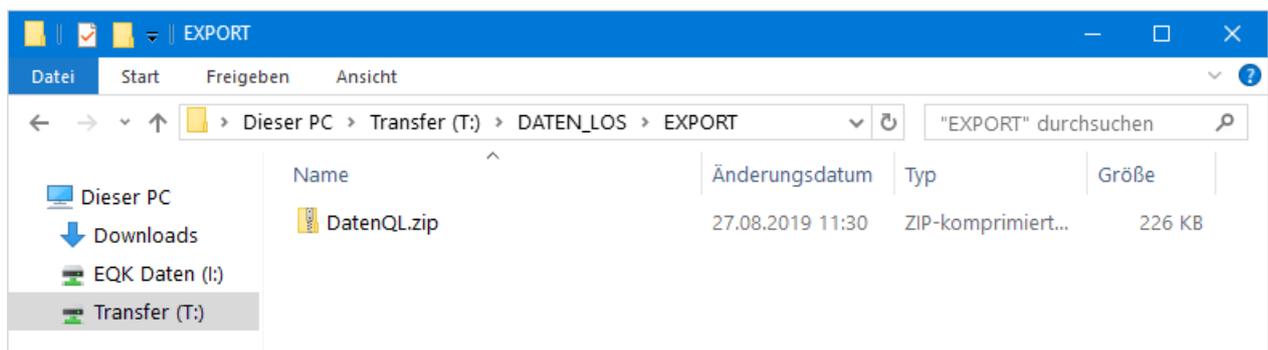
Aus diesem Verzeichnis benötigen wir für die weitere Bearbeitung folgende Dateien:

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

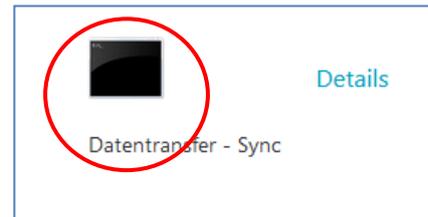
- Diese Dateien werden in einem Zip- (oder 7z-) Archiv zusammengefasst:



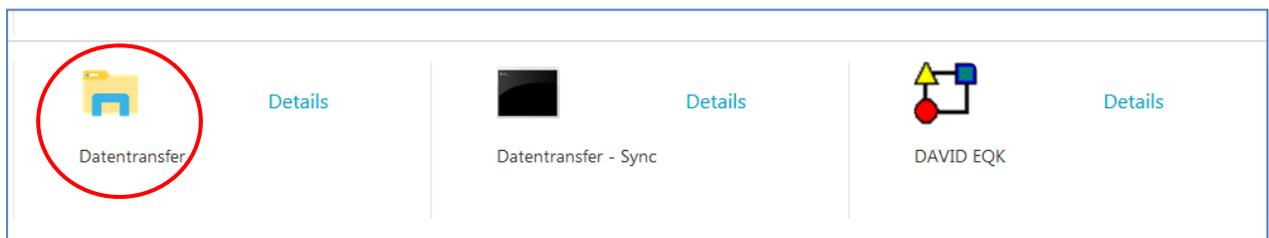
- Die Datei DatenQL.zip wird nach Transfer (T:) / DATEN_KVA / EXPORT kopiert:



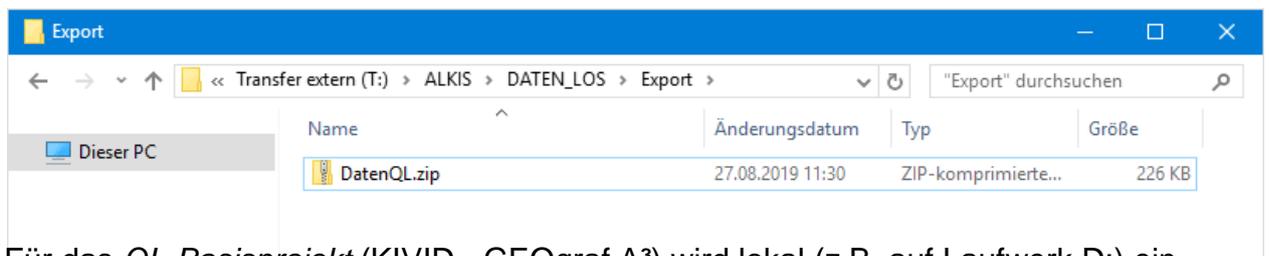
Die App „Datentransfer – Sync“ synchronisiert die Daten auf den externen Transfer Server. Sie wird aus dem Hauptverzeichnis gestartet.



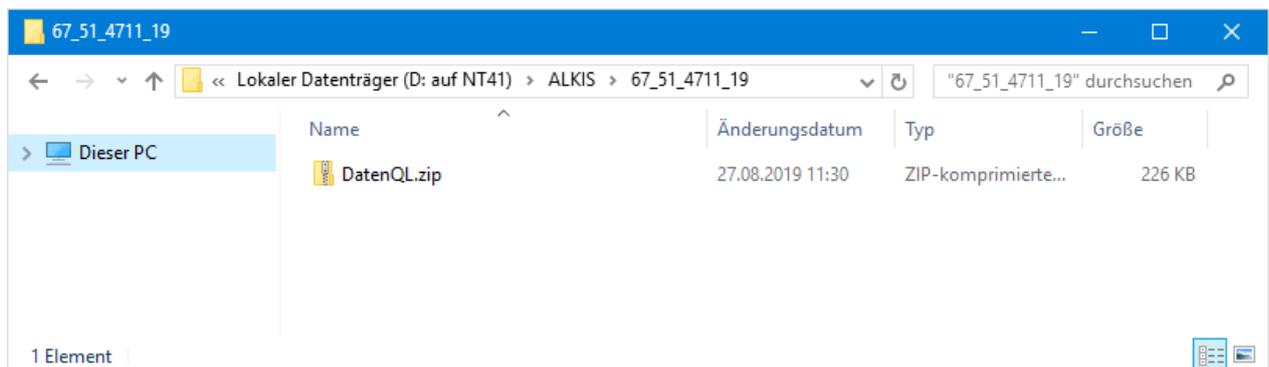
- Jetzt wird die App „Datentransfer“ mit der Maus geöffnet:



- Verschieben der Projektdaten in ein lokales Verzeichnis:



Für das *QL-Basisprojekt* (KIVID - GEOgraf A³) wird lokal (z.B. auf Laufwerk D:) ein Projektverzeichnis angelegt und die ZIP-Datei eingefügt. Der Name des Verzeichnisses sollte dem „Aktenzeichen“ (Projektname) entsprechen (z.B.: D:\ALKIS\67_51_4711_19), um eine leichte Zuordnung zu ermöglichen.



Nach erfolgreicher Übertragung der Daten auf den lokalen Rechner, wird die ZIP- Datei unter dem Verzeichnis (T:)/DATEN_KVA/EXPORT gelöscht.

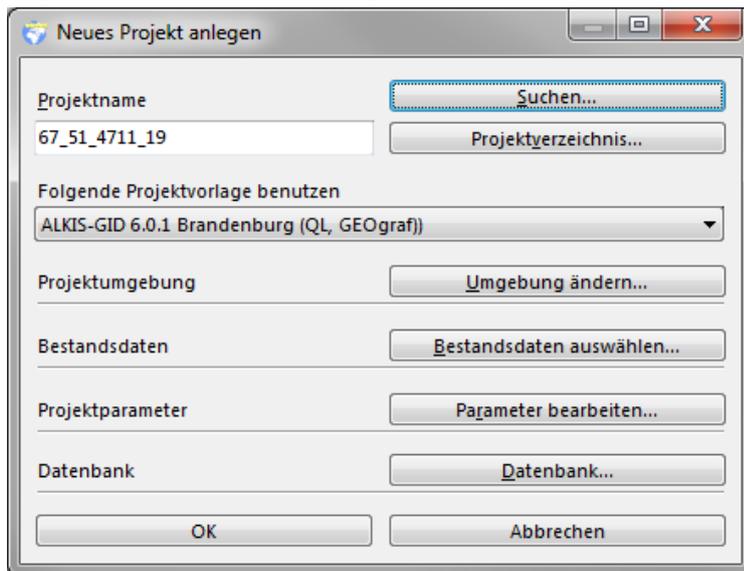
Das DAVID- Projekt sollte für eventuelle Nachreservierungen und Aktualisierungen bestehen bleiben.

KIVID – GEOgraf A³: QL- Basisprojekt

NAS -Dateien können nicht von Systra verarbeitet werden. Es muss zunächst ein *QL- Basisprojekt* in KIVID - GEOgraf A³ angelegt und die NAS-Dateien importiert werden. Aus diesem Projekt werden die benötigten Dateien für Systra exportiert.

4. QL- Basisprojekt anlegen

Wird das Programm KIVID gestartet, öffnet sich als erstes das Fenster „Projekt öffnen“. Mit dem Button gelangt man zum Fenster „Neues Projekt anlegen“, wo folgende Grundeinstellungen für das *QL-Basisprojekt* vorgenommen werden.

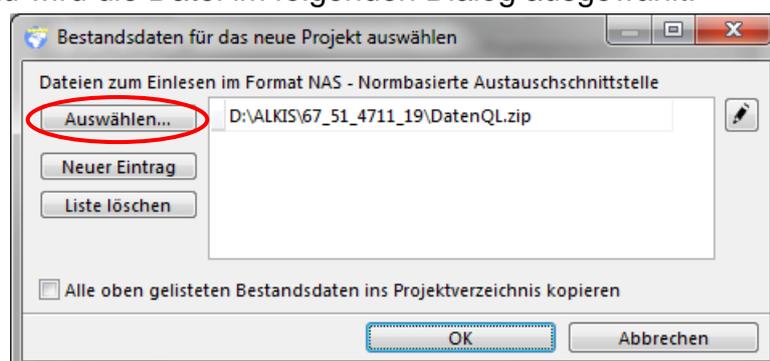


Die Datenbankeinstellungen sind in der Projektvorlage gespeichert und sollten folgende Angaben enthalten.

Mit dem Button öffnet man das Fenster „Suche Projektdatei“. Hier wird das unter Punkt 3 angelegte KIVID - GEOgraf A³- Projektverzeichnis ausgewählt und der *QL-Basisprojekt*-Name angegeben. Der Verzeichnis- und Dateiname sollten dabei identisch mit dem Namen aus DAVID sein (z.B.:D:\ALKIS\67_51_4711_19). Das *QL-Datenbankprojekt* erhält bei der Ausgabe für Systra automatisch den gleichen Namen mit der Ergänzung „SYSTRA“.

Bei **Folgende Projektvorlage benutzen** muss „ALKIS-GID 6.0.1 Brandenburg(QL, GEOgraf)“ eingestellt werden. Nur bei dieser Projektvorlage erhält man alle notwendigen Werkzeuge zur Erstellung der Systra – Dateien. Sie kann in KIVID unter Datei/Konfiguration auch als Standardvorlage eingestellt werden.

Mit dem Schalter können die NAS- Daten aus Punkt 3, die in Form einer ZIP- Datei im Projektordner vorliegen, gleich mit Projektstart importiert werden. Hierzu wird die Datei im folgenden Dialog ausgewählt.



Mit dem Button Parameter bearbeiten... öffnet man das Fenster „Projektparameter“ (siehe nachfolgende Abbildung). Durch die Auswahl der Bestandsdaten konnte Kivid schon einen Teil der Felder ausfüllen. Die Eingaben müssen nur noch für Bearbeiter, Flur, Flurstück, Antragsnummer (für 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. Die Syntax der Übernahmenummer muss streng eingehalten werden, um den Export an Systra anschließend durchführen zu können.

Übernahmenummer: 67_51_4711_19 (Katasterbehörde_Geschäftsbuch_Nummer_Jahr)

Unter dem Reiter Weitere Parameter 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.

Sind alle Einstellungen und Eingaben erfolgt, können 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 werden mit „OK“ bestätigt.

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

5. Import der NAS-Dateien

Falls noch nicht unter Punkt 4 geschehen, müssen jetzt die NAS - Daten aus Punkt 3 (Zip-Datei im lokalen Projektverzeichnis) importiert werden.

Der Import der ALKIS® - Bestandsdaten und des Antragsgebietes wird im KIVID über das Menü „ALKIS“ → „NAS-Datei importieren und Grafik aktualisieren“ gestartet.



6. Export nach Systra (QL- Datenbankprojekt)

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

Die Ausgabe für das *QL- Datenbankprojekt* 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 DHK- 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, sollte der Aufbau der Übernahmenummer mit dem unter Punkt 4 genanntem Beispiel übereinstimmen.
- Die Punkte mit Punktkennung unterteilen sich in ATKIS®, Grafische- 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 Katasterkarte digitalisiert“ und dem Text im SOE „Punkt automatisch nummeriert“ werden mit veränderlichen Koordinaten (Systra: Neupunkte) ausgegeben.
 - Die Übrigen kommen mit festen Koordinaten (Systra: Referenzpunkte) 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 Punktkennungen und 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 Pkt. 16).

Punkte mit # oder \$ in der Punktkennung werden nicht ausgegeben. Die Punkte sind entweder keine Katasterpunkte oder liegen außerhalb des DAVID- Antragsgebiets. Da ihre Nummerierung im KIVID - GEOgraf A³ bei jedem Projekt neu beginnt, würden sie in der QL- Datenbank zu unbeabsichtigten Identitäten führen. Eine Ausnahme bilden hier nur die speziell nummerierten Punkte für den Antragsumring, denen eine # vorangestellt wird.

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 für alle Referenzkoordinaten auf 0 (Zwangsausgleichung) gesetzt. Das übernimmt das Programm SysPNW, welches die Ergebnisse für KIVID - GEOgraf A³ 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.

Bei der Ausgabe werden Genauigkeitsstufen (GST) der Punkte in Werte umgewandelt, so dass die Obergrenze der Stufe ausgegeben wird. Punkte, die noch mit Genauigkeitswerten (GWT) in der DHK geführt werden, gehen ohne Anpassungen direkt nach Systra über.

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

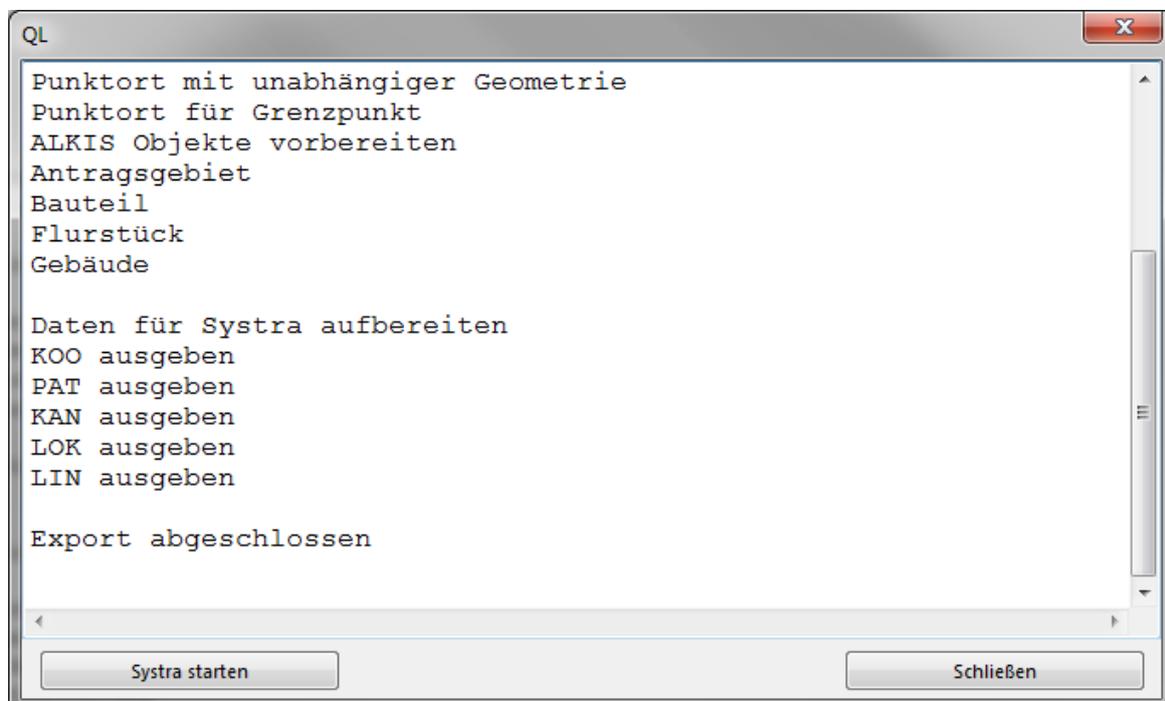
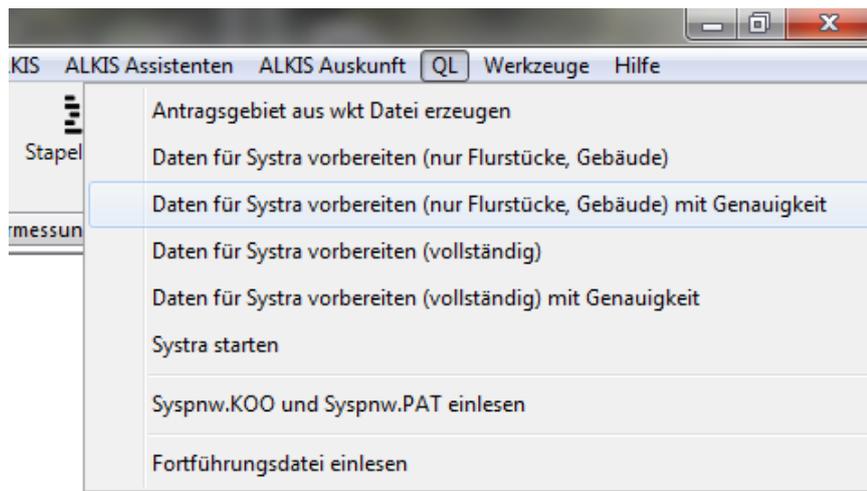
Bei der Ausgabe **ohne Genauigkeit** werden alle Referenzpunkte qualitativ gleichgesetzt. Eine differenzierte Betrachtung und Analyse nach der Genauigkeit ist nicht möglich. Auch bei der Ermittlung der Standardabweichung der verbesserten Punkte kann die unterschiedliche Qualität der Referenzpunkte nicht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

Unabhängig von der Ausgabe der Standardabweichung am Punkt füllt Kivid das Systra-Attribut „GST“ mit den ALKIS[®] Attributen „GST“ bzw. „GWT“. Hierdurch hat der

Bearbeiter die Möglichkeit die im ALKIS® nachgewiesene Genauigkeit der Punkte in Systra zu visualisieren.

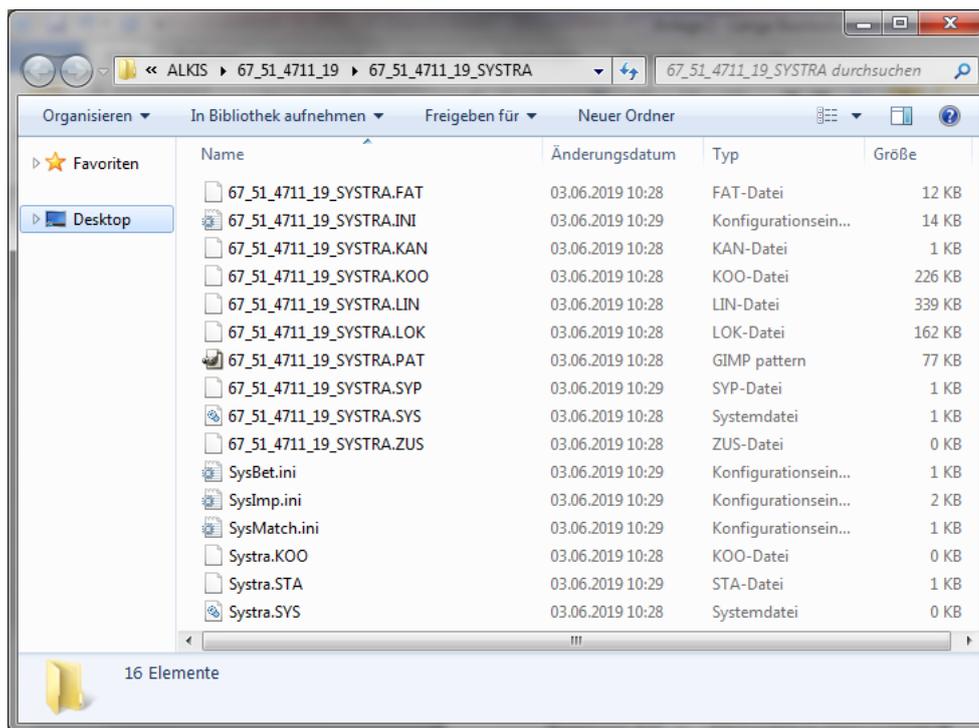
Bei der folgenden Ausgabe wird ein Systra Projekt angelegt. Hierbei kopiert Kivid die Systra Rechen- bzw. Steuerparameter (defsteuer.ini) aus dem Systra- Programmverzeichnis in das neue Projektverzeichnis. Der Systra- Programmpfad muss hierfür in Kivid unter „Datei“ → „Konfiguration“ - Verzeichnisse/Systra“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

In unserem 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 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 Standard Definitionsdatei – defsteuer.ini
- Projektname. KAN* – Identitätsbedingungen zwischen lageidentischen, nummerierten Punkten (siehe Anlage 3 Punkt 16)
- Projektname. KOO* – Koordinaten der Referenzpunkte (fest) und der Neupunkte (Näherungskoordinaten, 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 (Punkt.4) 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 aus der DAVID-EQK können vor der Risserfassung in Sysged importiert werden (Siehe Punkt 9).

Damit ist die Arbeit im *QL- Basisprojekt* erst einmal abgeschlossen.
Systra kann direkt aus dem Fenster „QL“ oder im KIVID - Menü „QL“ gestartet werden.

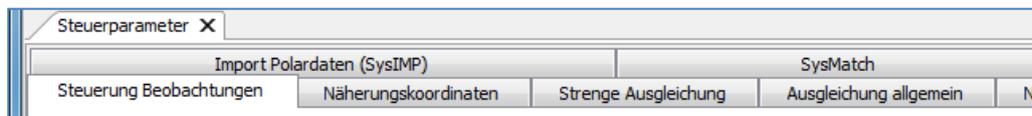
Systra: QL- Datenbankprojekt

Im QL- Datenbankprojekt 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.

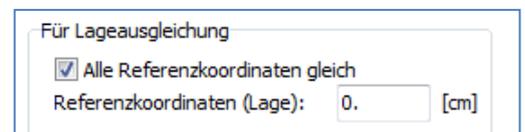
7. Import der Daten in Sysged

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

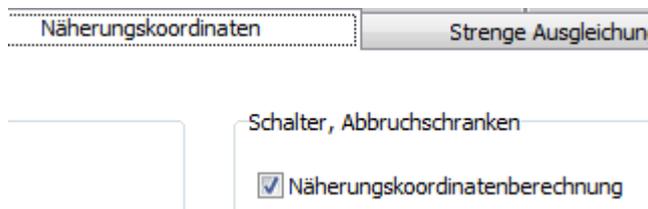
- „Steuerung Beobachtungen“



Bis die Suche nach den geometrischen Bedingungen abgeschlossen ist (Punkt 8), wird empfohlen, die Referenzpunkte wie nebenstehend einzustellen. Für die Analyse der Messdatenerfassung müssen die Referenzpunkte wieder gelockert werden.

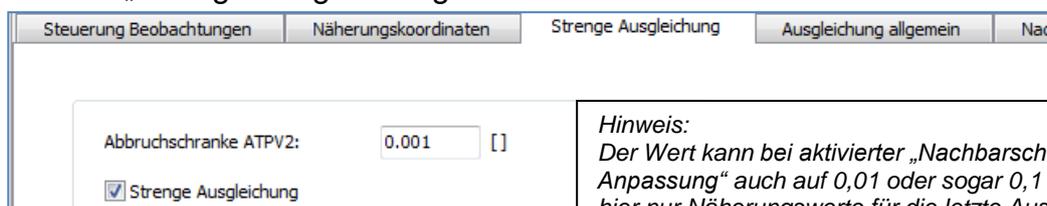


- „Näherungskoordinatenberechnung“ → aktiviert



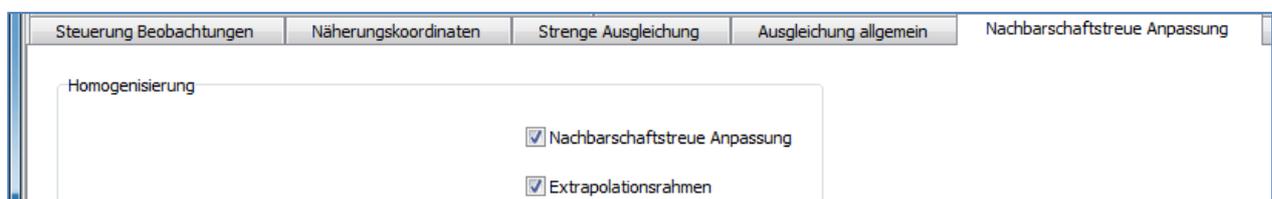
*Hinweis:
Die Näherungswertberechnung kann ab der Riserfassung (Punkt 9) deaktiviert werden.*

- „Strenge Ausgleichung“ → aktiviert



*Hinweis:
Der Wert kann bei aktivierter „Nachbarschaftstreu 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 „Nachbarschaftstreu Anpassung“ noch einmal mit ein.*

- „Nachbarschaftstreu Anpassung“ → aktiviert



- „Ausgleichung allgemein“

→ UTM - Reduktion

Steuerung Beobachtungen Näherungskordinaten Strenge Ausgleichung **Ausgleichung allgemein** Na

Maximale Anzahl der Iterationen: 50 []
 Prüfung lokale Systeme: 0. []
 Elimination von Bedingungen nur an Referenzpunkten:
 Anpassung Redundanz wg. nicht originaler Digi. Koordinaten:

Reduktion

Meridiankorrektur für Rechtswert: 33500000. [m]
 Ellipsoidische Höhe: 50. [m]

Art der Reduktion
 keine Reduktion
 nur Höhe
 Gauß-Krüger
 GK Schweiz
 UTM
 Soldner

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

- „Ausgabe allgemein“ → „Punktklassifizierung“ → aktiviert

Nachbarschaftstreue Anpassung Koordinatenvergleich **Ausgabe allgemein** Ausgabe individuell

Fehlerdatei
 Systemhinweise
 Gruppengewichte
 Anzahl der Beobachtungen in der Liste der größten NV (10-100): 10
 Maßstab Messungslinien in der Liste der größten NV
 Punktklassifizierung ...nach Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Um die später in Sysged erfassten Informationen aus dem Beobachtungsattribut „Text“ in den Protokolldateien „Systra.out“ und Systra.brb zu sehen ist noch der folgende Schalter im Bereich Protokoll zu setzen

Protokoll
 Projekt: Nichtgeometrische Daten

- „Ausgabe individuell“

→ Brandenburg

Ausgleichung Ausgleichung allgemein Nachbarschaftstreue Anpassung Koordinatenvergleich Ausgabe allgemein **Ausgabe individuell** Import Polardaten (SysIMP)

Land: Brandenburg

Diese Einstellungen können als Standardsteuerparameter (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. Mit  wird der Systra Import gestartet.

Nachdem die Auswahl entsprechend der 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 1. Export nach Systra an.

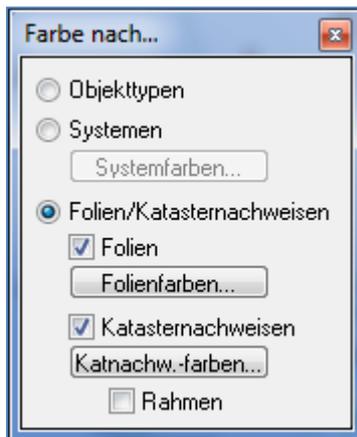
Wurde der grafische Programmteil noch nicht automatisch geöffnet (Aktivierung unter „Einstellung → Grafik → Allgemein...“), wird er mit  gestartet. Im folgenden Dialog „Zu ladende Systeme auswählen“ kann man die Grafikfenster einzelner Systeme zum Öffnen auswählen. Im beschriebenen Ablauf ist die Auswahl 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.

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 sind erlaubt.

Hinweis: 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.

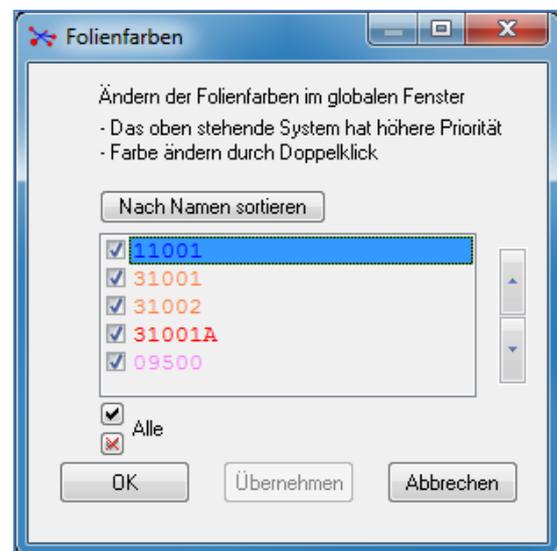


Durch das Aktivieren der Darstellung nach „Folien/Katasternachweisen“ und Aufrufen der Maske „Folienfarben“ kann jeder Folie mit Doppelklick auf die Bezeichnung eine Farbe zugeordnet werden. KIVID überträgt für jede Objektart eine andere Folienbezeichnung.

Die folgende Liste soll einen Überblick geben:

11XXX Flurstücke
31XXX Gebäude
31XXXA 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.



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.

Die Bedingungssuche erfolgt im späteren *Homogenisierungsprojekt*.

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. Hierfür werden die Daten exportiert (📄) und einmal gerechnet (🔍). Da keine Verbesserungen vorliegen, ist das Sigma null.

```

Näherungskoordinatenberechnung...
Iteration 1 ATPV = 0.1562E+07 MAX. NV1 = 0.2
Iteration 2 ATPV = 0.8285E-03 MAX. NV1 = 0.2
Iteration 3 ATPV = 0.8285E-03 MAX. NV1 = 0.2
Iteration 4 ATPV = 0.8285E-03
Abbruchschranke erreicht

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

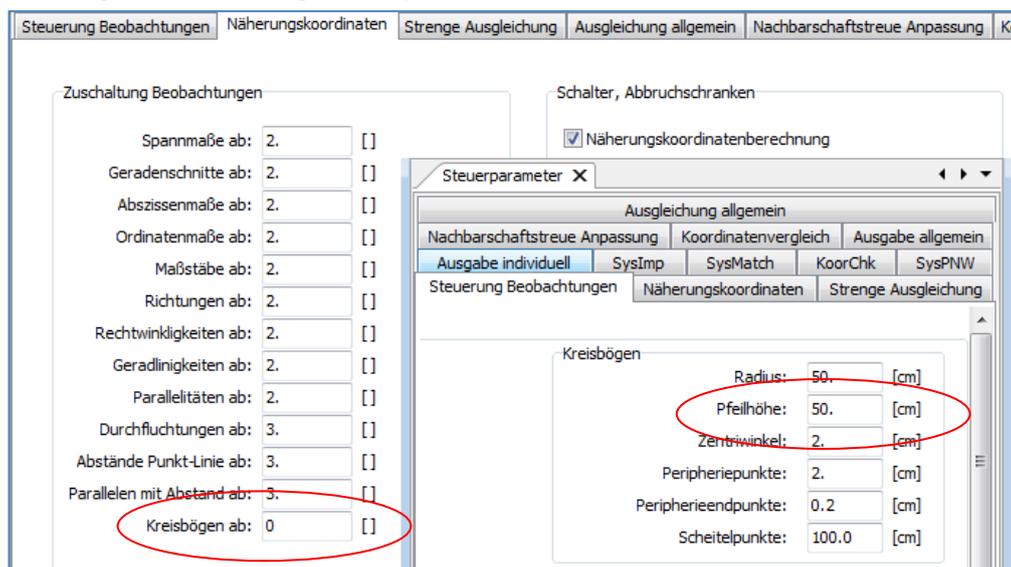
Programm - Ende, Systra O.K.

```

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

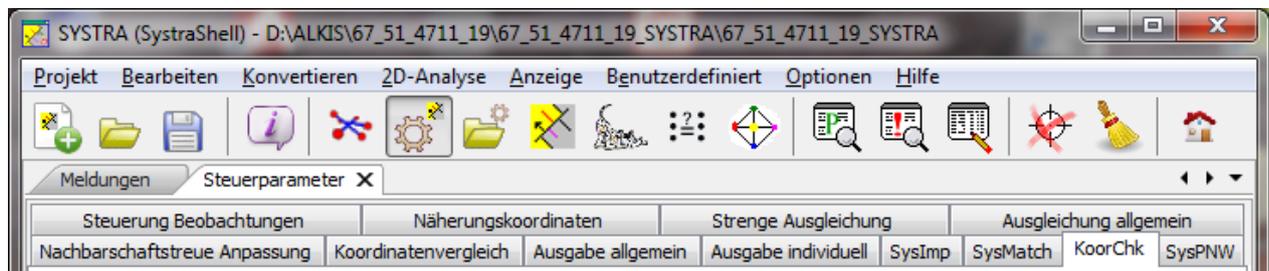
Hinweis: Es kann passieren, dass im Projekt enthaltene Kreisbögen die Nulltransformation stören. Sollte es zu Konvergenzfehlern, Überschreitung maximaler Iterationen an Kreisbogenpunkten oder $\text{Sigma} > 0$ kommen, können folgende Systra-Einstellungen vorgenommen werden (s. auch folgende Grafik):

- Tab Näherungskoordinaten: Näherungskoordinatenberechnung an und Kreisbögen ab = 0 (Kreisbögen aus)
- Tab Steuerung Beobachtungen: Anpassen der Pfeilhöhe zwischen 10cm und 50cm



Einstellungen für die Nulltransformation mit Kreisbögen

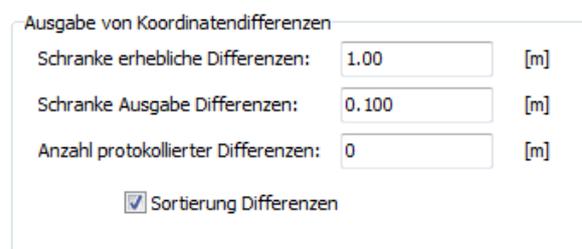
Dieser Stand der Berechnung wird als Ausgangsbild für den späteren Vorher/Nachher-Vergleich gespeichert.



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



In dieser Maske lässt sich auch einstellen, welche Differenzen beim späteren Vergleich protokolliert werden sollen.



Nun kann das Programm KoorChk mit  aus Systra gestartet werden.

Im Anschluss muss der o.g. **Sicherungsschalter wieder zurückgesetzt** werden, um die gesicherten Koordinaten beim nächsten Aufruf von KoorChk nicht zu überschreiben. Jeder erneute Aufruf führt nun zu einem Vergleich.

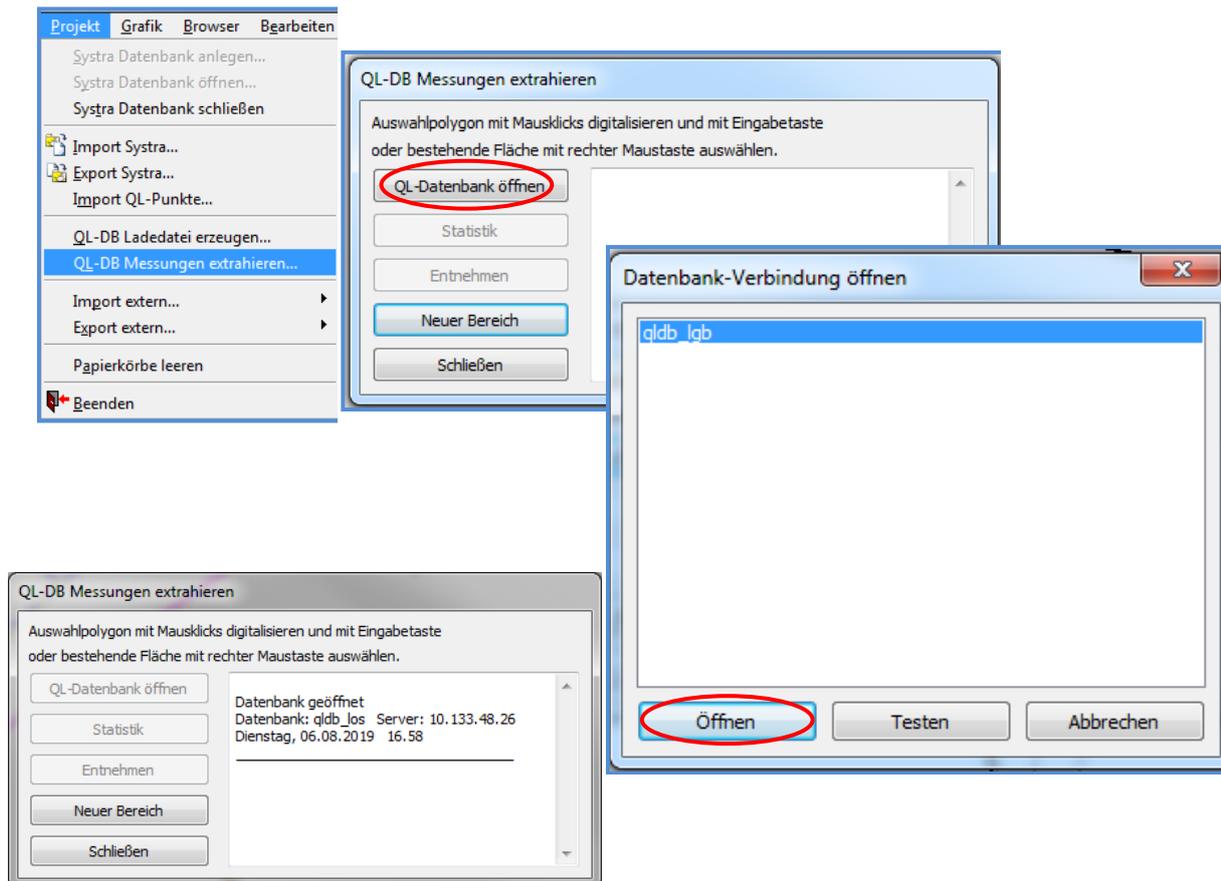
Die Differenzen lassen sich numerisch im Protokoll und grafisch in Sysplan analysieren. Hier kann auch später eine Rot/Schwarz- Darstellung eingestellt werden.

Danach folgt der Import der Berechnungsergebnisse () im Sysged. Im Sytra Import- Fenster werden mit  die zwei Ergebnisdateien ausgewählt und die Auswahl mit  gespeichert. Die anschließende Bestätigung mit „OK“ führt den Import aus.

8. Entnahme aus der QL-Datenbank

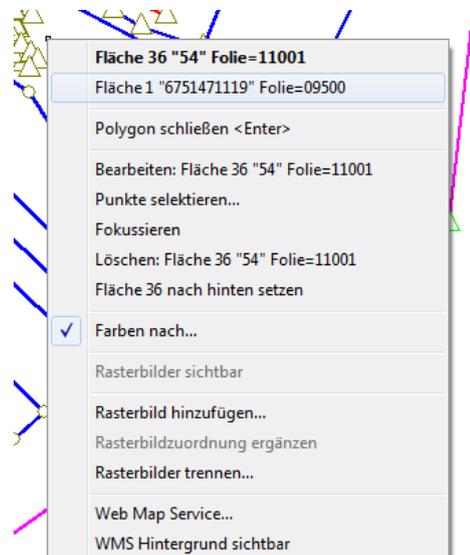
Vor der Risserfassung im Punkt 9 sollte geprüft werden, ob bereits Beobachtungen aus anderen Projekten in der QL- Datenbank im Bearbeitungsgebiet vorhanden sind. Diese werden zur Vermeidung von Doppelarbeiten in das Projekt importiert. Die Entnahme ist nur einmal vor dem Beginn der Risserfassung möglich.

Die Entnahme startet man in Sysged über „Projekt“ → „QL-DB Messungen extrahieren...“.

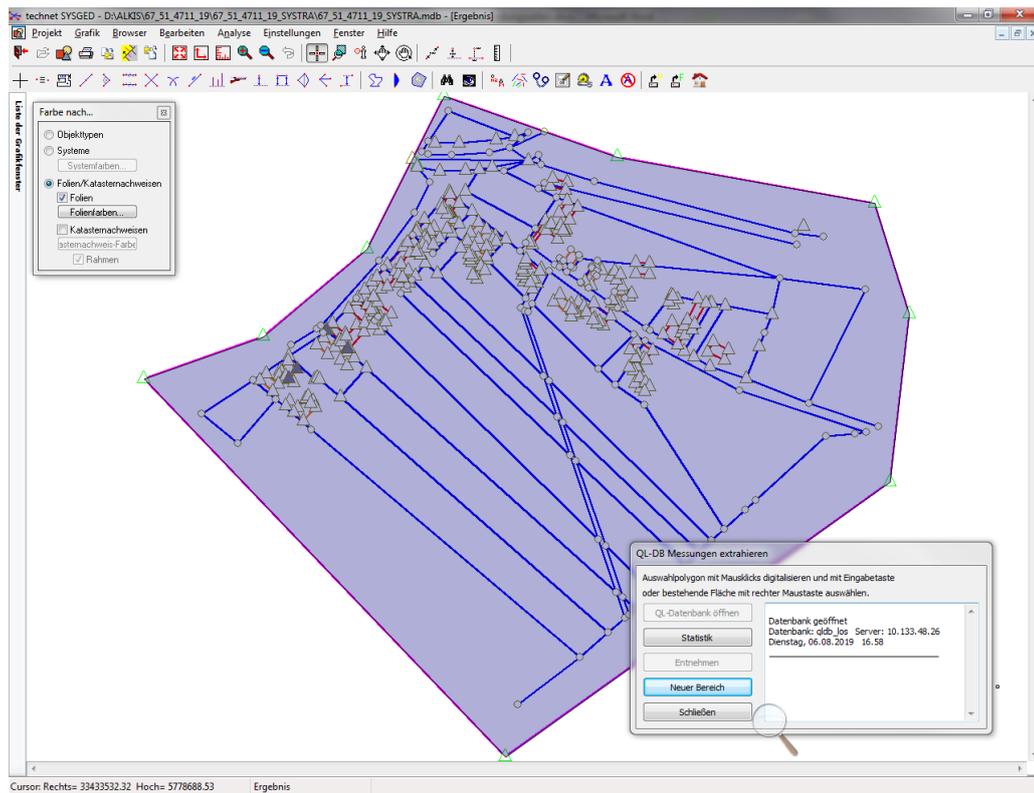


Die Definition des Entnahmegebietes kann über eine im Projekt bestehende Fläche oder ein neu digitalisiertes Auswahlpolygon erfolgen.

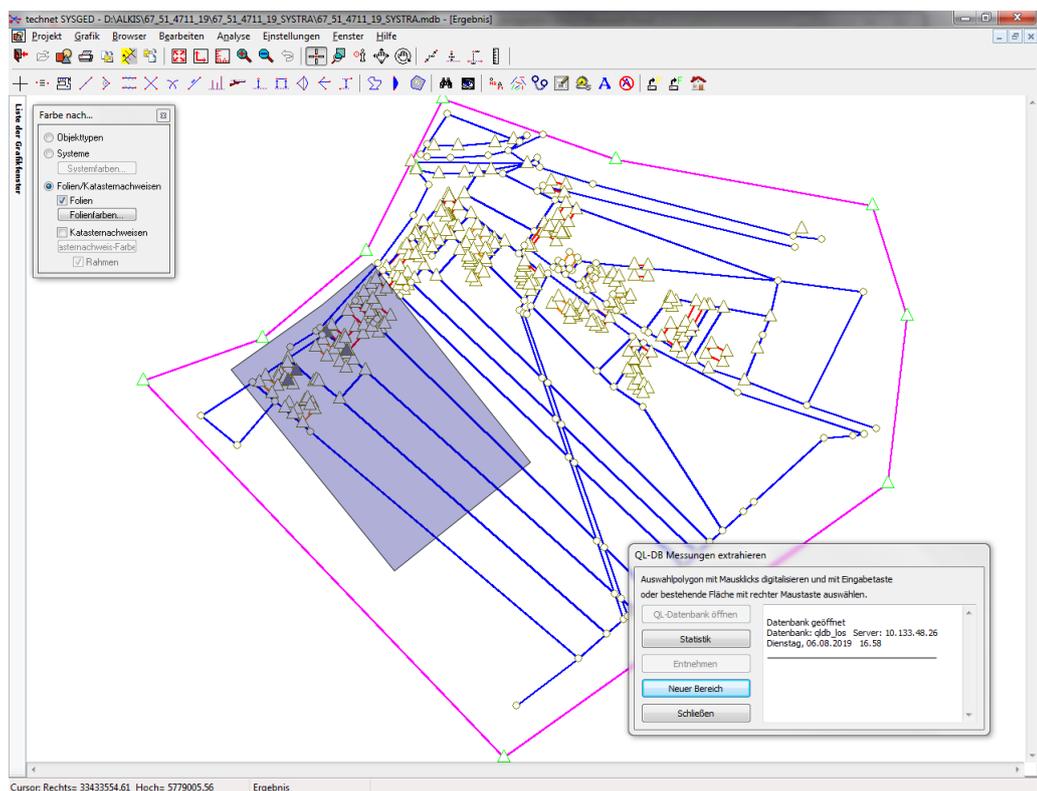
1. Um eine bestehende Fläche (z.B. das Antragsgebiet) zu nutzen, wird in der betreffenden Fläche das Auswahl-Menü mit der <rMT> geöffnet und dort die Fläche ausgewählt.



Sysged zeigt das Entnahmegebiet farblich an



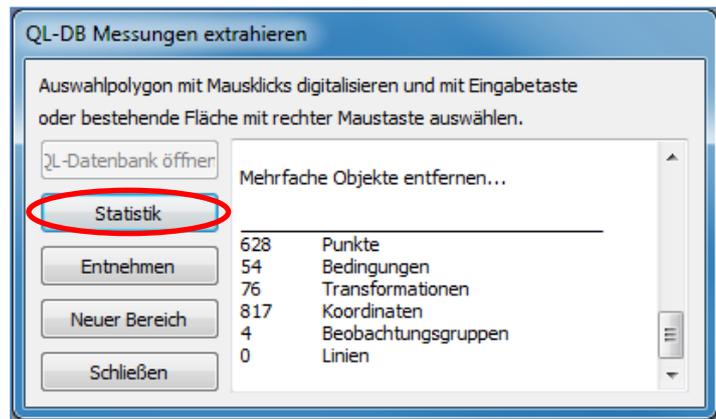
2. Soll ein Auswahlpolygon verwendet werden, wird dieses einfach mit der Maus in der Karte digitalisiert. Nach Abschluss mit der Eingabe-Taste (Enter) zeigt Sysged das Entnahmegebiet farblich an.



Über „Statistik“ startet die Suche in der QL-Datenbank.

Das Ergebnis wird im Fenster „QL-DB Messungen extrahieren“ angezeigt.

Die Entnahme für das Projekt startet mit . Nach dem „Schließen“ des Fensters ist das Protokoll in der Datei QLDB_Entnahme.out gespeichert.



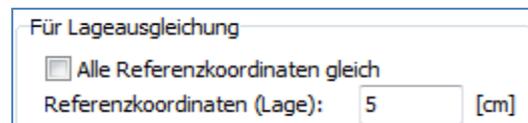
Die entnommenen Beobachtungen sind im Projekt an dem Attribut „Quelle“ - QLDB_Projektname erkennbar. Anschließend sollte die Grafik neu aufgebaut werden ().

Hinweis: Es besteht nur die Möglichkeit alle angerissenen Beobachtungen vollständig auszuladen. Messungslinien werden also nicht abgeschnitten. Ist das Bearbeitungsgebiet zu klein, „hängt“ die Messungslinie z.B. heraus und hat wegen der fehlenden ALKIS®- Nummernpunkte außerhalb des Bearbeitungsgebietes keinen Anschluss.

9. 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 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 berechnet (siehe Bild).



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

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.

Es sollte regelmäßig, spätestens nach jedem Riss gerechnet werden, um umfangreiche 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 Punktnummern besteht in Sysged die Möglichkeit die in der QL- DB vorhandenen Arbeitspunktnummern bzw. Systemnamen als Negativ- bzw. Positivlisten zu verwalten. Diese kann Sysged dann bei der Vergabe neuer Systemnamen und Arbeitspunktnummern automatisch berücksichtigen. 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.

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

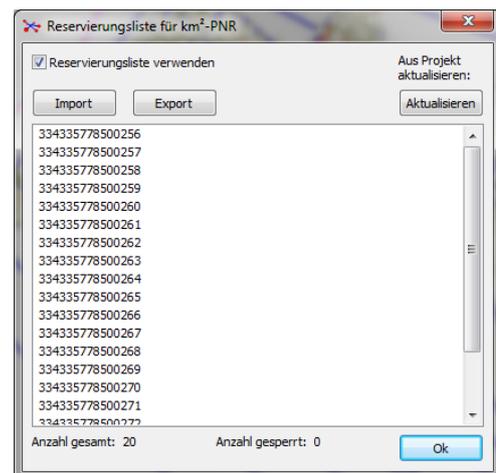
Der Import von Passpunkten kann jederzeit über den Menüpunkt „Projekt → Import extern“ erfolgen. Hier besteht dann die Möglichkeit eine NAS- Punktdatei oder eine freie Koordinatenliste einzulesen. Der NAS- Import Brandenburg belegt automatisch das Qualifizierungs- Attribut „Entstehung“ mit der SOE- Information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

Da im ALKIS® bereits allen Grenz- und Gebäudepunkten eine amtliche Punktkennung zugeordnet wurde, entfällt die massenhafte Umnummerierung von Punkten. Neue Punktkennungen werden nur noch für fehlende Punkte benötigt.

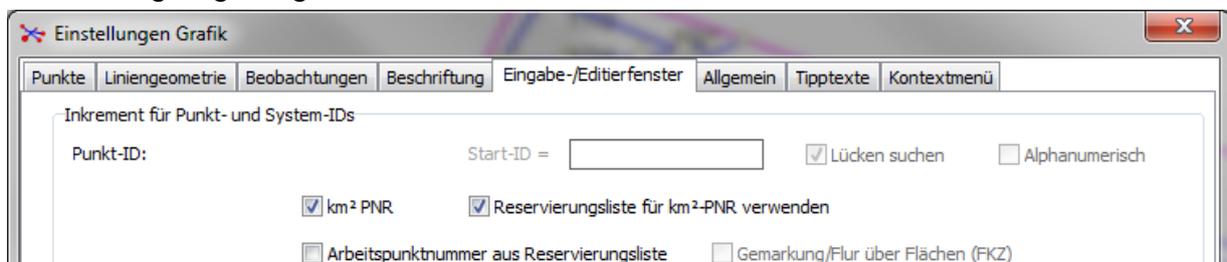
Diese PKNs können von Hand aus einer Liste reservierter Punktnummern (Reservierungsprotokoll DAVID) direkt beim Erfassen der Maße eingegeben werden.

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 der ZIP- Datei (Siehe Pkt.3 und 4) 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-Grafik-Einstellungen 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 – Updateinformationen Juni 2018 – Punkt 2.1.10***

Objekte können nicht im Systra fortgeführt werden. Das Herauslösen und Einbinden von Punkten in die Linien erfolgt erst im *Fortführungsprojekt* mit KIVID – GEOgraf A³.

Die Linien im Sysged dienen nur der Übersicht und Definition der Flächen.

Für die anschließende Bearbeitung der Objekte in KIVID – GEOgraf A³ ist eine Dokumentation, die später abgearbeitet werden kann, sinnvoll.

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.

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.

10. Aktualisierung der Ausgangsdaten

Die Liegenschaftskarte wird während der Bearbeitungszeit weiter fortgeführt und die Daten müssen am Ende einer längeren Bearbeitung deshalb eventuell aktualisiert werden. Das kann auch während der Bearbeitung notwendig sein. Für diese komplexe Aufgabe steht in Sysged eine Funktion zur Verfügung, die in ein neu erstelltes Projekt (QL(Neu)) die Daten aus dem alten Projekt (QL(Alt)) importieren kann. Im gemischten Projekt (QL(Mix)) werden die ALKIS® und ATKIS®- Daten aus QL(Alt) durch die neuen Daten aus QL(Neu) ausgetauscht.

Grundsätzlich gilt: Stochastisch abgeschaltete (99,99) Digitalisierungspunkte und Referenzpunkte bleiben bei Lageidentität abgeschaltet. Punktattribute an qualifizierten 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.

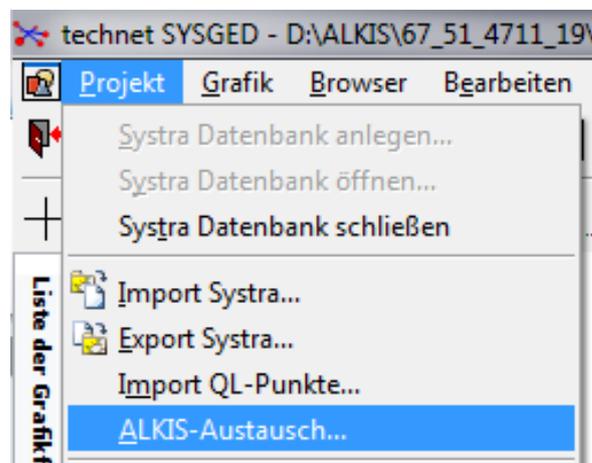
Die Funktion steht im Menü „Projekt“ → „ALKIS-Austausch“ zur Verfügung und kann nur von einem neu erstellten Datenbestand aus, in welchen noch keine Beobachtungen (z.B. Bedingungen) oder Beobachtungsgruppen erfasst wurden, aufgerufen werden.

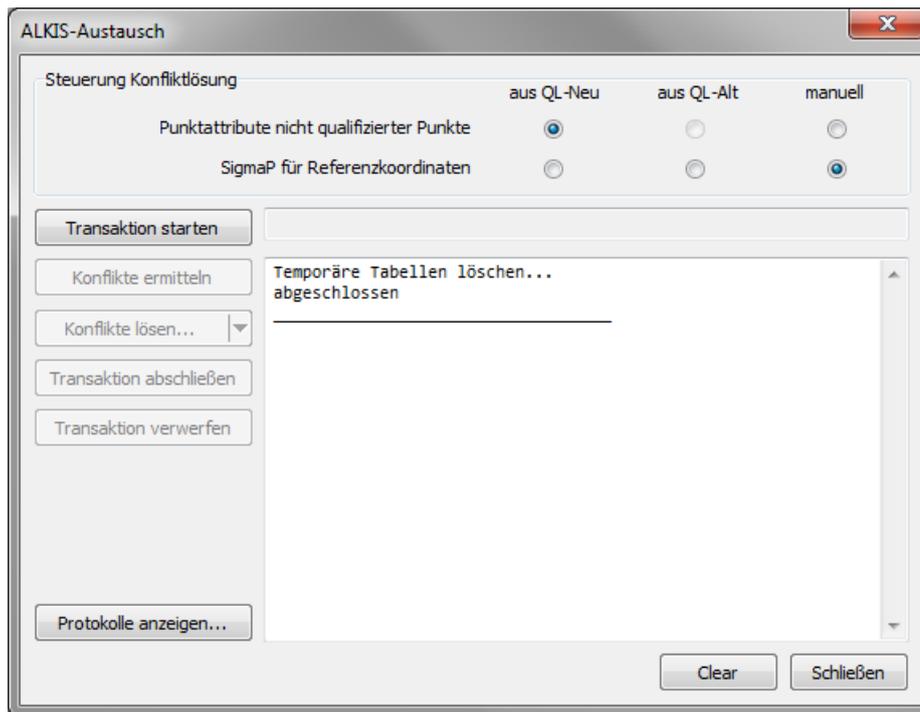
Hinweis: Die Funktion „ALKIS- Austausch“ bricht automatisch ab, wenn die ALKIS- und ATKIS- Systeme in QL(Alt) anders heißen als in QL(Neu) (KIVID- Übernahmenummer unterschiedlich). In QL(Alt) sind belegte KER oder KQU- Attribute (alte Projekte) vorher aufzulösen. Hierfür stehen Funktionen unter Sysged/Bearbeiten zur Verfügung. Eine Vergrößerung des Bearbeitungsgebietes wird unterstützt aber keine Verkleinerung.

Für den ALKIS®- Austausch wird im DAVID-BP das vorhandene Projekt geöffnet und der Raumbezug geändert (z.B. auch vergrößert). Hierbei werden automatisch aktuelle NAS-Daten ausgeladen und im Ordner SST/DatenQL bereitgestellt. (siehe Punkt 1, Seite 9 und Punkt 3). Da das neue Projekt das Alte ersetzen wird, sollte der Inhalt des alten KIVID/GG – Projektordners in einen Unterordner mit Namen „ALT“ verschoben werden. Dann wird ein neues-Projekt mit der alten Bezeichnung in KIVID - GEOgraf A³ erzeugt und die Bestandsdaten importiert. Aus diesem Projekt erfolgt der Export für das QL- Datenbankprojekt (Systra). Der Ablauf entspricht dem QL- Basisprojekt (siehe Punkt 4 bis 6).

Das von KIVID neu erstellte Systra- Projekt wird gestartet, die Grundeinstellungen vorgenommen, die neuen Eingabedateien in Sysged importiert und KoorChk durchgeführt (siehe Arbeitsschritte unter Punkt 7).

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





Die Steuerung zur Konfliktlösung ermöglicht einen Einfluss auf das Ergebnis. Bei der oben dargestellten Einstellung, werden Punkte ohne ein belegtes Attribut „Entstehung“ ihre Attribute aus QL(Neu) bekommen, also auf den aktuellen ALKIS® Stand gebracht, Referenzpunkte, die in QL(Alt) und QL(Neu) unterschiedliche Standardabweichungen besitzen, werden im Konfliktmanager zur Entscheidung angeboten.

Durch „Transaktion starten“ kommt man in einen Dialog zur Auswahl der Projektname.mdb für das QL(Alt)- Projekt. Danach werden temporäre Tabellen angelegt. Mit „Konflikte ermitteln“ werden sämtliche Probleme bestimmt und in gleichnamigen Protokollen im Systra- Projektordner dokumentiert. Der Schalter „Konflikte lösen“ führt eine automatische, regelbasierte Konfliktlösung durch. Die so nicht lösbaren Konflikte werden in einem Konfliktmanager aufbereitet und zur Entscheidung durch den Bearbeiter angeboten. 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. 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.

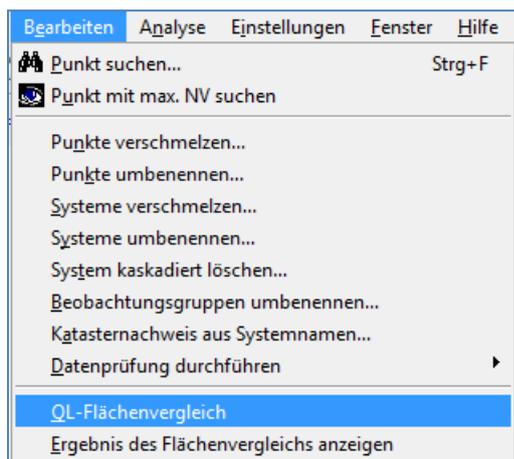
In dem Protokoll „ALKIS_Austausch_Uebernahme.csv“ finden sich alle Punkte mit ihren Attributen in QL(Alt), QL(Neu) und das Ergebnis in QL(Mix). Im Protokoll „Punkte ohne Partner“ sind die Punkte aufgeführt, die in QL(Neu) fehlten.

Die Einstellungen im Projekt QL(Alt) (Systra, Sysged usw.), die Verknüpfungen zu den eingepassten Rasterbildern und die manuell erfassten Linienverbindungen werden auch nach QL(Neu) übernommen.

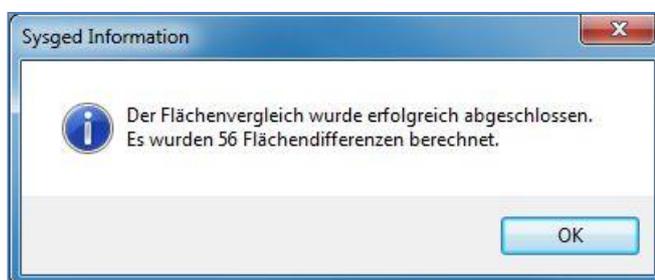
11. Flächenprüfung

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“
→ „Flächenvergleich durchführen“
der Vergleich gestartet.



Nr	FlId	Name	Flurstückskennzeichen	amt1. Fl. [m2]	red. Fl. [m2]	Diff. [m2]	Diff. [%]	SigmaFL [m2]	Signifikanz
1	3	66	12144800400066	12.0	48.7	-37	305***	1.0	34.9***
3	6	18/1	121448004000180001	26.0	18.3	8	30***	0.4	19.8***
4	8	15	12144800400015	1532.0	1989.3	-457	30***	24.0	19.1***
8	29	46	12144800600046	1441.0	1142.0	299	21***	25.9	11.5***
14	7	14	12144800400014	2990.0	2699.1	291	10	96.4	3.0***
6	31	48	12144800600048	3574.0	3922.3	-348	10	22.0	15.8***
2	32	49	12144800600049	843.0	909.2	-66	8	2.4	28.1***
12	17	42	12144800600042	2307.0	2486.2	-179	8	55.0	3.3***

Das Protokoll „Flächenvergleich.out“ listet die ausgewerteten Flächen 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.

Außerdem wurden die Dateien „Liste_Abgabeflaechen.txt“ (Liste der Flurstücke, deren Signifikanz über 3.3 liegt) und „Liste_Abgabeflaechen_prozent.txt“ (Liste der Flurstücke mit mehr als 10% Flächendifferenz) im Projektverzeichnis abgelegt. Diese Listen können nach fachlicher Prüfung direkt für eine Flächenänderung der Flurstücke im DAVID verwendet werden. Die Beseitigung der Flächendifferenzen erfolgt nach Abschluss des QL-Verfahrens in einem nachgeordneten, separaten ALKIS®-Geschäftsprozess.

Die Berechnung des Flächenvergleiches erfolgt während der Bearbeitung in Sysra. 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 Flächenberechnung zugrunde liegenden Einzelpunkte ergibt.

***Hinweis:** Die massenhafte Flächenberichtigung über die Ausgabedatei wird in der DAVID-EQK nach dem Abschluss des QL-Projektes durchgeführt. Dazu wird in der AAA- Umgebung ein gesondertes Projekt mit Geschäftsprozess GP14 angelegt. Im Zuge dessen Bearbeitung kann die von Sysged produzierte Datei „Liste_Abgabeflaechen[_prozent].txt“ unverändert in die DAVID-EQK eingelesen werden. Weitere Informationen dazu im EQK-Handbuch unter GP14.*

12. 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 automatischen Filtern (1.) 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 $S_i=99.99$ gelockerten Referenzpunkte (Systra). Zu den Neupunkten gehören auch die im 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 (2.) 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.

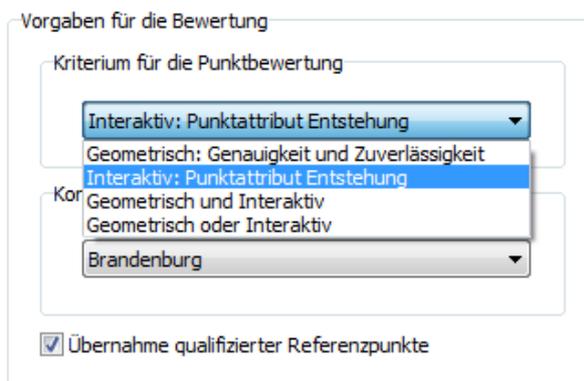
Die 3. und 4. Möglichkeit ist eine Kombination von 1 und 2. Die geometrisch qualifizierten Punkte müssen hier zusätzlich noch das Attribut „Entstehung“ belegt haben bzw. bei Variante 4 reicht die Erfüllung einer der beiden Bedingungen.

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

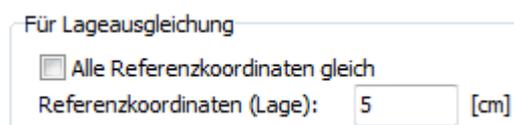
Vor dem Start des Programms sind einige Einstellungen in den Systra-Steuerparametern zu machen.

- unter „Steuerung Beobachtungen“:

auch diesen Schalter aktivieren →



Der Schalter „Alle Referenzpunkte gleich“ wird 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“:

Grenzwert der normierten Verbesserung NV:	<input type="text" value="3.3"/>	[]
Grenzwert für Punktlagegenauigkeit SL:	<input type="text" value="60"/>	[cm]
Grenzwert für Punktlagegezuverlässigkeit EGK:	<input type="text" value="100"/>	[cm]
Grenzwert für Punktlagekontrolliertheit EK:	<input type="text" value="100"/>	[cm]

Hinweis: Der Grenzwert SL 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 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, Punktlagegezuverlässigkeit 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 einer:

1. Analyseausgleichung
2. SysPNW - Analysegrößen Speicherung
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 Entstehungs- Attribut 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

Es kann bereits an dieser Stelle mit der Sysged-Funktion „Menü → Bearbeiten → NBZ für km²-Punkte prüfen“ festgestellt werden, ob durch die Ausgleichung amtlich nummerierte Punkte in ein benachbartes km-Quadrat gerutscht sind.

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

Für die Nachweise wird ein neues Projekt in KIVID - GEOgraf A³ empfohlen.

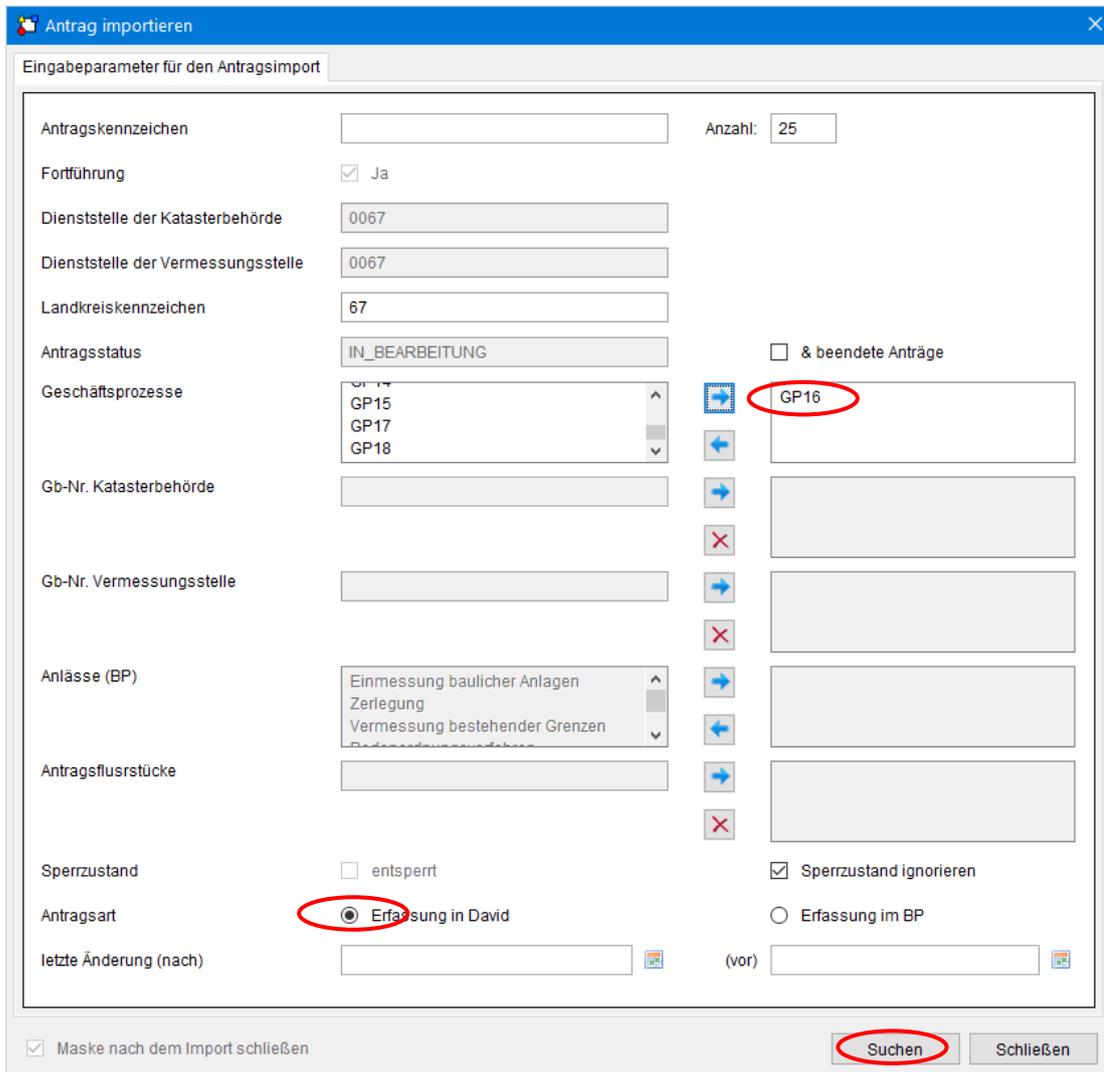
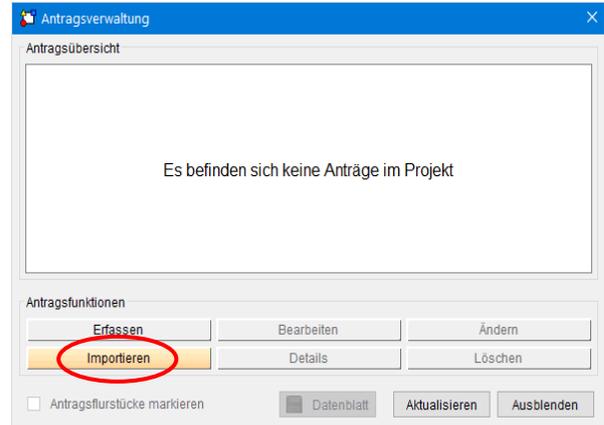
DAVID

13. Antragsimport

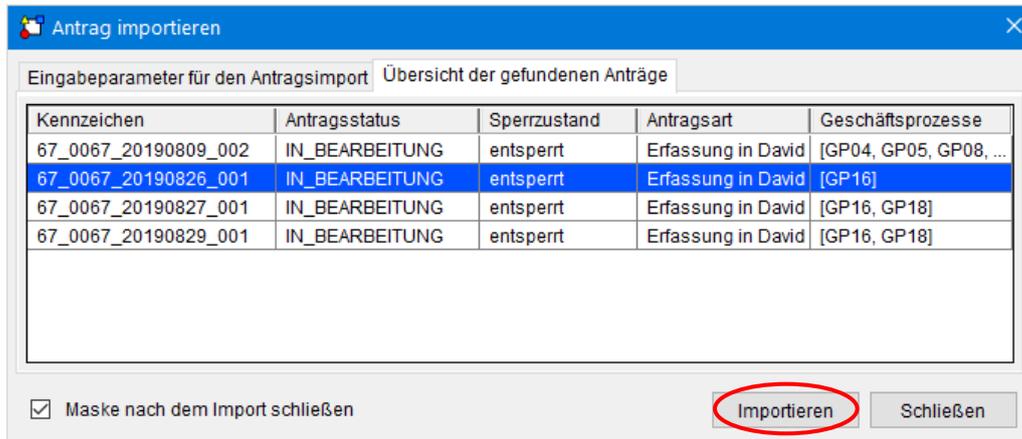
Für die Homogenisierung und Fortführung muss ein neues DAVID -Projekt angelegt werden, um auf dem aktuellen Stand der Daten und auf die aktuelle Projektvorlage aufzubauen. Dies erfolgt wie bereits unter Punkt 1 beschrieben (67_51_4711_19_FF). Mit dem Start des Projektes in DAVID wird automatisch die „Antragsverwaltung“ aufgerufen.

Da bereits mit dem Antrag unter Punkt 1 der Raumbezug definiert und Reservierungen erfolgt sind wird dieser DHK- Antrag in das neue Projekt importiert.

In der sich öffnenden Maske für den Antragsimport kann durch Eingabe des Geschäftsprozesses (GP16) und der Einschränkung auf DAVID- Anträge die Auswahlmenge eingeschränkt werden. Alternativ kann auch direkt das DHK-Antragskennzeichen aus Punkt 1, im ersten Feld eingegeben werden.

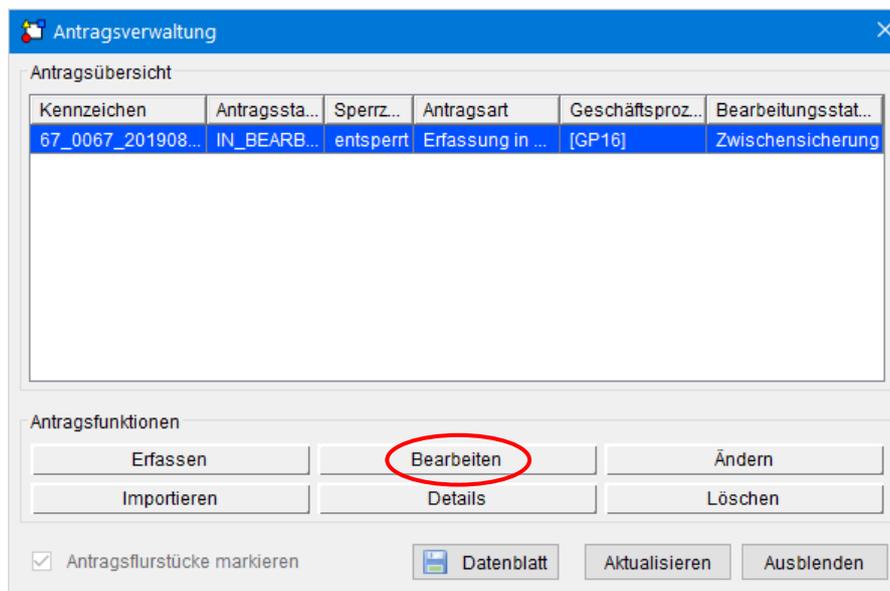


- Antrag anwählen und mit „Importieren“ importieren



Die Frage nach dem Laden der Bestandsdaten wird bestätigt und kurz darauf werden die Reservierungen aus der DHK automatisch in DAVID eingelesen. Die Liste wird zur Information geöffnet. Es sollte nun die Information kommen, dass bisher keine Sperren zu dem Antrag vorliegen.

- Antrag anwählen und „Bearbeiten“ oder mit Doppelklick öffnen



Wurde bei der QL- Bearbeitung festgestellt, dass der Raumbezug zu klein für das *Homogenisierungsprojekt* ist, kann er jetzt vergrößert werden. Dazu wird die Aktivität „Bestimmung des Raumbezuges“ neu ausgeführt.

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

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

Der Meilenstein „Zwischensicherung“ beendet vorerst die Arbeiten in DAVID und ist ebenfalls auszuführen.

14. Bereitstellung der NAS-Dateien

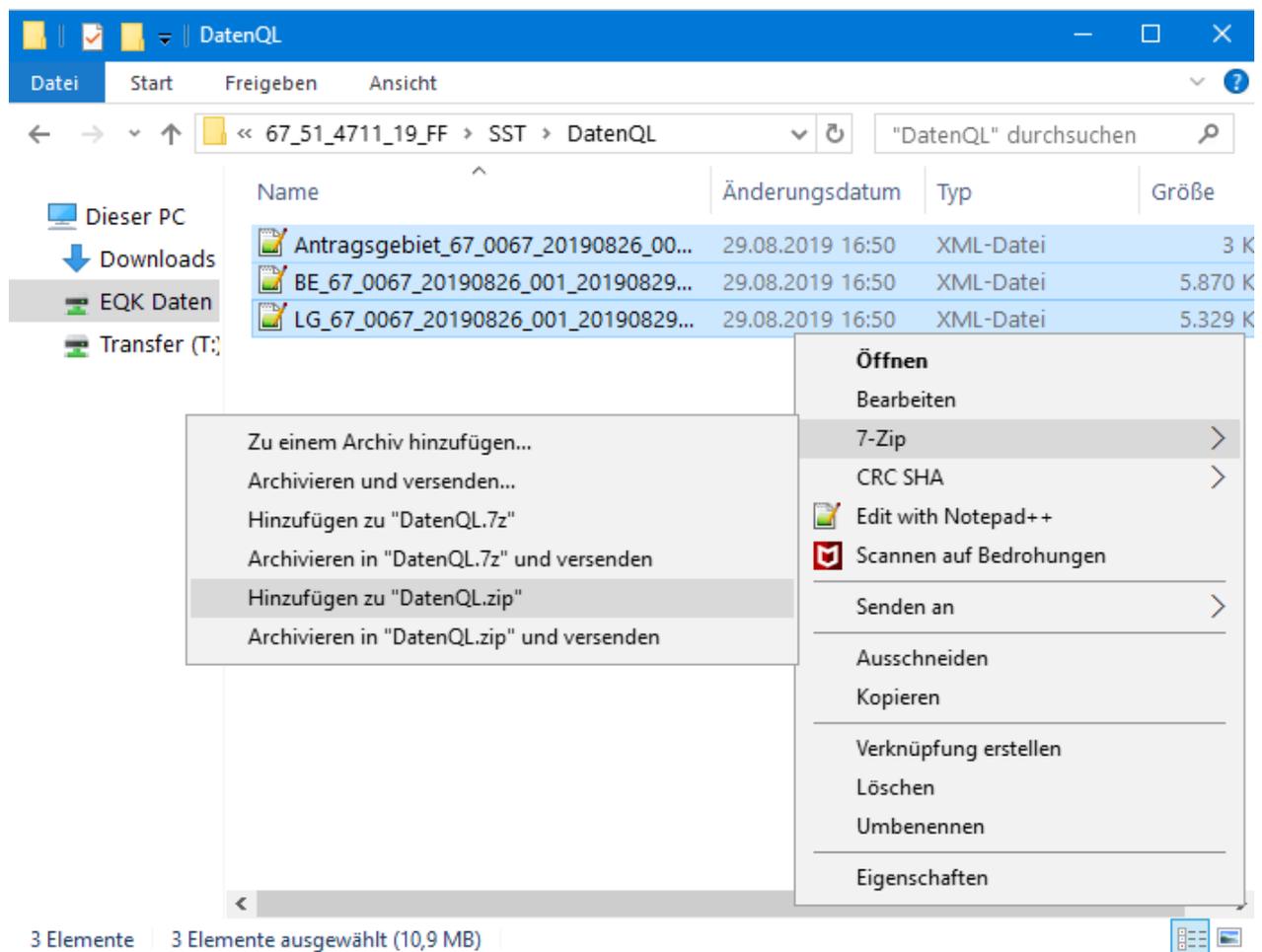
Für das KIVID - *Fortführungsprojekt* wird lokal ein neues Projektverzeichnis angelegt. Auch hier sollte der Name des Verzeichnisses wieder einen Bezug zum „Aktenzeichen“ (Projektname) haben (z.B.: D:\ALKIS\67_51_4711_19_FF), um eine leichte Zuordnung zu ermöglichen.

Die Dateien für das *Fortführungsprojekt* befinden sich im Ordner „EQK Daten / DATEN_KVA / <Projektname>“ / SST / DatenQL/.

Aus diesem Verzeichnis benötigen wir für die weitere Bearbeitung folgende Dateien:

1. Antragsgebiet_<DHK-Antragsnummer>Datum.XML.xml - Antragsgebiet (Objekt)
2. BE_<DHK-Antragsnummer>Datum.XML - ALKIS® Bestandsdaten
3. LG_<DHK-Antragsnummer>Datum.XML - Katalogdateien

Hinweis: Reservierungsdaten liegen nur vor wenn erneut PKN reserviert wurden.



Die Datei *DatenQL.zip* wird nach Transfer (T:) / Daten_KVA / Export kopiert und über die Datenschleuse in das Projektverzeichnis (z.B.: D:\ALKIS\67_51_4711_19_FF) transportiert. Der Ablauf ist identisch mit Punkt 3.

KIVID- GEOgraf A³ - Fortführungsprojekt

Da Systra, wie bereits geschrieben, die NAS -Dateien nicht direkt verarbeiten kann, muss in KIVID - GEOgraf A³ 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 A³ - Projekt dient. Hier wird die NAS-Fortführungsdatei erstellt. Sie kann dann in DAVID eingelesen werden.

15. Fortführungsprojekt anlegen

Das Anlegen des Projektes geschieht wie unter Punkt 4, nur diesmal ins Projektverzeichnis + „_FF“ aus Punkt 14 (z.B.: D:\ALKIS\ 67_51_4711_19_FF). Die Darstellungsdefinition sollte wieder auf „ALKIS_ALT_&_NEU.MVIEW“ geändert werden.

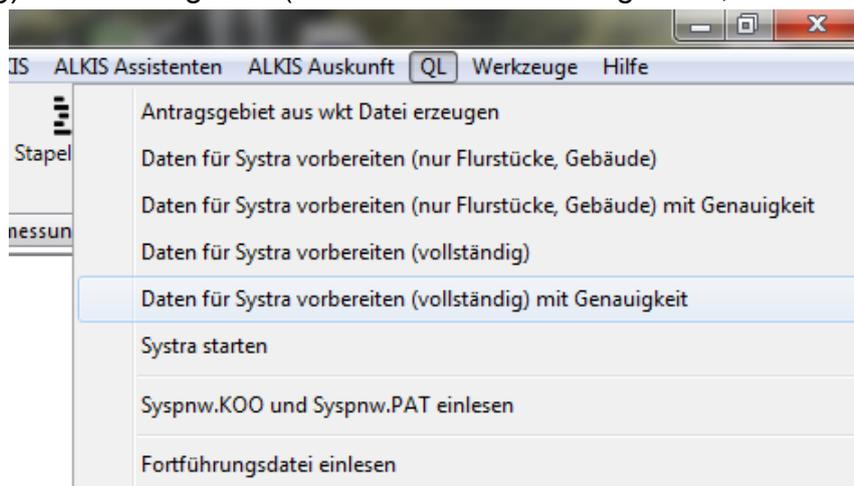
16. Import der NAS-Dateien

Wenn nicht schon im Punkt 15 erfolgt werden die NAS-Daten wie unter Punkt 5 beschrieben importiert.

17. Export nach Systra (vollständig)

Der im DAVID 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 Punkt 6)



Wie im Punkt 6 legt KIVID im Projektpfad einen Unterordner mit Systra- Dateien an. Der Name entspricht wieder dem Projektnamen mit dem Zusatz „_SYSTRA“.

Systra wird direkt aus dem Fenster „QL“ gestartet.

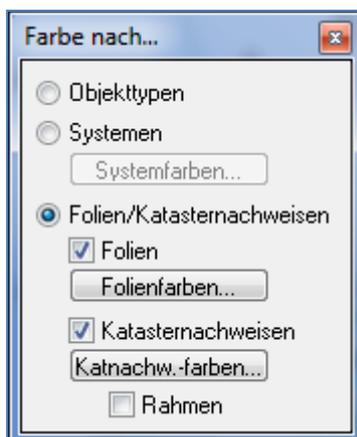
Systra: Homogenisierungsprojekt

18. Import der Daten in Sysged

Die nächsten Arbeitsschritte werden wie unter Punkt 7 beschrieben durchgeführt. Als erstes werden die Systra- Steuerparameter eingestellt. Danach wird Sysged mit dem Button  geöffnet und die von KIVID erstellten Dateien importiert (). Anschließend kann, falls noch nicht geöffnet, der grafische Programmteil mit  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.

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

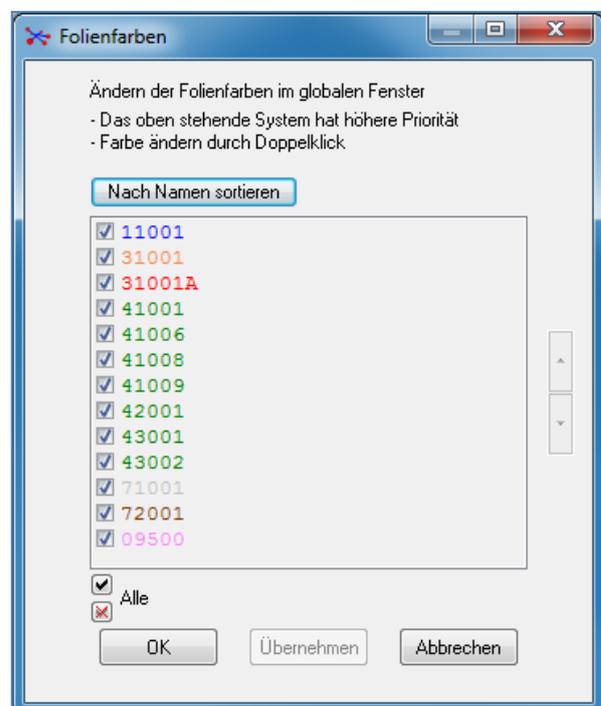


Durch das Aktivieren der Darstellung nach „Folien/Katasternachweisen“ und Aufrufen der Maske „Folienfarben“ kann jeder Folie durch Doppelklick auf die Bezeichnung eine Farbe zu geordnet werden. KIVID überträgt für jede Objektart eine andere Folienbezeichnung.

Die folgende Liste gibt ist ein Überblick:

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

Die oberste Linie 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 Punkt 7 zu den Referenzpunkten die eine nachbarschaftstreue Verteilung von Restklaffen stören.

19. Suche von geometrischen Bedingungen (SysMatch)

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

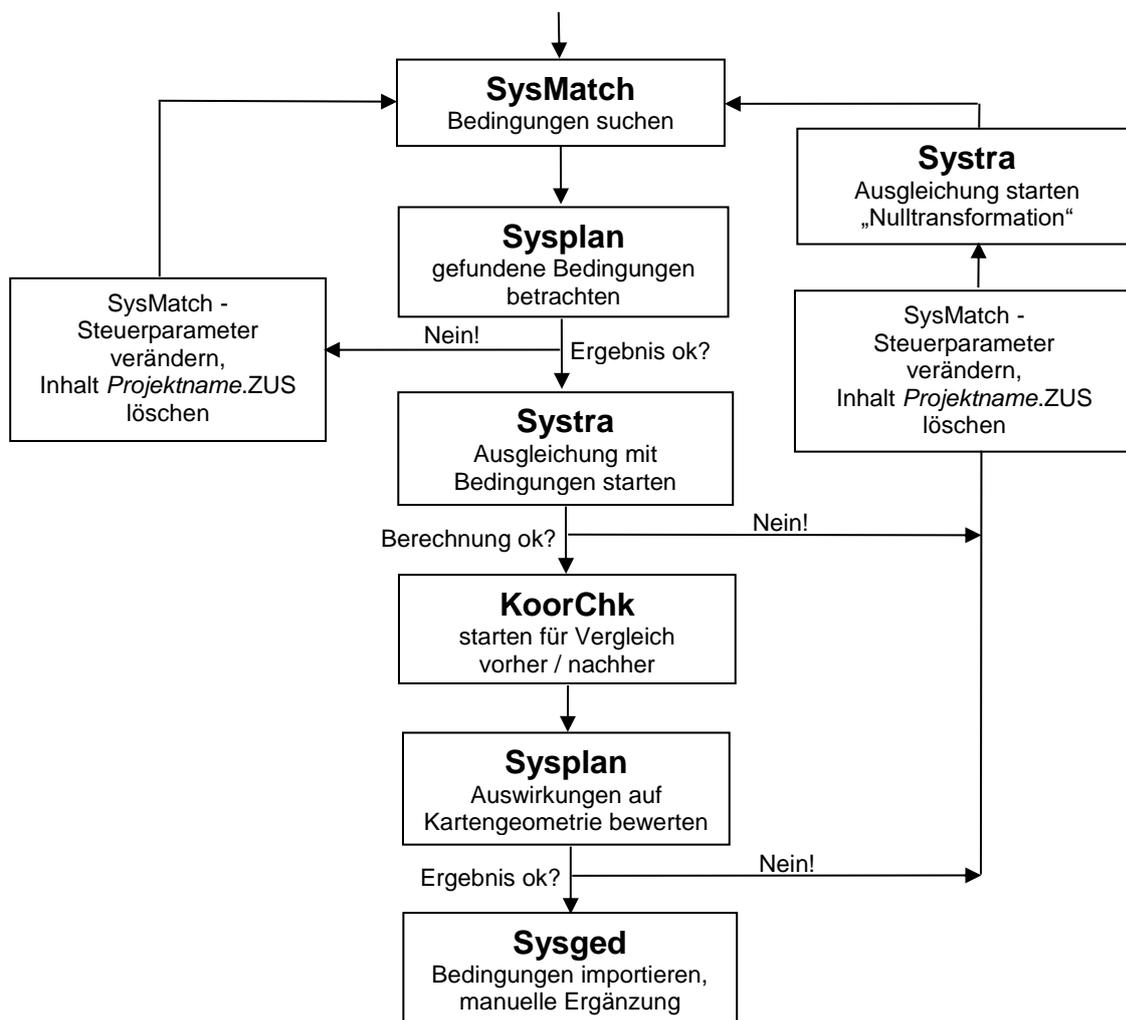
Dazu werden die Daten nach Systra exportiert und dort mit SysMatch die geometrischen Bedingungen gesucht. Diese Bedingungen dienen bei der Homogenisierung dem Erhalt der Kartengeometrie. Das Zuladen der verbesserten Punkte aus dem *QL- Datenbankprojekt* zerstört die Nachbarschaft vorübergehend. Diese wird 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 vorab kurz dargestellt und anschließend beschrieben:

Übersicht des Ablaufs:

1. Systra – Nulltransformation
2. KoorChk – Ausgangswerte speichern
3. SysMatch – erstmals starten und Steuerparameter und Folien setzen



Beschreibung des Ablaufs:

Als erstes werden die Daten aus Sysged zum Rechnen nach Systra exportiert (📁) und die Berechnung in Systra mit 🚀 gestartet. Es wird, da keine Verbesserungen vorliegen, eine sogenannte „Nulltransformation“ durchgeführt. Das Sigma0 ist gleich Null.

```
Näherungskoordinatenberechnung...
Iteration 1 ATPV = 0.1893E+07 MAX. NV1 = 2.3
Iteration 2 ATPV = 0.1686E+01 MAX. NV1 = 0.0
Iteration 3 ATPV = 0.1767E-03 MAX. NV1 = 0.0
Iteration 4 ATPV = 0.1767E-03
Abbruchschranke erreicht

Strenge Ausgleichung...
Iteration 1 ATPV = 0.3205E+02 VVP = 0.4620E-03
Iteration 2 ATPV = 0.4871E-09 VVP = 0.2602E-17
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte = 2762.0|
Redundanz = 20.0
Sigma0 = 0.0

Nachbarschaftstreuere Anpassung...
Iteration 1 DPQUER = 0.000 m DPMAX = 0.000 m in Punkt 334335779500224
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte = 2850.0
Redundanz = 733.7
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 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.



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

In dieser Maske lässt sich auch einstellen, welche Differenzen beim späteren Vergleich protokolliert werden sollen.

Speicherung des aktuellen Systra Ergebnisses

Sicherung aktuelle Berechnung

Ausgabe von Koordinatendifferenzen

Schranke erhebliche Differenzen: [m]

Schranke Ausgabe Differenzen: [m]

Anzahl protokollierter Differenzen: [m]

Sortierung Differenzen

Es stehen verschiedene „Beobachtungstypen“ zur Auswahl. Die „Punktgenauigkeit“ steuert, bis zu welcher Differenz Beobachtungen gefunden werden. Unter „Ausgabe der Ergebnisse“ legt man fest, wo die Resultate gespeichert werden. Aktiviert man „Ausgabe für sofortige Ausglei chung“, werden die Beobachtungen in der Datei *Projektname.ZUS* gespeichert und stehen zur Ansicht in Sysplan und für die Ausglei chung 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 reichen 2 Foliengruppen (Wert: 1 oder 2), die „Grenzfolie“ (Wert: 2) und die übrigen Folien (Wert: 1). In unserem Beispiel wird die Suche für die Folien mit dem Antragsgebiet (09500) und den ATKIS- Gebäuden (31001A) nicht aktiviert (Haken aus oder Wert: 0).

Hier folgt eine kurze Übersicht der Folienbezeichnung:

11XXX Flurstücke	31XXX Gebäude	31XXXA ATKIS® -Gebäude	41XXX Siedlung
42XXX Verkehr	43XXX Vegetation	44XXX Gewässer	51XXX Bauwerke
53XXX Bauwerke (Verkehr)		6XXXX Topographie	(Siedlung)
71XXX Gesetzl. Festleg., Gebietseinh.		72XXX Bodenschätzung	09500 Antragsgeb.

Nachdem die Steuerparameter gesetzt wurden, wird SysMatch erneut mit  gestartet. Jetzt werden Bedingungen gefunden und in der Datei *Projektname.ZUS* gespeichert. Beobachtungen mit 3 Referenzpunkten werden automatisch gelöscht wenn sie auftreten.

```
SYSMATCH: Version 8.0.6.14xl_soft_LGB (c) technet GmbH 1991-2018
```

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

```
Anzahl Referenzpunkte: 1236
Anzahl Neupunkte: 282
```

```
-----
Erzeugung von geom. Bedingungen
-----
```

```
Gelesene Rechtwinkelbedingungen: 0
Gelesene Geradenbedingungen: 0
```

```
Suche von Rechtwinkel- und Geradenbedingungen...
Gelesene Rechtwinkelbedingungen: 0
Ergebnis:
Gefundene Rechtwinkelbedingungen: 25
Entfernte Rechtwinkelbedingungen: 0
Verbliebene gefundene Rechtwinkelbedingungen: 25
```

```
-----
Neue Anzahl Rechtwinkelbedingungen: 25
```

```
-----
Gelesene Geradenbedingungen: 0
Ergebnis:
Entfernte vorhandene Geradenbedingungen: 0
Gefundene Geradenbedingungen: 115
Entfernte gefundene Geradenbedingungen: 0
Verbliebene gefundene Geradenbedingungen: 115
```

```
-----
Zwischensumme Geradenbedingungen: 115
```

```
Suche von Geradenbedingungen über Punkt-Linie-Matching (PLG)...
Unterschiedliche Folien für beide Linien geschaltet.
Vorhandene Geradenbedingungen: 115
Verbliebene gefundene Geradenbedingungen: 62
-----
Neue Anzahl Geradenbedingungen: 177
```

```
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: 25      115     62
-----
```

```
Die Ergebnisse können mit Sysplan angesehen werden.
```

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

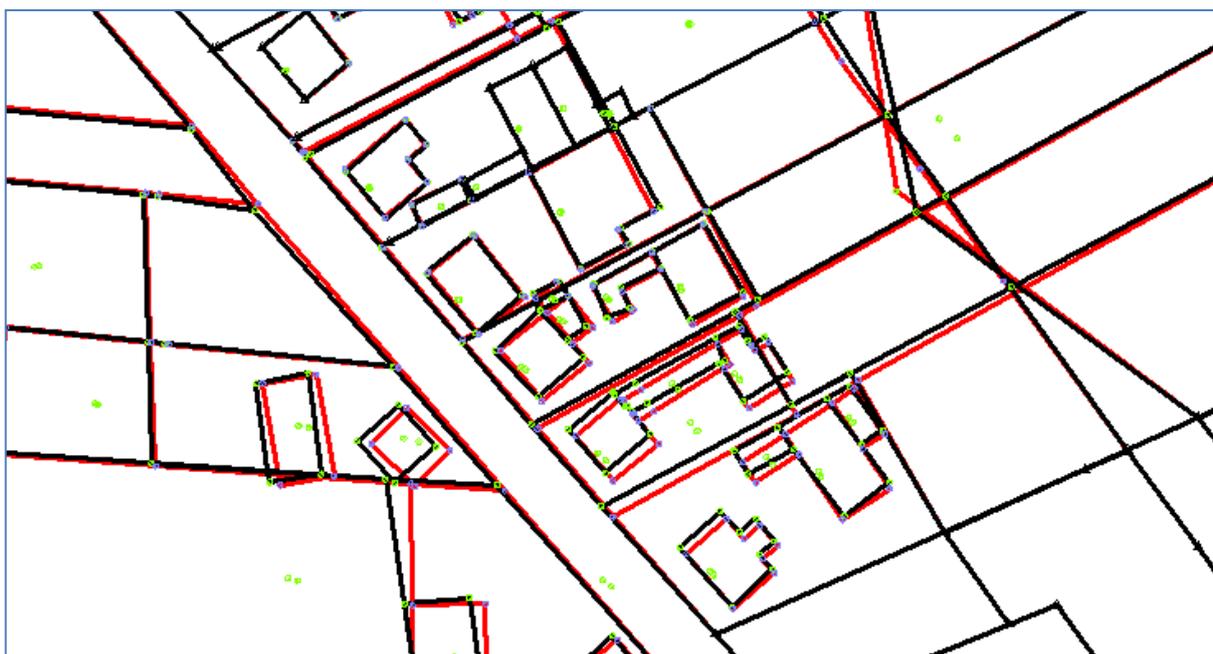
Im Sysplan (Taste F4) kann anschließend analysiert werden, ob die Anzahl der gefundenen Bedingungen ausreicht. Die Suche lässt sich mit veränderten Parametern wiederholen. Die Bedingungen werden dann in der *Projektname.ZUS* ergänzt (nicht gelöscht!). Auch dieses Suchergebnis kann wieder im Sysplan betrachtet 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  geöffnet, die Darstellung „Farben nach lokalen Systemen:“ aktiviert und „SV...“ = Schwarz (vor der Ausgleichung) und „SA...“ = Rot (nach der Ausgleichung) eingestellt. Die Präsentationsreihenfolge wird mit den beiden Pfeilen am rechten Rand verändert. Wird die Präsentationsreihenfolge wie in der Abbildung eingestellt, erscheinen die Linien, die von der Ausgangslage abweichen, rot. Die Übrigen werden schwarz überdeckt.



Durch die eingestellten Rechensteuerparameter für Geraden- und Rechtwinkelbedingungen (2cm – 3cm) kann es zu erheblichen Veränderungen in der Kartengeometrie kommen (siehe folgendes Bild mit 1m und 3m Standardabweichung gesucht). Deshalb wird empfohlen, das Ausgleichungsergebnis mit den Bedingungen durch KoorChk zu prüfen.



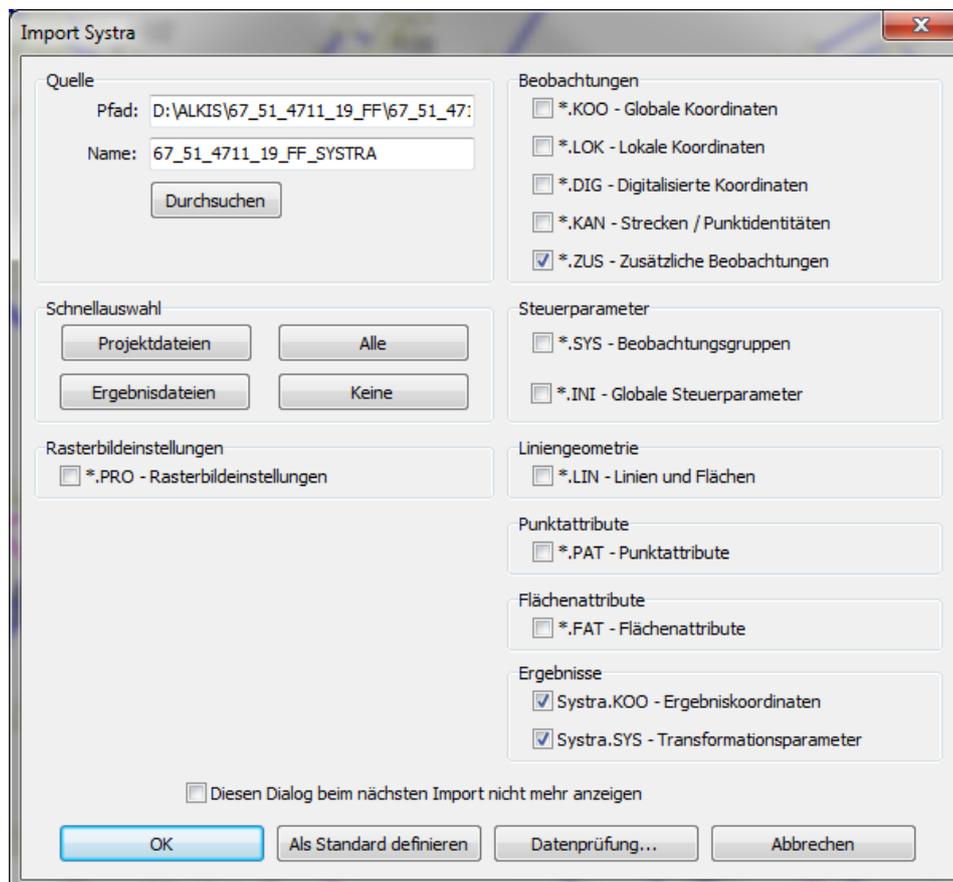
Beispiel zu vieler Bedingungen und deren Auswirkung

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 wieder 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 erkennt man, dass SysMatch Bedingungen zwischen 3 Referenzpunkten nicht übernimmt. Es muss wenigstens ein veränderbarer Punkt in der Beobachtung sein.

Hinweis: Die Suche nach geometrischen Bedingungen kann auch in 2 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 mit  ins Sysged importiert. Dazu wird im Dialog „Sysra Import“ der Button „Ergebnisdateien“ gedrückt, dann der Button „Als Standard definieren“ und danach *ZUS - Zusätzliche Beobachtungen eingestellt. Pfad und Dateinamen bleiben unverändert. „OK“ startet den Import.



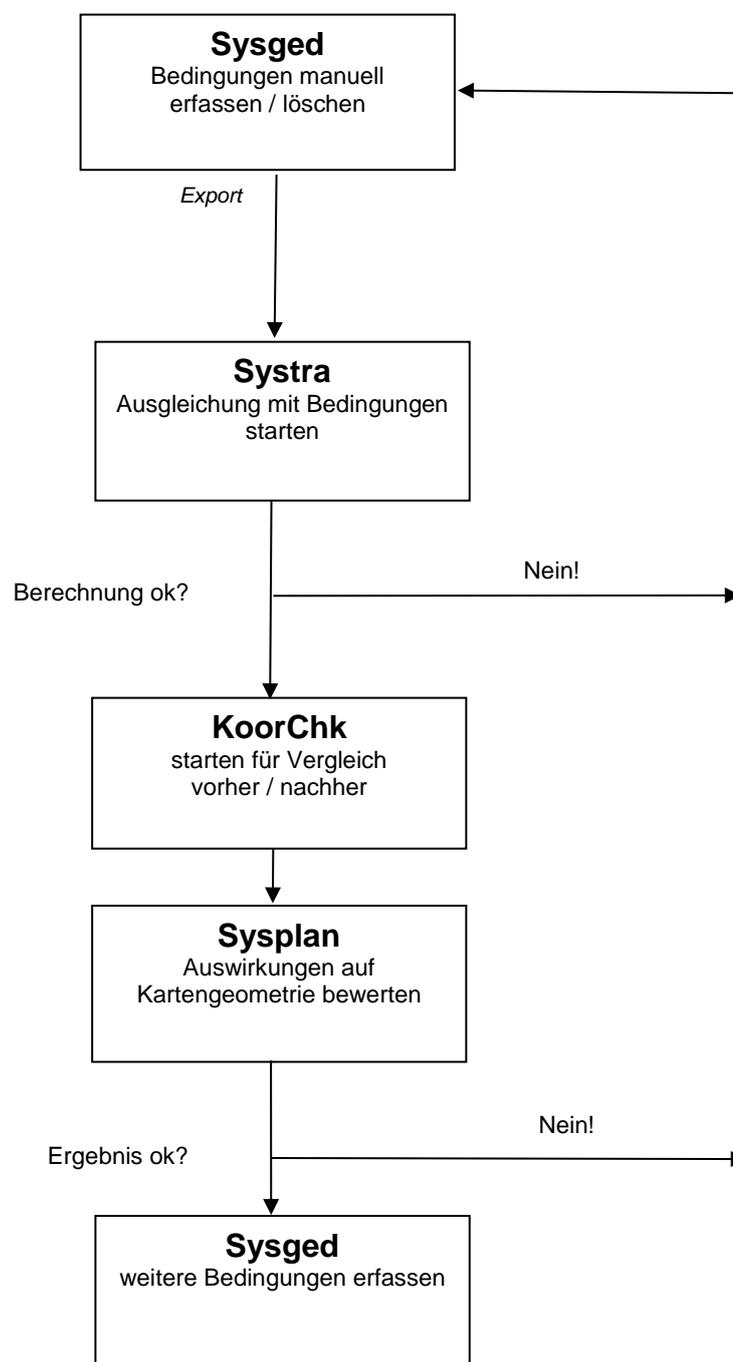
Die Bedingungen im Sysged können leicht von den manuell gesetzten, geometrischen Beziehungen in den Beobachtungsbrowsern unterschieden werden.

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 s.g. Splissflächen in 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. Dies sollte vor der weiteren Bearbeitung im Punkt 20 erfolgen. Die Auswirkungen der erkannten Bedingungen sind zu überprüfen (siehe folgenden Ablauf).

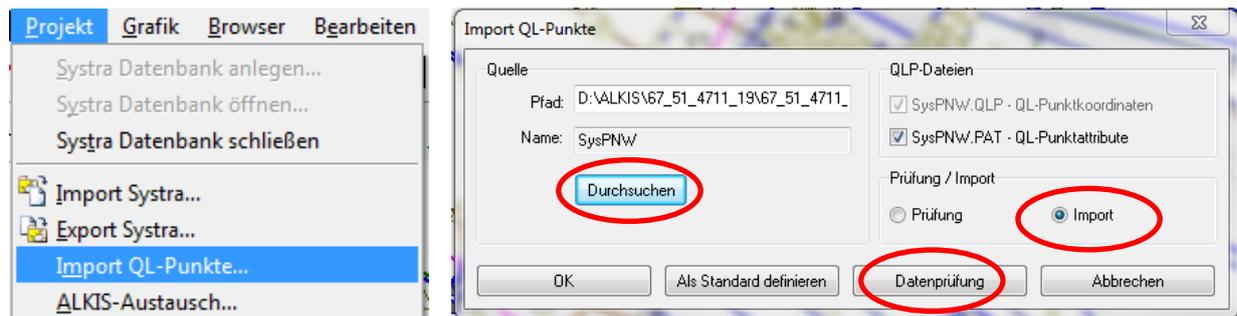
Ablauf der manuellen Bedingungsergänzung:



20. Import der ausgeglichenen Punkte aus Systra 1 als Referenzpunkte (Datei SYSPNW.QLP)

Die Ergebniskoordinaten aus dem *QL- Datenbankprojekt* 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.

Der Import erfolgt in Sysged über „Projekt“ → „Systra QLP-Import...“.



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

Anschließend muss das Verzeichnis des *QL- Datenbankprojektes* über und das Fenster „Öffnen“ eingestellt werden (z.B. D:\ALKIS\ 67_51_4711_19\67_51_4711_19_SYSTRA\).

Das Menü bietet eine „Prüfung“ an. Dabei wird der Import nur simuliert und Fehler in der Datei SystraDB.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.

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 (Systra 1) weisen unzulässige Formen auf.

21. Homogenisierung mit Anschlusszwang

Durch die Berechnung mit den neu eingeladenen Punkten und den geometrischen Bedingungen aus SysMatch soll die Nachbarschaft wieder hergestellt 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). 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 KoorChk gegen das Ausgangsbild (Rot/Schwarz) zu prüfen, Etwaige fehlerhafte Linienführungen können so frühzeitig erkannt und eine spätere aufwendige Objektbearbeitung bzw. Berichtigung der Liegenschaftskarte verhindert werden.

22. Ausgabe aller Punkte mit SysPNW (SYSPNW.KOO)

Beim Rücktransport der Punkte aus dem *Homogenisierungsprojekt* nach KIVID - GEOgraf A³ (*Fortführungsprojekt*) muss sichergestellt werden, dass die Festpunkte alle Punktattribute und ihre originale Standardabweichung aus der 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 Punkt 12 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:

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, bricht das Programm SysPNW ab.

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 SysPNW führt zur automatischen Abarbeitung einer:

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

Im Protokoll SYSPNW.OUT kann man sich detailliert den Ablauf anschauen.

Das Ergebnis steht in den Dateien „SYSPNW.KOO“ und „SYSPNW.PAT“ (Punktattribute) zur Verfügung. Sie enthalten alle Punkte und werden für die weitere Bearbeitung im KIVID – GEOgraf A³ „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 Punkt 19 beschrieben angepasst werden.

Sysplan ermöglicht den Ausdruck im Wunschmaßstab und -format. Mit einem PDF-Druckertreiber in Windows können auch PDF- Dateien erstellt werden.

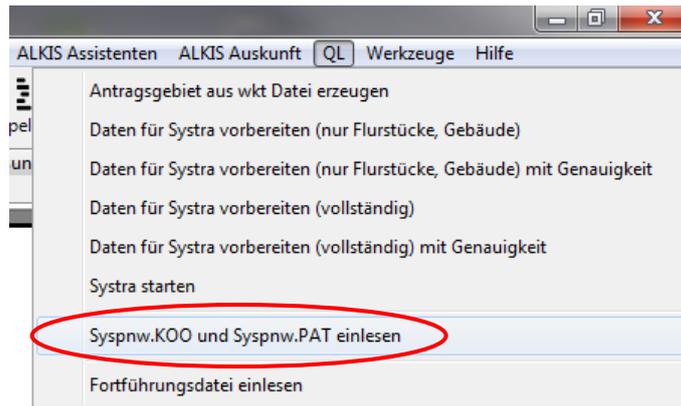
Es kann an dieser Stelle mit der Sysged-Funktion „Menü → Bearbeiten → NBZ für km²-Punkte prüfen“ festgestellt werden, ob durch die Homogenisierung amtlich nummerierte Punkte in ein benachbartes km-Quadrat gerutscht sind.

Die Arbeit im *Homogenisierungsprojekt* ist damit abgeschlossen.

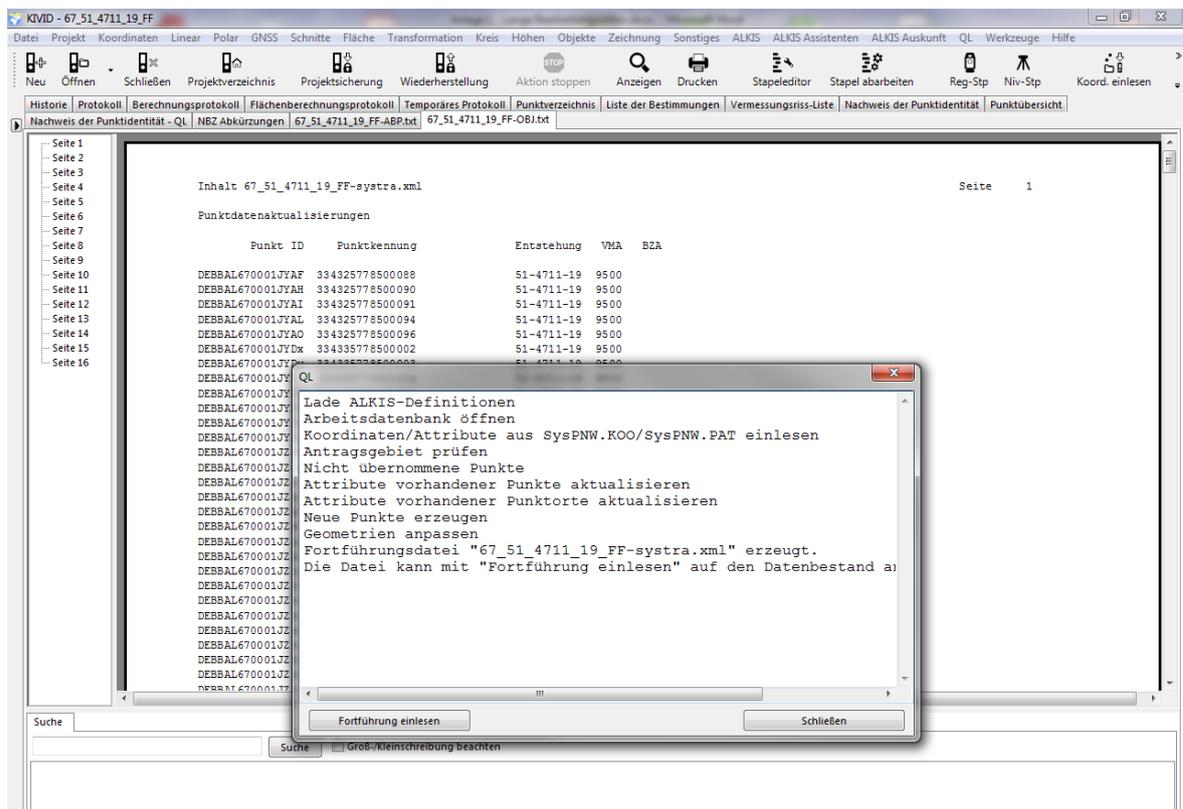
KIVID: Fortführungsprojekt

23. Import SYSPNW.KOO und SYSPNW.PAT

In diesem Schritt führen die verbesserten Punkte zur Veränderung der ALKIS®- Objekte. KIVID hat sich im Punkt 17 eine Hilfsdatenbank angelegt, mit der alle Veränderungen an den ALKIS®- Objekten erkannt werden. Es wird eine Fortführungsdatei im XML- Format erstellt, mit der in KIVID der ALKIS®- Bestand „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 und liefert zwei Protokolle von der Auswertung, ohne schon den Datenbestand zu verändern. Beim Punktimport prüft KIVID alle Punkte nach dem Schema in Anlage 3 Punkt 17 und protokolliert die abgewiesenen 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. Sie sind 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 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® - Umringe 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- Sicherheitsmanager“ genau an diesen Punkt in beiden Projekten (KIVID und Systra) zurückzukehren.

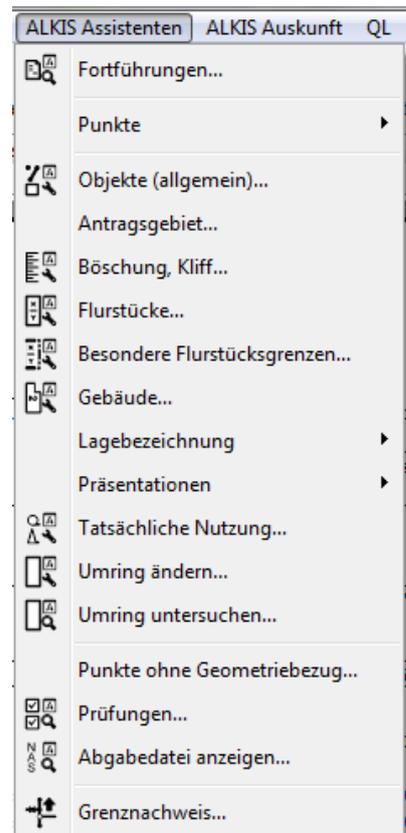
Alle veränderten, gelöschten und neuen Punkte mit Punktkennungen werden in KIVID als „benutzt“ markiert und erscheinen unter Angabe der Änderung in der Vermessungsrisssliste (VRL). Im „Nachweis der Punktidentität – QL“ erfolgt die Gegenüberstellung der alten und der neuen Lage der veränderten Punkte.

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 auf Ebenen ab 300. Mit den GEOgraf - Blättern „ALKIS_NEU.MVIEW“ und „ALKIS_ALT.MVIEW“ kann man zwischen der Darstellung des neuen oder alten Bestandes wechseln.

24. Objektbearbeitung

Da Systra lediglich die Punkte an KIVID - GEOgraf A³ 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“ in den ALKIS[®] - Datenbestand übernommen werden. Es müssen hier aber 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 mehrfach übereinander liegenden Linien mehrerer Objekte auf alle gleichzeitig angewendet werden. (Linien-Ändern-Teilen)



GEOgraf:



Ein besonderes Augenmerk ist auf Linienverbindungen an Stellen zu richten, wo Gebäude- und Grenzpunkt im Alt- Bestand topologisch aufeinander lagen. Wurde diese Lageidentität durch das stochastische abschalten der entsprechenden Punktidentität in Systra aufgehoben laufen die Linien in Kivid/Geograf A³ 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. Sie sind im Sysged- Browser „Punktidentitäten“ leicht durch Sortieren bzw. Filtern zu finden.

25. Export der NAS- Datei

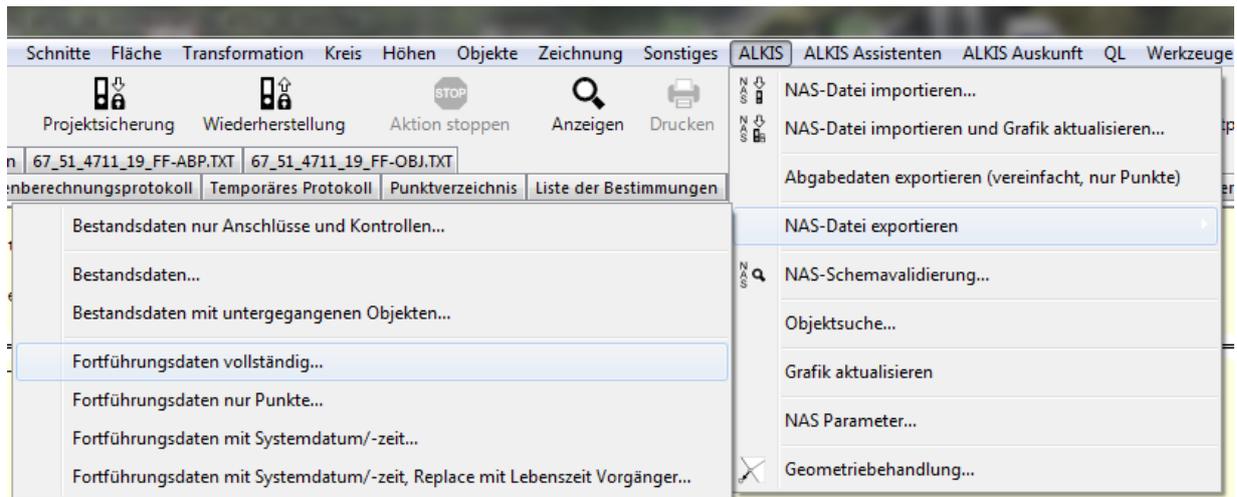
Nach dem alle Änderungen an den Objekten durchgeführt wurden, kann aus KIVID die Fortführungsdatei ausgegeben werden. Der Inhalt lässt sich jederzeit über das Menü „ALKIS Assistenten“ → „Abgabedatei anzeigen“ kontrollieren. Für eine vollständige Anzeige wird der vereinfachte Export (nur Punkte) mit „Nein“ abgelehnt.

Nr	Vorgang	Objekttyp	Kennzeichen	GML-ID
1	Ersetzen	Landwirtschaft		DEBBAL010008sjh0
2	Ersetzen	Straßenverkehr		DEBBAL010009FTaV
3	Ersetzen	Wohnbaufläche		DEBBAL010009FTaW
4	Ersetzen	Landwirtschaft		DEBBAL010009FTb0
5	Ersetzen	Weg		DEBBAL010009FTb1
6	Ersetzen	Wald		DEBBAL010009FTb2
7	Ersetzen	Gehölz		DEBBAL010009FTb3
8	Ersetzen	Friedhof		DEBBAL010009FTb5
9	Ersetzen	Textpräsentation mit punktf. Geometrie		DEBBAL010009nAyA
10	Ersetzen	Textpräsentation mit punktf. Geometrie		DEBBAL010009nAyB
11	Ersetzen	Textpräsentation mit punktf. Geometrie		DEBBAL010009nAzw
12	Ersetzen	Textpräsentation mit punktf. Geometrie		DEBBAL010009nAzx
13	Ersetzen	Straßenverkehr		DEBBAL01000aQA5W
14	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500090	DEBBAL670001JTZF
15	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500091	DEBBAL670001JTZG
16	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500094	DEBBAL670001JTZO
17	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500088	DEBBAL670001JTZY
18	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500096	DEBBAL670001JUO2
19	Ersetzen	Flurstück	12-1448-3-31	DEBBAL670001JURo
20	Ersetzen	Flurstück	12-1448-3-32	DEBBAL670001JURq
21	Ersetzen	Flurstück	12-1448-3-35/2	DEBBAL670001JURv
22	Ersetzen	Flurstück	12-1448-4-64/1	DEBBAL670001JUSX
23	Ersetzen	Flurstück	12-1448-4-65/1	DEBBAL670001JUSZ
24	Ersetzen	Flurstück	12-1448-3-30	DEBBAL670001JUSc
25	Ersetzen	Flurstück	12-1448-4-66	DEBBAL670001JUT3

KIVID bietet darüber hinaus eine Prüfung im gleichen Menü an, die vor dem Export genutzt werden sollte. Sie kontrolliert die durchgeführten Änderungen in Systra und KIVID - GEOgraf und liefert ein interaktives Fehlerprotokoll.

Stand	E-Nr.	E-Art	Objektart	Kennzeichen	Identifikator	Beschreibung (Aufruf der Hilfe über F1)
Ends...	112	Fehler	Besondere Flurstücksgr...		DEBBAL670001JVdM	Der besonderen Flurstücksgr...
Ends...	112	Fehler	Besondere Flurstücksgr...		DEBBAL670001JVdU	Der besonderen Flurstücksgr...
Ends...	112	Fehler	Besondere Flurstücksgr...		DEBBAL670001JVhL	Der besonderen Flurstücksgr...
Ends...	112	Fehler	Besondere Flurstücksgr...		DEBBAL670001JVjW	Der besonderen Flurstücksgr...
Ends...	241	Hinweis	Gehölz		DEBBAL010009FTb3	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	240	Hinweis	Landwirtschaft		DEBBAL670001JVG7	Die Nutzung besitzt im Moment keine Bodenschätzung.
Ends...	240	Hinweis	Landwirtschaft		DEBBAL670001JVG8	Die Nutzung besitzt im Moment keine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Sport-, Freizeit- und Erho...		DEBBAL010009JVFX	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Straßenverkehr		DEBBAL010009FTaV	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Straßenverkehr		DEBBAL670001JVD2	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Straßenverkehr		DEBBAL670001JVEq	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Straßenverkehr		DEBBAL670001JVG0	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Wald		DEBBAL010009FTb2	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500088	DEBBAL670001JTZY	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500090	DEBBAL670001JTZF	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500091	DEBBAL670001JTZG	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500094	DEBBAL670001JTZO	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500096	DEBBAL670001JUO2	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334335778*500002	DEBBAL670001JUg9	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334335778*500003	DEBBAL670001JUge	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334335778*500004	DEBBAL670001JUgj	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.

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



Die Fortführungsdatei (FF_67_51_4711_19.XML) sollte im KIVID- Projektverzeichnis in einen neuen Unterordner „Fortführung“ abgelegt werden. Sie muss anschließend an das DAVID - Projektverzeichnis in der AAA- Umgebung übergeben werden. Hierfür wird der gesamte Ordner „Fortführung“ mit der Datei darin übertragen.

Option : NAS - Normbasierte Austauschschnittstelle

Datei : D:\ALKIS\67_51_4711_19_FF\Fortführung\FF_67_51_4711_19.xml

Allgemein	neu	geändert	gelöscht
Besondere Flurstücksgrenze	0	52	0
Besonderer Gebäudepunkt	0	21	0
Bodenschätzung	0	28	0
Fläche gemischter Nutzung	0	8	0
Flurstück	0	99	0
Friedhof	0	2	0
Gebäude	0	6	0
Gehölz	0	1	0
Georeferenzierte Gebäudeadresse	0	8	0
Grabloch der Bodenschätzung	0	17	0
Grenzpunkt	0	175	0
Industrie- und Gewerbefläche	0	2	0
Klassifizierung nach Strassenrecht	0	4	0
Landwirtschaft	0	15	0
Linienförmiges Präsentationsobjekt	0	3	0
Punktförmiges Präsentationsobjekt	0	17	0
Punktort für Grenzpunkt	0	175	0
Punktort mit redundanzfreier Geometrie	0	21	0
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	0	8	0
Stehendes Gewässer	0	1	0
Straßenverkehr	0	16	0
Textpräsentation mit punktf. Geometrie	0	156	0
Wald	0	3	0
Weg	0	1	0
Wohnbaufläche	0	6	0

Insgesamt 0 neu, 845 geändert, 0 gelöscht

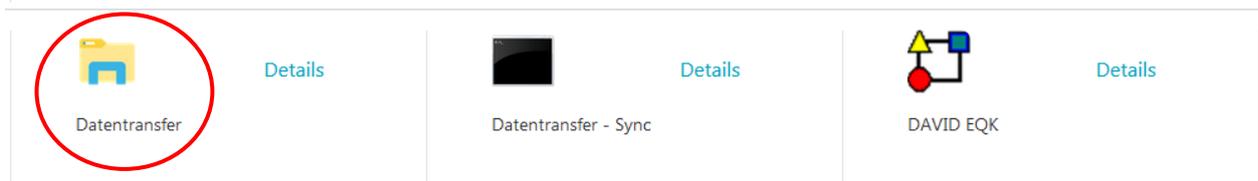
Die Arbeit im *Fortführungsprojekt* ist damit abgeschlossen.

DAVID

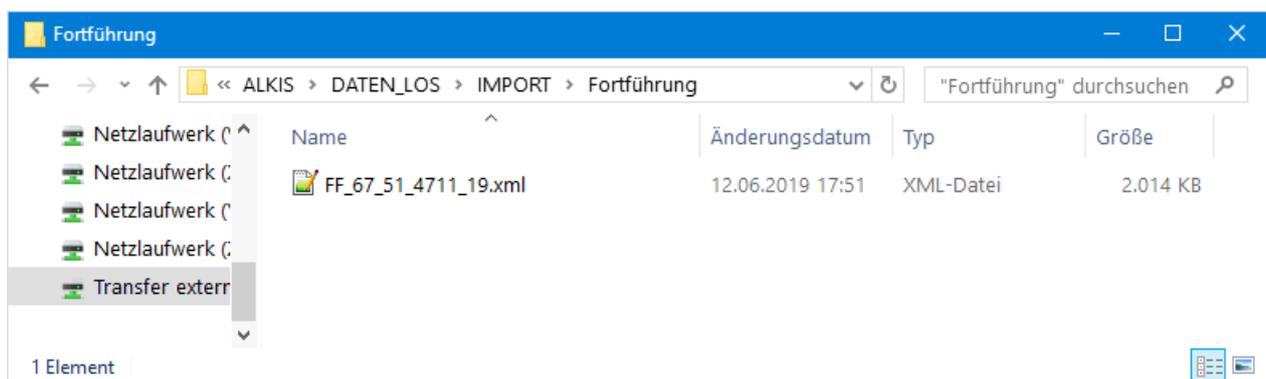
26. Import der NAS- Datei

Als erstes muss die Fortführungsdatei (FF_67_51_4711_19.XML) vom lokalen Laufwerk in die Citrix- Umgebung importiert werden.

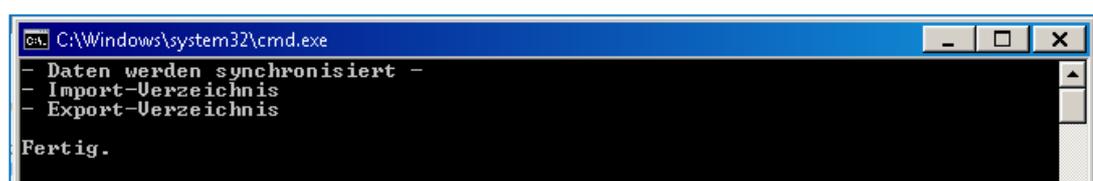
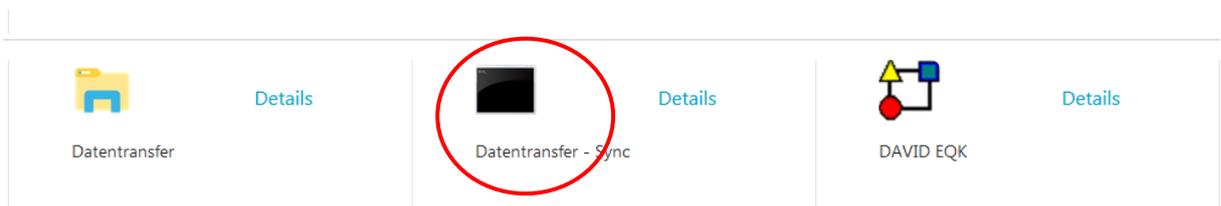
Dazu wird der Explorer „Datentransfer“ geöffnet.



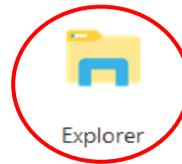
Der Ordner „Fortführung“ wird vom lokalen Laufwerk (D:) nach „Transfer extern (T:) / ALKIS / Daten_KVA / Import“ kopiert.



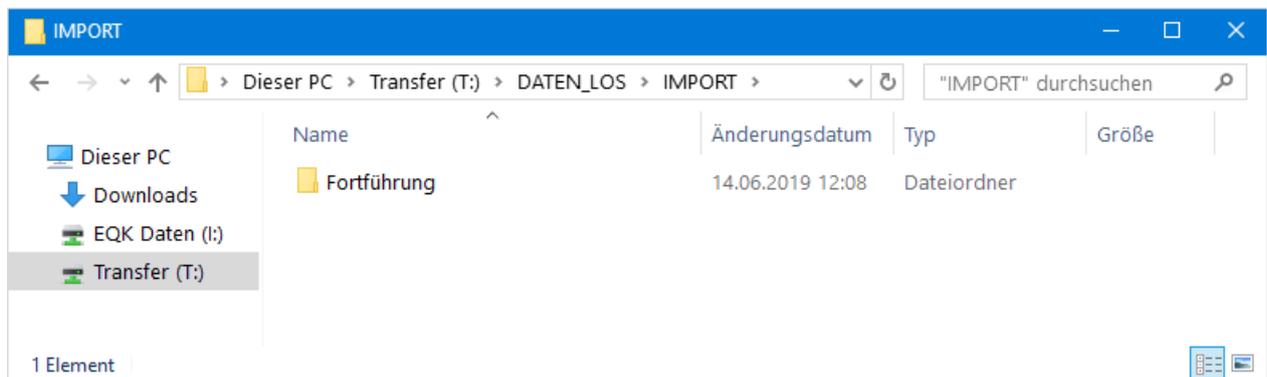
Anschließend synchronisiert die App „Datentransfer – Sync“ die Daten auf den externen Transfer Server. Es wird aus dem Hauptverzeichnis gestartet.



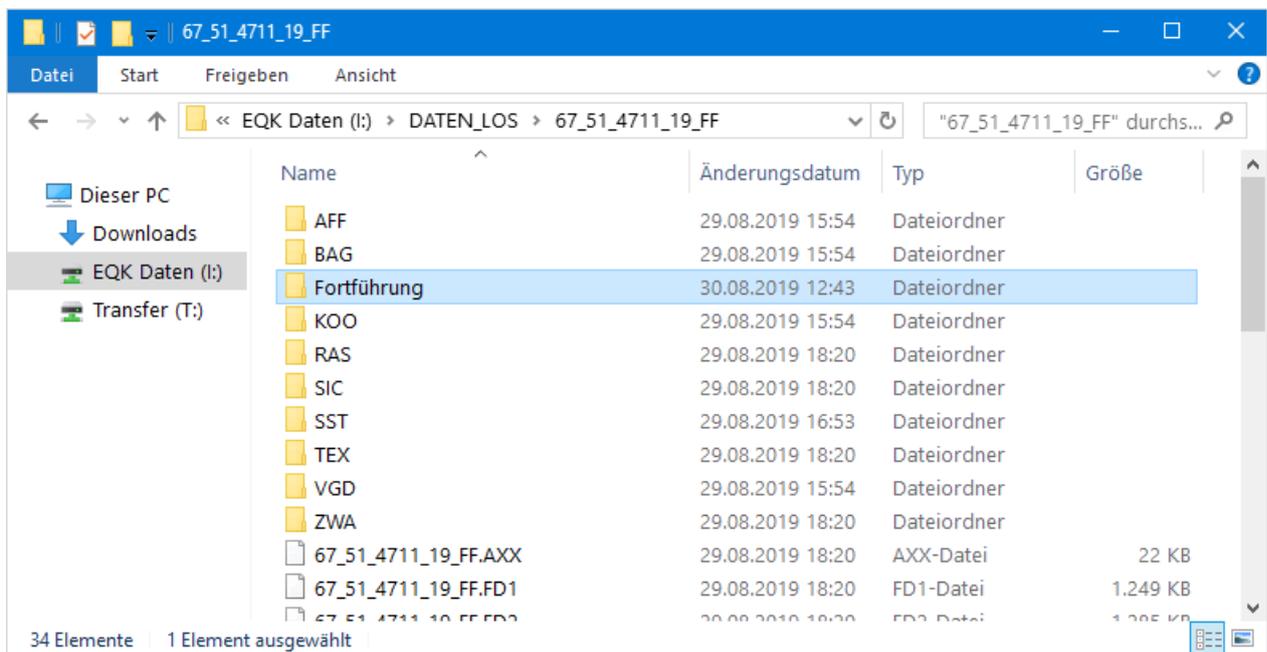
Nun muss der Explorer aus dem Hauptverzeichnis geöffnet werden.



Details



Im Explorer kann der Ordner „Fortführung“ jetzt aus dem Ordner „Import“ ins Projektverzeichnis „EQK_Daten (I:)“ / DATEN_KVA / *Projektname* verschoben werden.



Nach erfolgreicher Übertragung des Ordners kann dieser unter „Transfer extern (T:) / ALKIS / Daten_KVA / Import“ im Explorer „Datentransfer“ gelöscht werden.

Nun kann der Fortführungsantrag weiterbearbeitet werden. Wurde die Anwendung „DAVID EQK-BP“ nach Punkt 14 geschlossen, muss die Anwendung und das Projekt (67_51_4711_19_FF) wieder geöffnet werden. In die Antragsverwaltung gelangt man mit „Bearbeiten“ zum Aktivitätenbaum.

Die Antragsbearbeitung ist im Punkt 13 bis zum Abschluss der „Zwischensicherung“ erledigt worden. Es geht mit dem Meilenstein „Prüfung“ weiter.

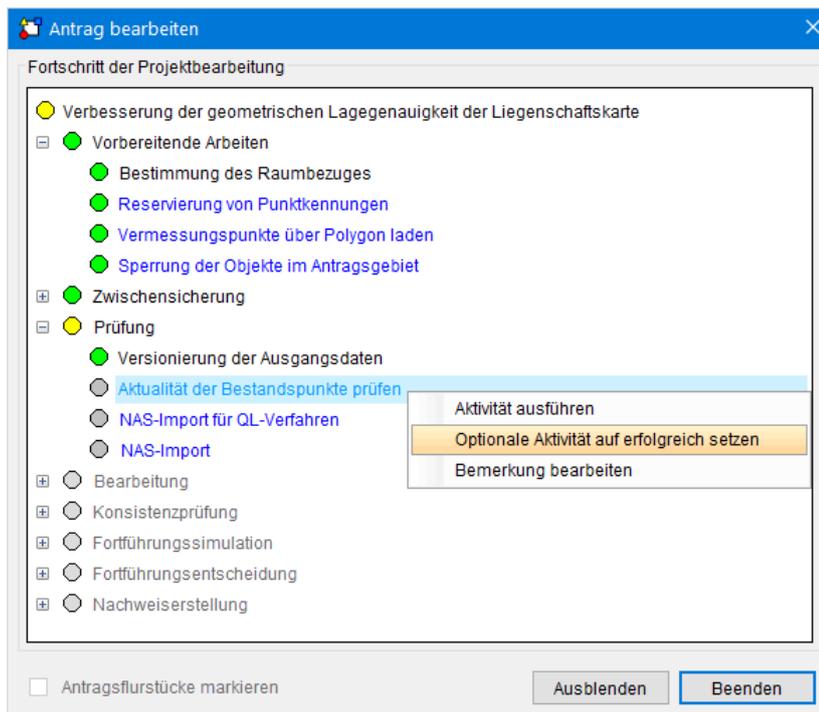
Meilenstein:  Prüfung

Aktivität „Versionierung der Ausgangsdaten“

Im Kontextmenü „Aktivität ausführen“ wählen.

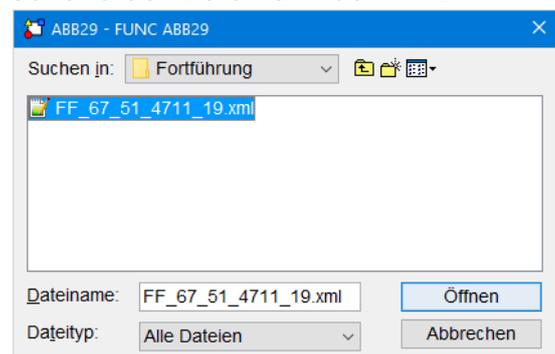
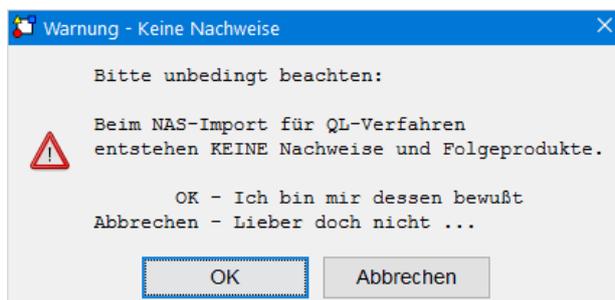
Aktivität „Aktualität der Bestandspunkte prüfen“

Die Aktivität optional. Hier wird „Optionale Aktivität auf erfolgreich setzen“ verwendet.



Aktivität „NAS-Import für QL-Verfahren“

Der „NAS-Import für QL-Verfahren“ ist für den massenhaften Import ohne Bearbeitung im Konfliktmanager. Nach „Aktivität ausführen“ muss die Warnung, dass für die Veränderungen keine Folgeprodukte produziert werden, mit „OK“ bestätigt werden. Anschließend wird die Fortführungsdatei aus Punkt 25 im Projektunterordner „Fortführung“ eingestellt und geöffnet (z.B. FF_67_51_4711_19.xml). Zuerst wird eine Zwischensicherung erstellt und anschließend die Fortführungsdatei eingelesen. DAVID ändert sofort die Punkte und den Grundriss entsprechend der Befehle in der XML-Datei.



DBX - XML Schnittstelle

Folgende Elemente wurden eingelesen

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

Sollte DAVID Punkte finden, die innerhalb eines Fangkreises die gleichen Koordinaten besitzen, meldet er dies. Im anschließenden Protokoll können die betroffenen Punkte detailliert geprüft werden. Hier ist besonders auf die Objektarten zu achten. Teilweise handelt es sich um aufgelöste Mehrfachkennungen

Anzeige des Protokolls

TEX167_0067_20190826_001_Quasi-identische_Punkte_ermitteln.txt

```

Antragskennzeichen: 67_0067_20190826_001

Funktion: Quasi-identische Punkte ermitteln
-----
Beginn: 30.08.2019 13:30:49
=====

Punkte im Abstand von 30 cm:
-----
Objektidentifikator SOLL:                DEBBAL670001JUUnb
Punktkennzeichen:          334335779500052      11003
Objektidentifikator Nachbarpunkt:        DEBBAL670001JWvH
Punktkennzeichen:          334335779500239      31005
Abstand:    0.041      Rechts:    0.022      Hoch:    -0.035

Objektidentifikator SOLL:                DEBBAL670001JUc1
Punktkennzeichen:          334325779500504      11003
Objektidentifikator Nachbarpunkt:        DEBBAL01000aOIgD
Punktkennzeichen:          334325779501108      11003
Abstand:    0.063      Rechts:    -0.040      Hoch:    -0.049

-----

Anzahl gefundener Punkte      : 2
untersuchte (neue) Punkte    : 196
Gesamtpunktzahl              : 1312

=====

Ende: 30.08.2019 13:30:50

```

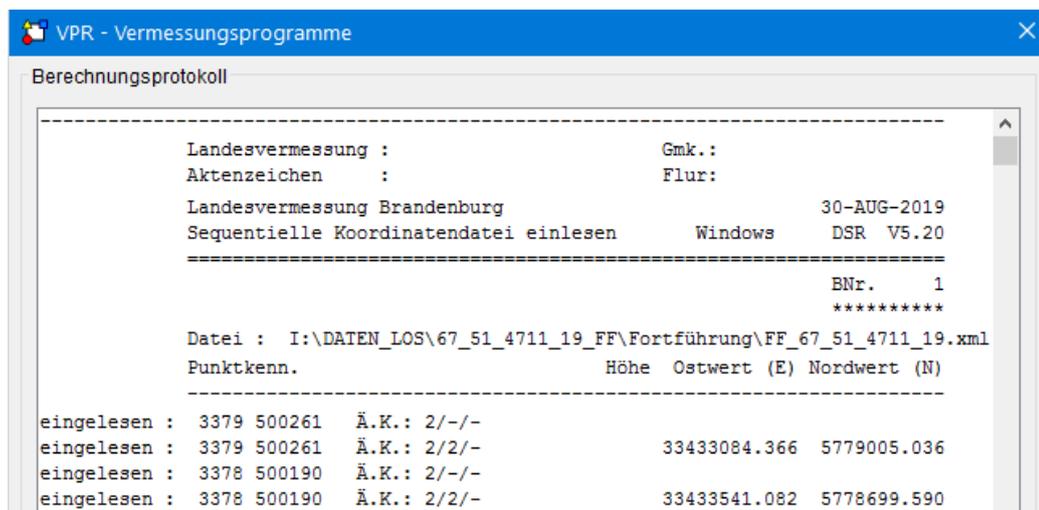
Anzeigen

Schließen

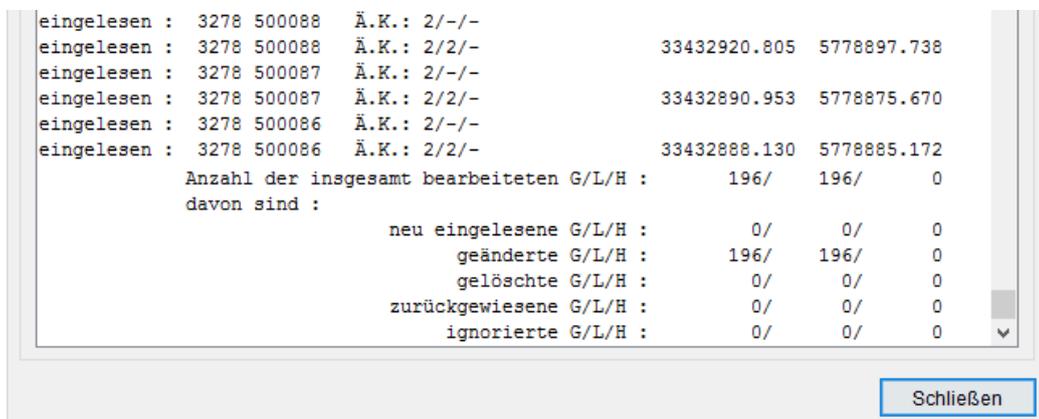
Hinweis: Wenn keine lageidentischen Punkte gefunden werden erscheint statt des Protokolls eine entsprechende Meldung, die mit „OK“ bestätigt wird.

Im nächsten Protokoll weist DAVID die eingelesenen Punkte aus. Da Punktort (REO) und Punktobjekt (ZUSO) getrennt ausgewiesen werden, taucht jeder Punkt zweimal auf. Die Änderungskennung (Ä.K.) „2“ bedeutet geändert, „1“ ist für neue und „3“ für gelöschte Punkte.

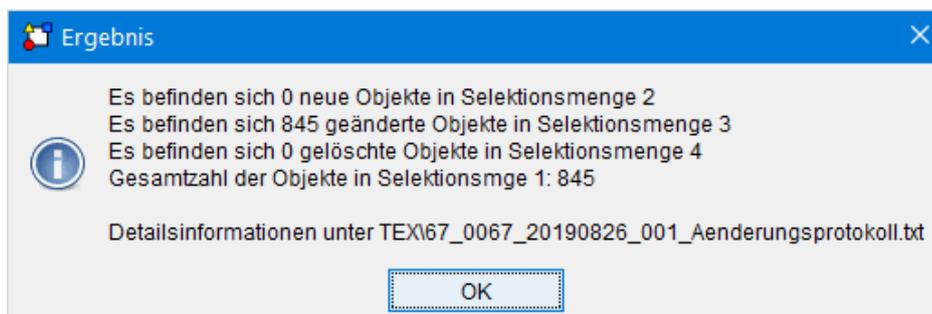
Wichtig ist hier, dass keine Punkte zurückgewiesen oder ignoriert wurden.



(...)

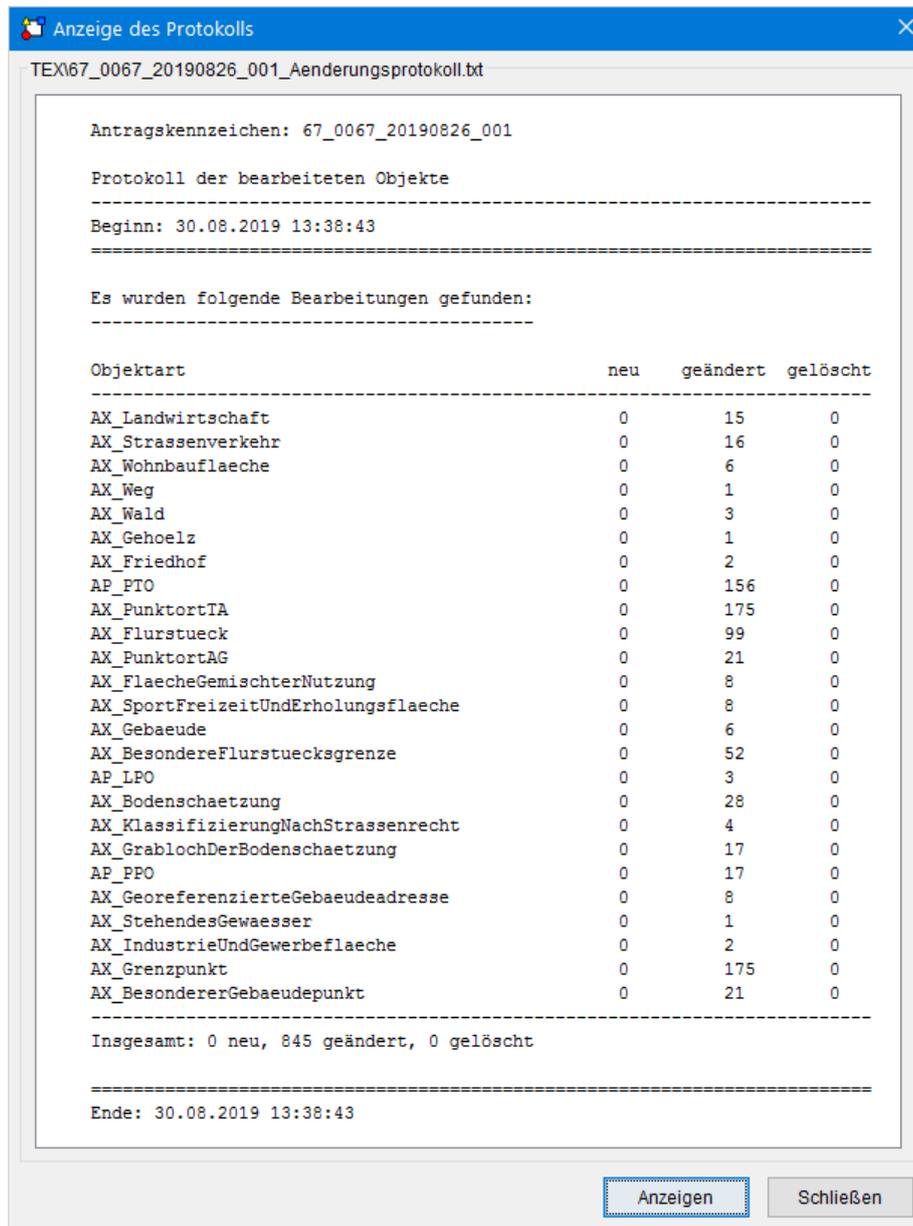


Die Zusammenfassung der neuen, geänderten und gelöschten Objekte (einschl. Punkte) sollte mit der Ausgabezusammenfassung aus KIVID (Punkt 25) verglichen werden.



DAVID generiert auch Selektionsmengen (siehe Bild auf der vorhergehenden Seite: Menge 1-4) der neuen, geänderten und gelöschten Objekte. Diese können für ein detailliertes Suchen von einzelnen Objekten genutzt werden.

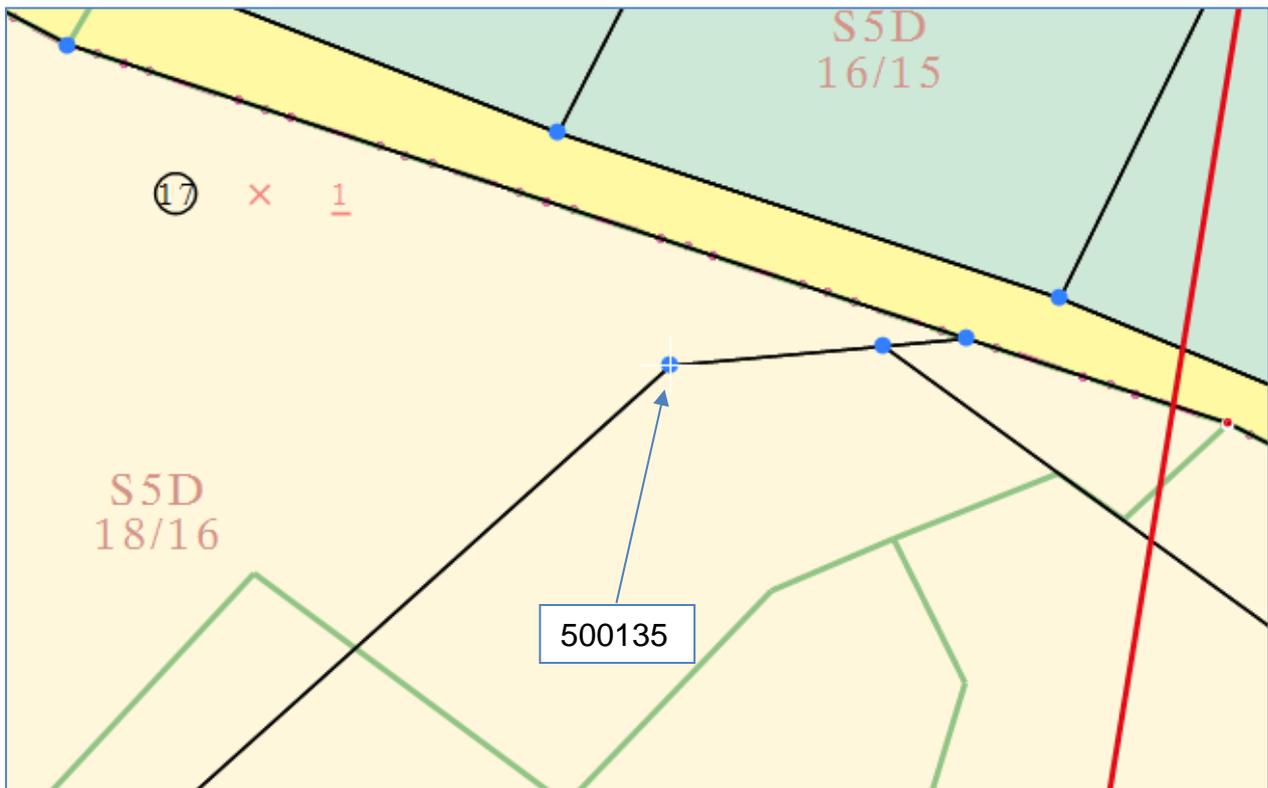
Die einzelnen Objekte führt DAVID genau wie KIVID zusammengefasst nach Objektgruppen im Protokoll `<DHK-Antragskennzeichen>_Aenderungprotokoll.txt` auf. (mit  lassen sich alle Protokolle des Projekts erneut öffnen)



Das Protokoll sollte zum Vergleich genutzt werden (KIVID Punkt 25).

Achtung: Gelöschte Objekte sind nicht präsentierbar!

Gegenüber anderen Geschäftsprozessen braucht im GP16 (Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte) keine Homogenisierung in DAVID ausgeführt werden, da dies bereits extern in Systra erfolgt ist. Es wird sofort ein Koordinatentausch durchgeführt. Die geänderten Punkte (blau) liegen also alle gleich auf den Ecken der geänderten Grundrissobjekte:



Der Punkt erhält als erste Koordinate (Darstellungskoordinate) das Ergebnis der Ausgleichung. Die alte rutscht auf das zweite Koordinatenpaar und ermöglicht so die Angabe eines Verschiebungsvektors.

Auszug aus dem DAVID Übernahmeprotokoll:

eingelesen : 3378 500135 Ä.K.: 2/-/-
 eingelesen : 3378 500135 Ä.K.: 2/2/- 33433183.180 5778853.440

PKA - Punkt anzeigen

Allgemeine Informationen

Punktnummer	3378 500135	Modell	1
Punktkoordinaten	33433183.180	Höhe	m
	33433183.273		
Klaffung	0.141		
Kennung			
Sollpunkt, zugeordnet	Änderungskennung		2
	Kennung homog. Änderung		0
	Mittelungsgewicht		0

Aktivität „NAS-Import“

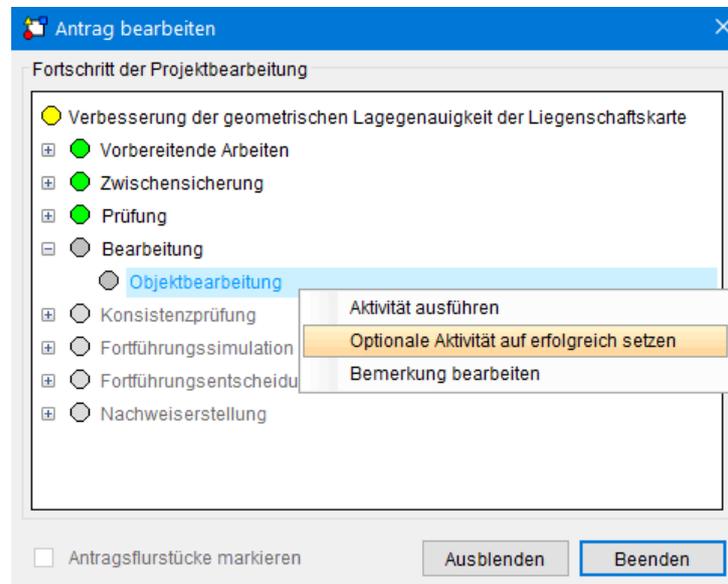
Dieser im QL- Verfahren nicht benötigte Import wird im Kontextmenü (<rMT>) optional auf erfolgreich gesetzt.

Meilenstein:  Bearbeitung

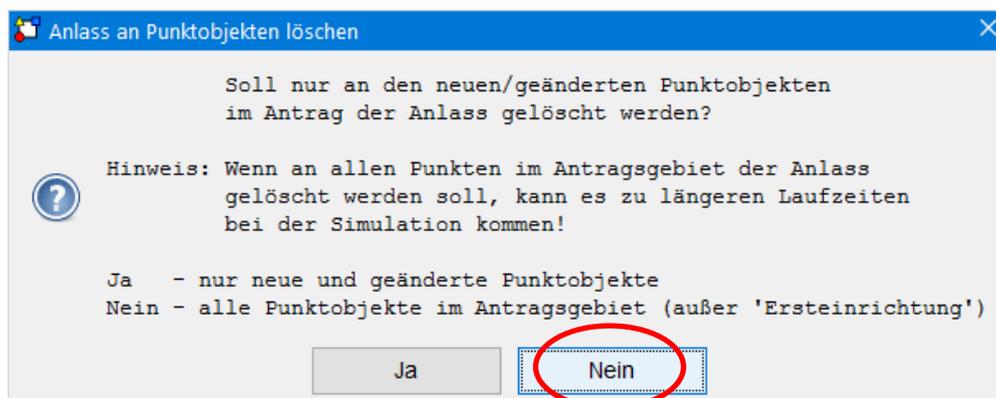
Die beiden folgenden Aktivitäten sind optional und je nach Fall zu verwenden. Da die eigentliche Bearbeitung bereits Extern geschehen ist, kann es durchaus sein, dass keine weiteren Bearbeitungsschritte in diesem Meilenstein durchzuführen sind.

Aktivität „Objektbearbeitung“

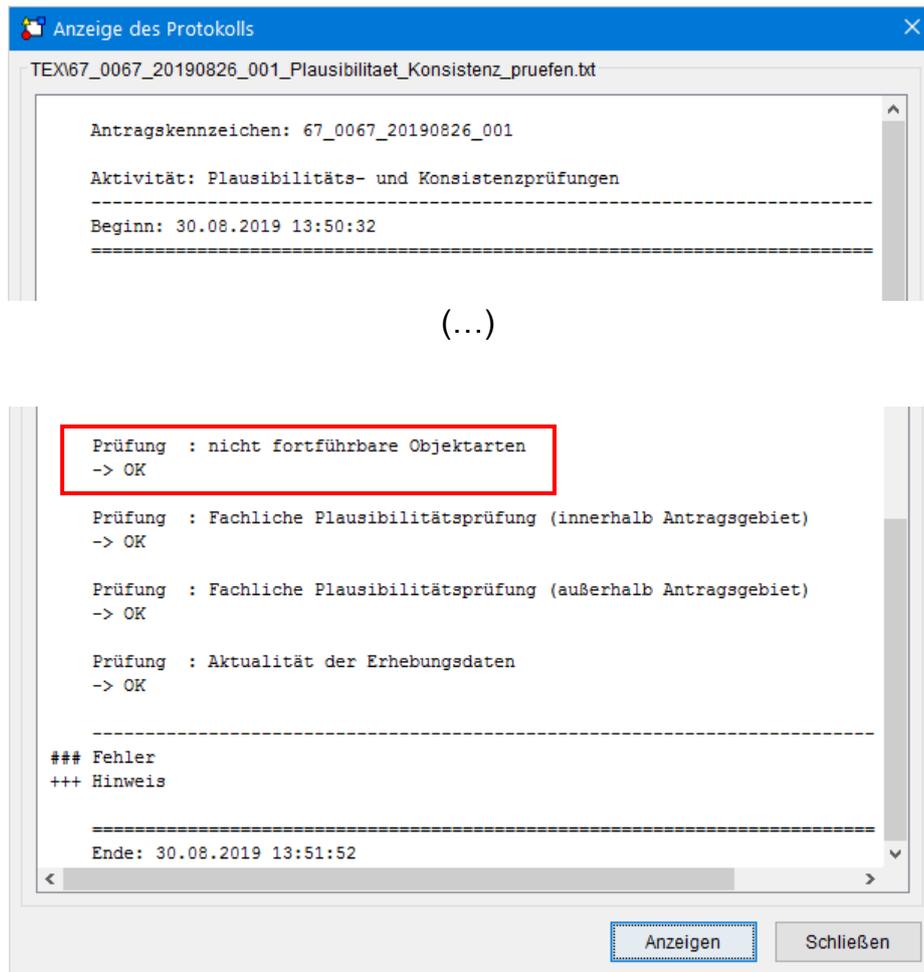
Die Aktivität kann mit „Optional auf erfolgreich setzen“ abgeschlossen werden, wenn keine „Objektbearbeitung“ im DAVID erforderlich ist.

Meilenstein:  Konsistenzprüfung

Im nächsten Meilenstein „Konsistenzprüfung“ werden alle Aktivitäten abgearbeitet. Die optionalen können dabei mit Rechtsklick in gewohnter Weise auf erfolgreich gesetzt werden. Die letzte Aktivität „Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung“ ist eine Sammlung von Prüfungen die im Laufe der DAVID- Anpassungen erweitert wurde. Der Anlass an den Punktobjekten sollte an allen Punktobjekten im Antragsgebiet gelöscht werden.



Mit  lässt sich das Protokoll der Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung öffnen. Es sollte durchgesehen werden. Teilweise handelt es sich um Datenfehler, die schon aus dem Bestand kommen (z.B. Gebäudegeometrie). Einige Probleme, die aus der Migration oder Anfangsbearbeitung von ALKIS® stammen, werden automatisch behoben (z.B. Minus im Attribut „AUG“ bei Gebäuden usw.). Ob eine Bearbeitung im Rahmen von QL erfolgt, muss im Einzelnen geprüft werden. Manchmal ist es angebracht, die aufgezeigten Bestandsunzulänglichkeiten in einem neuen Projekt zu bearbeiten. Wichtig ist, dass die Prüfung auf „nicht fortführbare Objektarten“ auf „OK“ läuft.



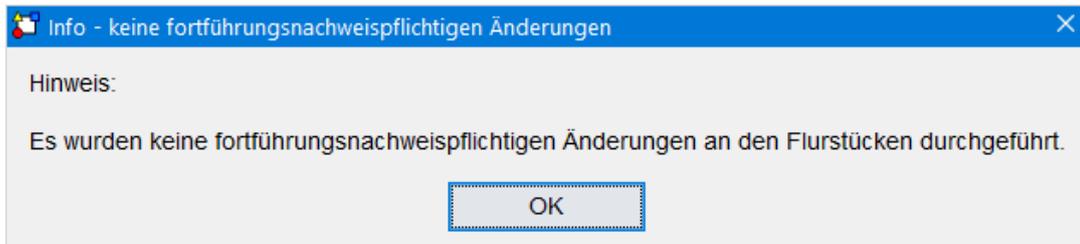
Dies bestätigt, dass alle geänderten Objekte mit dem gewählten Geschäftsprozess fortführbar sind.

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

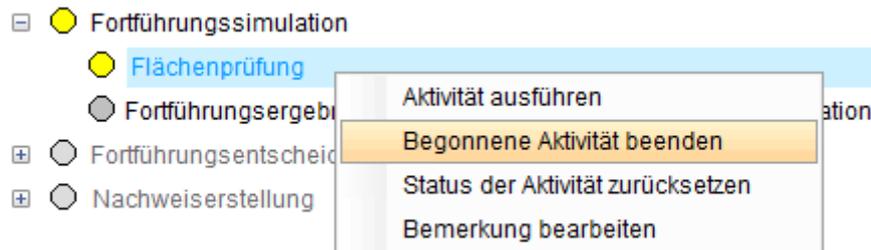
Meilenstein:  Fortführungssimulation

Aktivität „Flächenprüfung“

Im Vorgang Fortführungssimulation wird als erstes die Aktivität „Flächenprüfung“ ausgeführt. Da keine Fortführungsfälle im aktuellen Geschäftsprozess generiert wurden, kommt folgende Meldung:

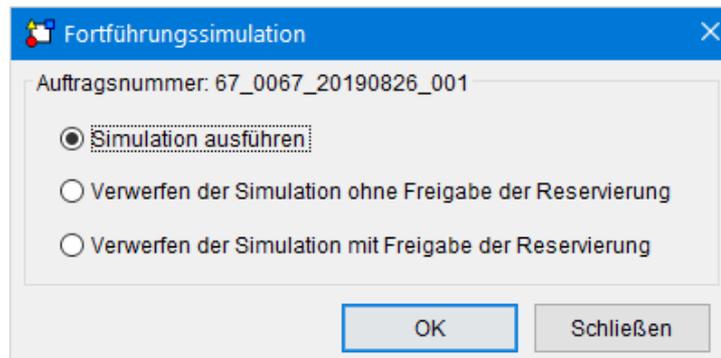


Diese Aktivität läuft auf „Gelb“. Der Status muss anschließend mit „Begonnene Aktivität beenden“ auf „Grün“ geändert werden.



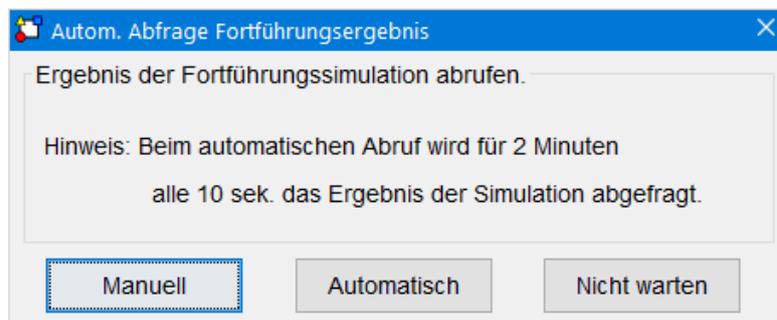
Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen / Fortführungssimulation“

Die Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen / Fortführungssimulation“ stellt die veränderten Objekte zusammen und übergibt sie der DHK. Zu Beginn wird aber eine Zwischensicherung angelegt.



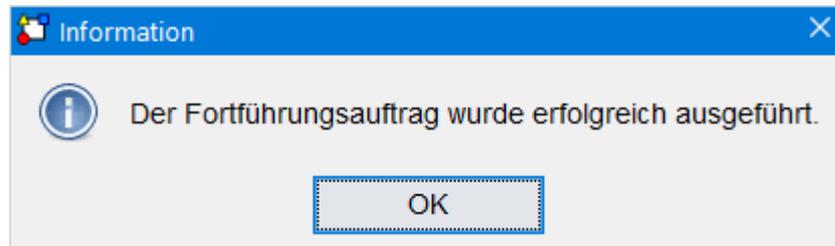
Es erscheint ein Hinweis, dass keine Aufbereitung von Fortführungsfällen erfolgen kann, da keine FN-Nummernreservierungen im Datenbestand existieren. Die Maske kann mit „OK“ bestätigt werden.

Da die Ausführung der von DAVID zusammengestellten Fortführungsdatei in der DHK nicht sofort erfolgt, muss auf das Ergebnis gewartet werden.



Bei „Manuell“ prüft DAVID, ob das Ergebnis bereits vorliegt, bei „Automatisch“, starten 12 Abfragen hintereinander. „Nicht warten“ beendet die Aktivität als „nicht erfolgreich“ (rot). Mit „Aktivität ausführen“ und „Simulation ausführen“ kann man jederzeit die Abfrage wieder öffnen.

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



In der Datenbank (DHK) wird die erfolgreiche Fortführung in einem speziellen Bereich gespeichert. Die betroffenen Objekte sind jetzt vor anderen Änderungen geschützt.

- Fortführungssimulation
 - Flächenprüfung
 - Fortführungsergebnisse temporär erzeugen/Fortführungssimulation
- Fortführungsentscheidung
- Nachweiserstellung

War die Simulation nicht erfolgreich, muss der Fehler im KIVID - GEOgraf A³ oder im DAVID behoben werden. Bei Berichtigungen im KIVID GEOgraf A³ wird die Bearbeitung im David zuerst über Projekt → Projektzwichensicherung auf den Stand „vor NAS-Import“ wiederhergestellt und dann die Fortführungsdatei neu importiert. Anschließend werden die einzelnen Aktivitäten erneut abgearbeitet. Sind alle Meilensteine bis zur Fortführungssimulation grün, kann die Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen / Fortführungssimulation“ gestartet werden.

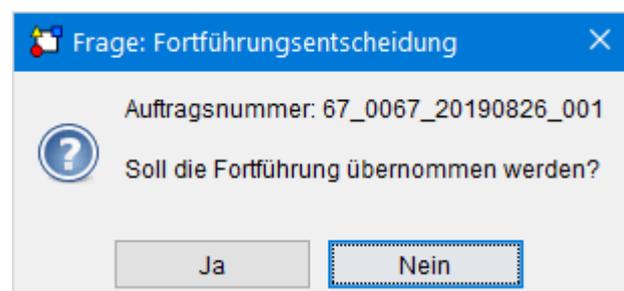
Soll die Fortführung nach einer erfolgreichen Simulation verändert werden, muss die Simulation zuerst verworfen werden. Das geschieht über „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen / Fortführungssimulation“ und „Verwerfen der Simulation ohne Freigabe der Reservierung“. Da die Objekte im Antragsgebiet dabei entsperrt werden, muss anschließend die Sperrung neu ausgeführt werden. Sonst besteht die Gefahr, dass andere Fortführungsarbeiten eine erfolgreiche Übernahme verhindern.

Meilenstein: Fortführungsentscheidung

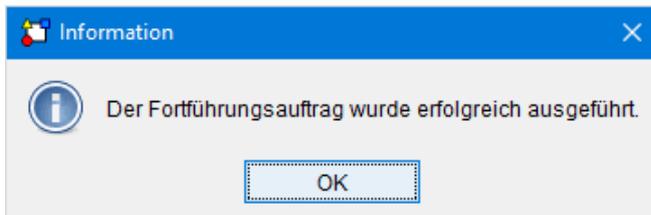
Mit dem letzten Schritt ist der nächste Meilenstein „Fortführungsentscheidung“ aktivierbar geworden.

- Fortführungsentscheidung
 - Treffen der Fortführungsentscheidung
- Nachweiserstellung

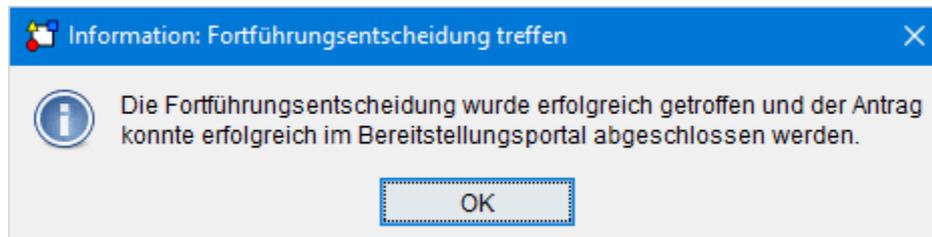
Die Übernahme der Fortführung geschieht nach intensiver Prüfung von den zuständigen Kollegen im Meilenstein „Fortführungsentscheidung“.



Ist die Aktivität „Treffen der Fortführungsentscheidung“ erfolgreich, erscheint folgende Meldung:



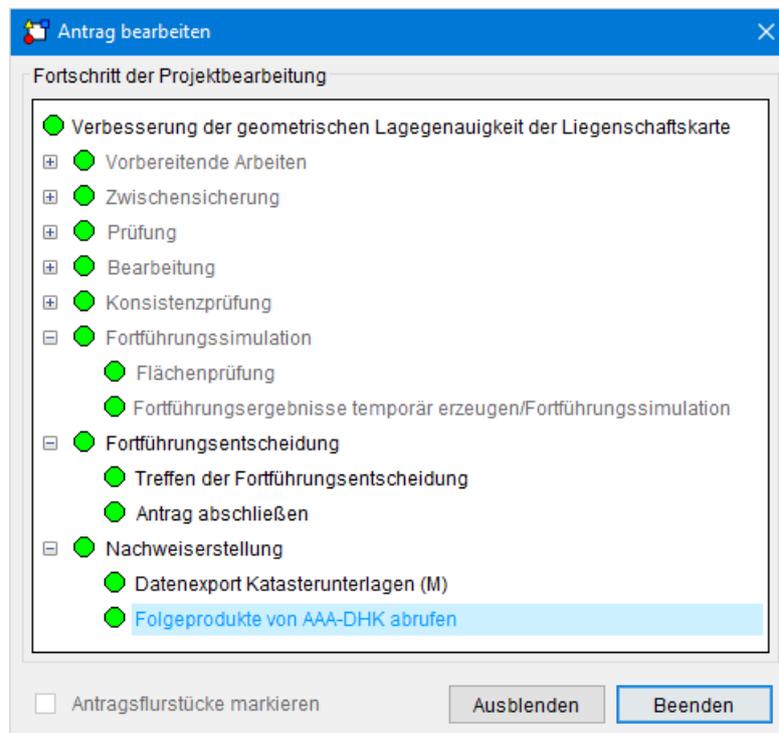
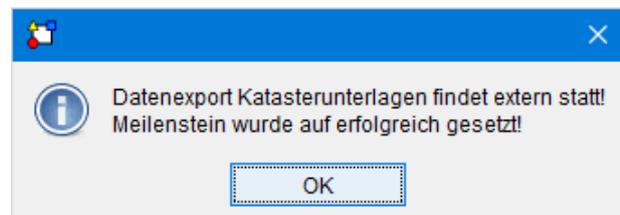
- Fortführungsentscheidung
- Treffen der Fortführungsentscheidung
- Antrag abschließen



Meilenstein: Nachweiserstellung

Die erfolgreiche Fortführungsentscheidung aktiviert den letzten Meilenstein, die „Nachweiserstellung“. Für den GP sind bisher aber keine Nachweise vorgesehen.

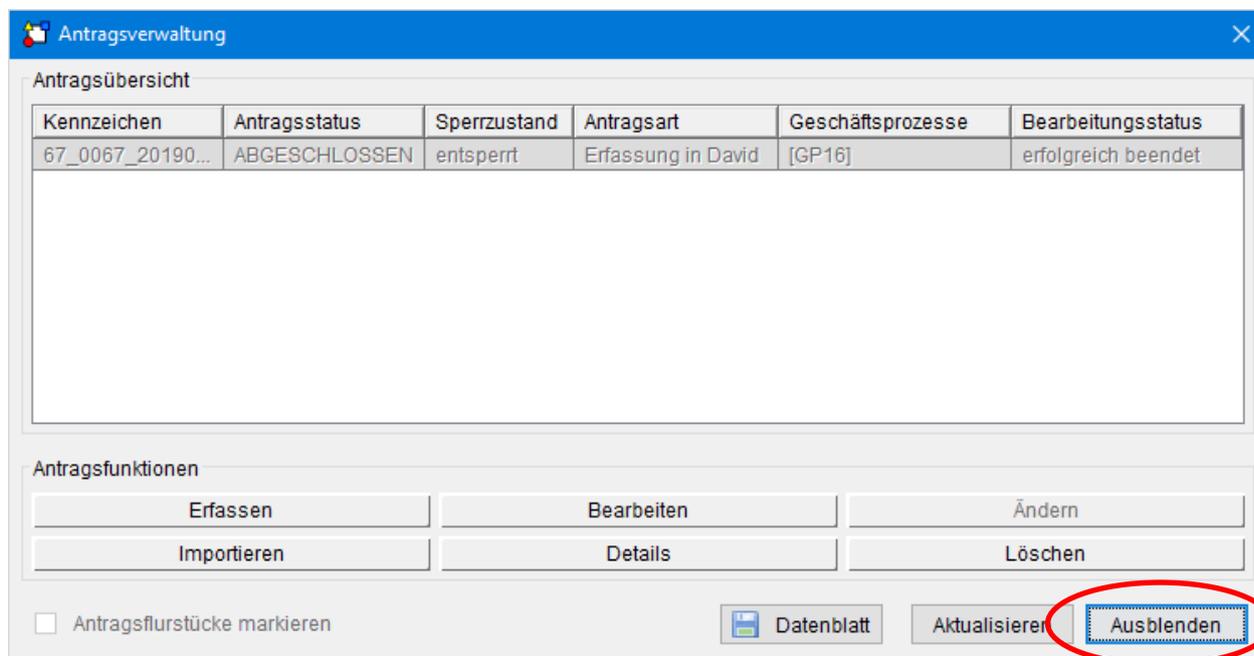
- Nachweiserstellung
 - Datenexport Katasterunterlagen (M)
 - Folgeprodukte von AAA-DHK abrufen



Damit ist die Antragsbearbeitung im DAVID komplett abgeschlossen. Die Änderungen sind in der DHK gespeichert und in den entsprechenden Systemen sichtbar.

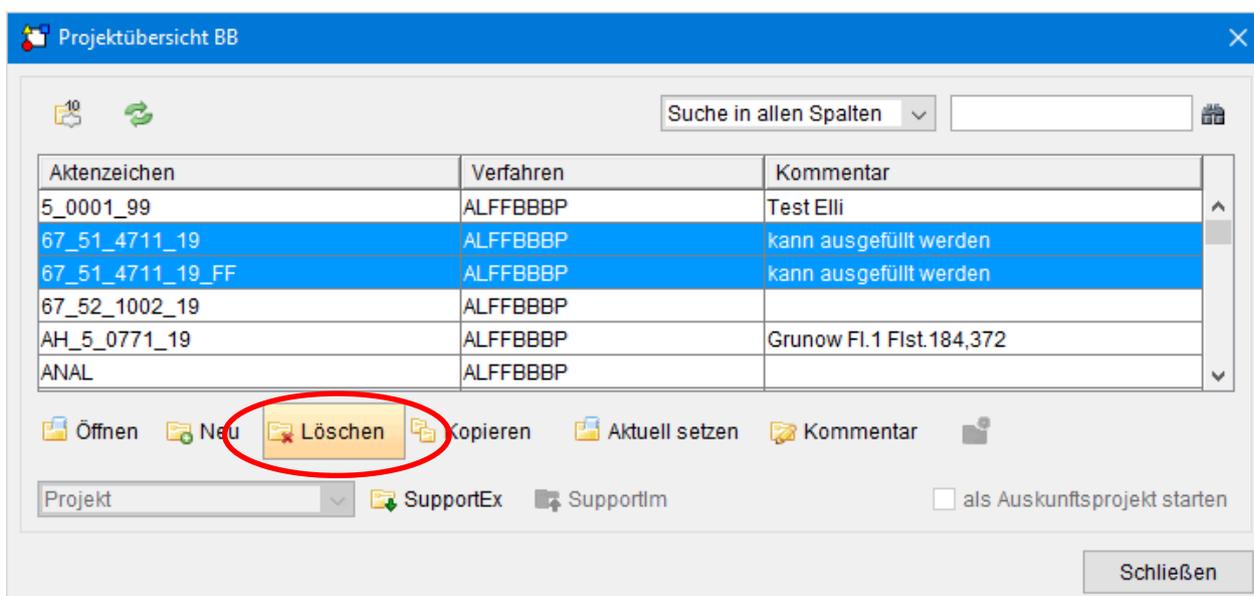
27. Abschließen der Bearbeitung

Der DHK- Antrag ist mit Treffen der Fortführungsentscheidung erfolgreich beendet worden. Dabei wurden automatisch nicht verwendete Reservierungen freigegeben. Die sich öffnende Antragsverwaltung wird mit „Ausblenden“ geschlossen



Die Bearbeitung und Übernahme des Projektes in der AAA-Umgebung ist nun abgeschlossen. DAVID wird beendet

Wenn von den erstellten Protokollen im Unterordner TEX nichts mehr benötigt wird können die DAVID- Projekte (z.B. 67_51_4711_19 und 67_51_4711_19_FF) in der Projektübersicht gelöscht werden.



Sysged

28. Sicherung in der QL-Datenbank

Nach Abschluss der Arbeit am QL-Projekt sind die Beobachtungen in der QL-Datenbank zu sichern. Hierfür existiert im Sysged ein spezieller Menüpunkt, der die Daten für die Datenbank vorbereitet. Zusätzlich werden verschiedene Prüfungen durchgeführt.

Die Sicherung teilt 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 und Verbindung mit der QL-Datenbank

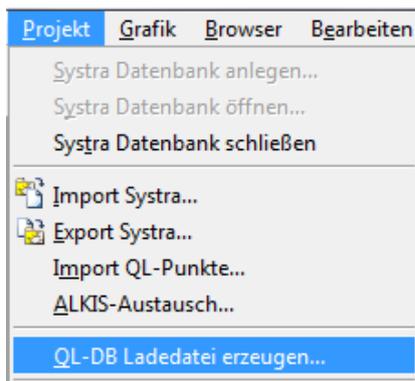
Punkt 1 sollte vom Bearbeiter selbst durchgeführt werden, da er sein Projekt am besten kennt. Der 2. Schritt obliegt dem Bearbeiter mit den entsprechenden Zugriffsrechten, die für das Schreiben in die QL-Datenbank nötig sind.

1. Export eines ausgedünnten und geprüften Projektauszuges

Dazu wird das Projekt mit den erfassten Rissbeobachtungen in Systra geöffnet und der grafische Editor Sysged gestartet.

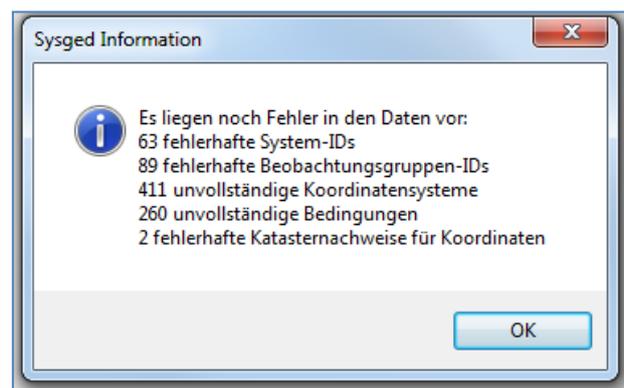
Hinweis: Zur Sicherung und späteren Nutzung der finalen Rechenparameter können diese in der QLDB zusammen mit den Beobachtungen gesichert werden. Hierfür werden die Globalen Steuerparameter über  „Import Systra Eingabedateien“ in die Projektdatenbank importiert. Es wird nur die INI- Datei ausgewählt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

Der Export erfolgt im Sysged über das Menü „Projekt“ mit „QL-DB Ladedatei erzeugen“.



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 darin aufgelisteten Fehler müssen behoben werden. Anschließend kann die Funktion „QL-DB Ladedatei erzeugen“ neu gestartet werden.



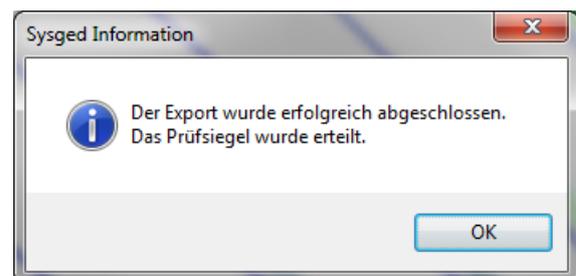
Prüfungen zum Erteilen des Prüfsiegels	Auswirkung
unzulässige PunktID	Protokoll
unzulässige SystemID	Export Abbruch
unzulässige Beobachtungsgruppe	Export Abbruch
unvollständige Bedingungen (unzul. Punkt ID)	Export Abbruch
unvollständige Systeme (unzul. Punkt ID)	Export Abbruch
unzulässiger Katasternachweis	Export Abbruch
unzulässiger Katasternachweis bei nicht „geschnüffelten“ Bedingungen	Export Abbruch
mehrfache Bedingungen/Beobachtungen (Typ, Katasternachweis, PunktID identisch)	Export Abbruch

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:

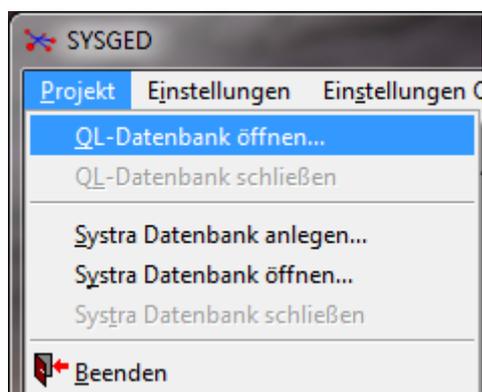
- alle \$- und #- Punkte mit ihren Beobachtungen,
- alle danach unbestimmten Beobachtungen und
- alle Linien und Flächen an \$- und #- Punkten.

Abschließend erhält die MDB-Datei ihr Prüfsiegel. Nur Daten mit dem Prüfsiegel können in die QL-DB importiert werden. Die Ladedatei bleibt rechenbar.

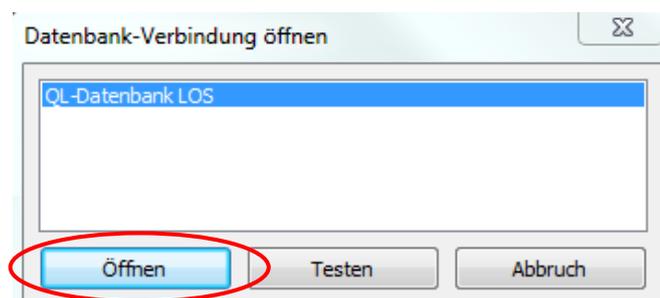


2. Import in die QL- Datenbank

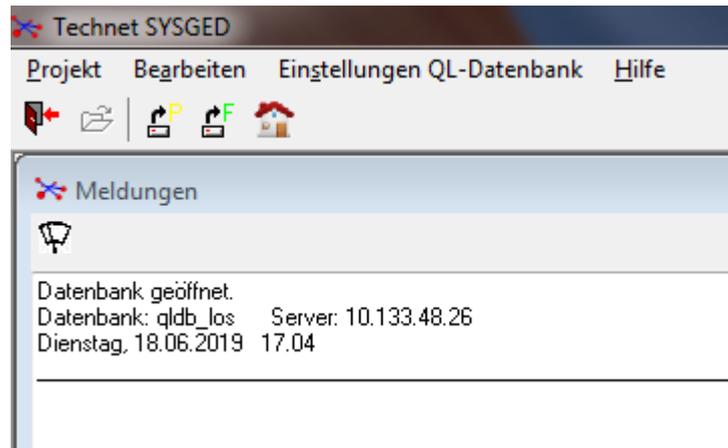
Der Bearbeiter mit den entsprechenden Zugriffsrechten öffnet die QL-Datenbank mit einem eigenständigen Sysged im Menü „Projekt“. Sollte kein Protokollverzeichnis gefunden werden, wird automatisch „C:\Users\Benutzer\AppData\Local\Temp\“ gesetzt.



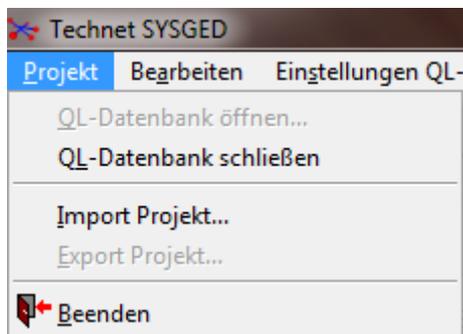
- Datenbank auswählen



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



Über „Projekt“ erfolgt der „Projekt Import...“.

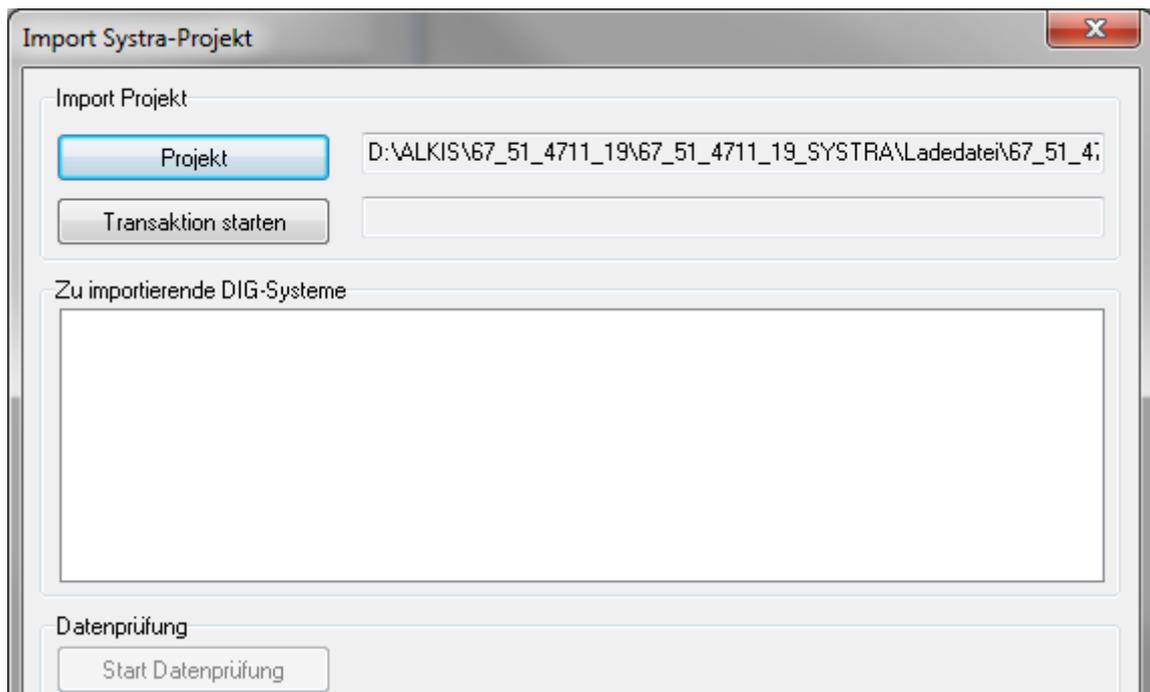


Beim Import werden nicht alle Daten aus der Ladedatei in die QL- Datenbank übernommen da sie jederzeit aus der ALKIS®- Datenbank aktuell reproduzierbar sind.

Folgende Informationen werden überlesen:

- ALKIS®- ATKIS® - Digitalisiersysteme,
- alle Linien und Flächen,
- KIVID- Punktidentitäten,
- Punktattribute und
- SysMatch- Beobachtungen.

- die erstellte QLDB.mdb auswählen und die „Transaktion starten“

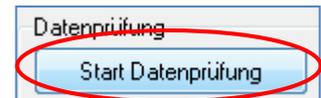


„TransaktionsID“ bearbeiten (siehe Bild),

Durch die Verwendung der Antragsnummer mit dem Schlüssel der Katasterbehörde wird eine Datenredundanz in der QL- Datenbank verhindert.

- 2-stellig numerisch
- 2-stellig alphanummerisch
- 4-stellig numerisch
- 2-stellig numerisch

Nachdem man den Schalter „Start Datenprüfung“ betätigt hat, werden die Projektdaten importiert und mit der Datenbank abgeglichen. Hierbei werden folgende Prüfungen durchgeführt.



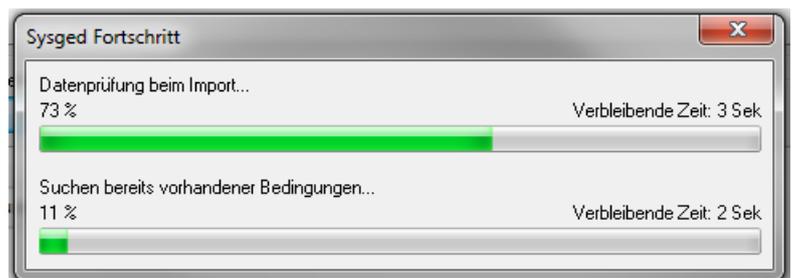
Prüfungen vor dem Import der Ladedatei	Auswirkung
Test auf gültiges Prüfsiegel	kein Import
Test auf homonyme Punkte (ident. Nummern Lagediff. > 400m)	kein Import
Test auf homonyme Systeme (ident. SystemID, Translationsvektoren > 20m)	kein Import
Test auf homonyme Beobachtungsgruppen (ident. GruppenID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

```

Datenprüfung beim Import...

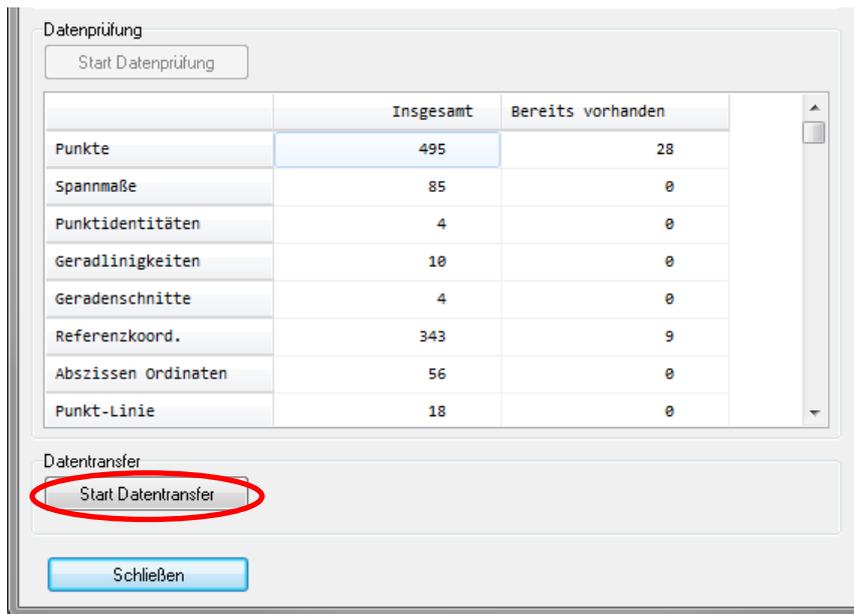
Projektdatei in temporäre Tabellen schreiben...
abgeschlossen
Referenzsystemnamen setzen...
abgeschlossen
Berechnung-ID setzen...
abgeschlossen
Prüfung auf Homonyme...
abgeschlossen
Suchen bereits vorhandener Punkte...
abgeschlossen
Suchen bereits vorhandener Bedingungen...
abgeschlossen
Suchen bereits vorhandener Koordinaten...
abgeschlossen

fertig.
    
```



Sollten Fehler festgestellt werden, findet sich das Protokoll im eingestellten Protokollverzeichnis.

Durch „Start Datentransfer“ ist die Sicherung in der QL-Datenbank abgeschlossen.

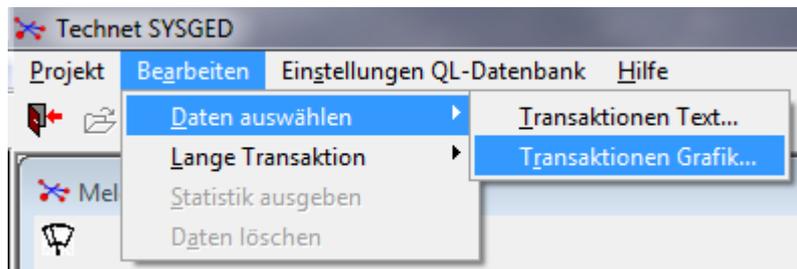


Daten übernehmen...

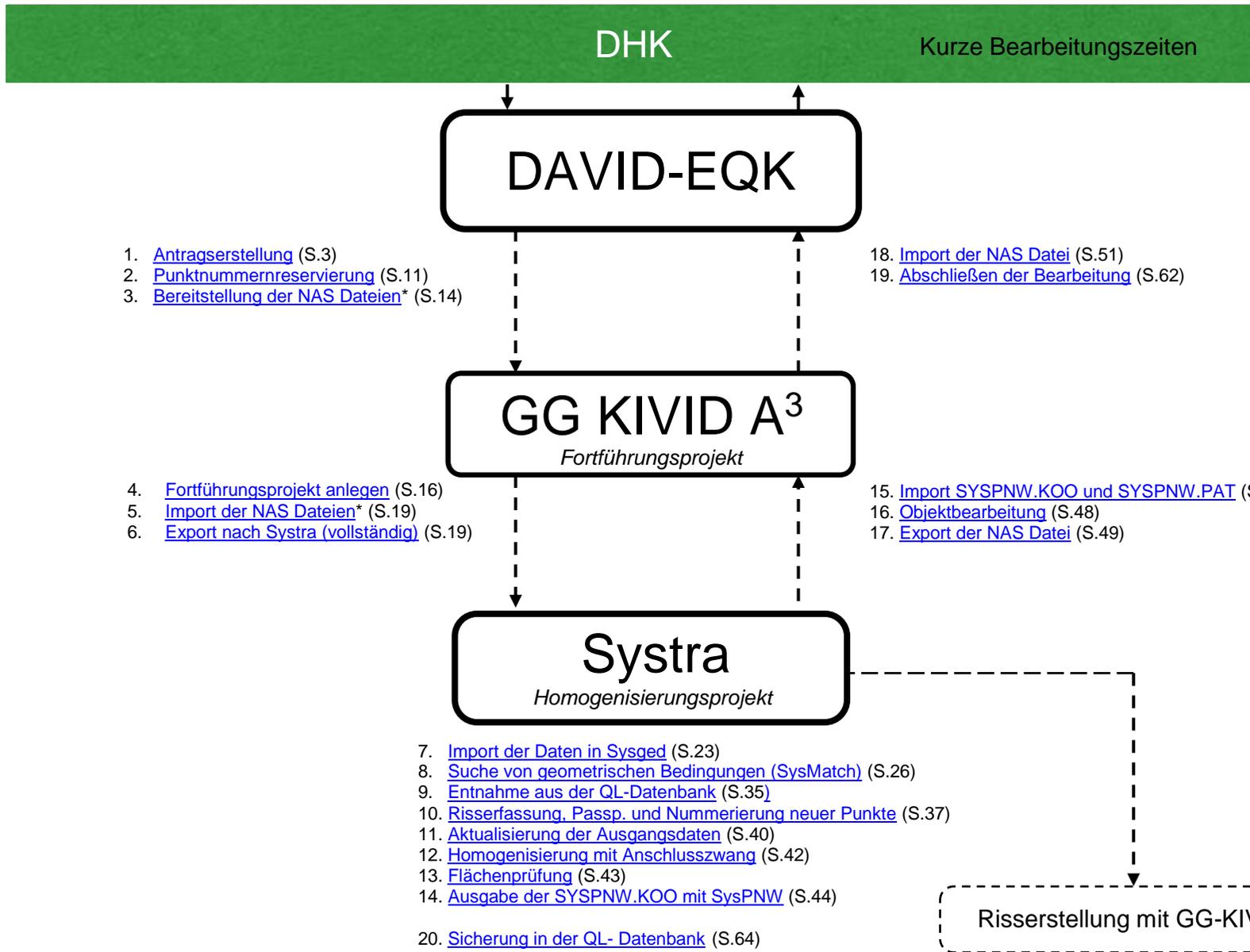
Neue Punkte extrahieren...
abgeschlossen
Neue Bedingungen extrahieren...
abgeschlossen
Neue Koordinaten extrahieren...
abgeschlossen
Neue Beobachtungsgruppen extrahieren...
abgeschlossen
Neue Objekt-IDs vergeben...
abgeschlossen
Daten übernehmen...
abgeschlossen
Beobachtungen mit Transaktion verbinden...
abgeschlossen

fertig

Unter „Bearbeiten → Daten auswählen“ steht eine Übersicht aller bereits gesicherten Projekte als Text oder Grafik zur Verfügung. Darin können Projekte zum Ausgeben oder Löschen ausgewählt werden.



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



Anlage 2 „Kurze Bearbeitungszeiten“

Dateien* - Bestandsdaten, Antragsgebiet und Reservierungen

Eingesetzte Programmversionen:

Folgende Programmversionen liegen dieser Beschreibung zu Grunde:

DAVID-EQK : 5.32.4 (BP)

Im weiteren Dokument wird für die DAVID-EQK die Bezeichnung DAVID verwendet

KIVID : 10.0.1909.05 (64Bit)

KIVID-QLBR : 10.0.1909.05 (QL – Werkzeuge und Projektvorlagen)

KIVID-Raster-Bbg : 10.0.1612.8 (Rastertransformation)

GeoArt-ALKIS Multiview Bbg: 76.0.102 (GEOgraf Arbeitsblätter/Sheets)

GEOgraf : 10.0 64 Bit (6071)

Systra (DLL) : 8.0.14.60xl

SystraShell : 8.0.2.202 (Systra Release 8.0)

SYSGED : 8.0.9.403 (Systra Release: 8.0)

KOORCHK : 8.0.2.19

SYSMATCH : 8.0.6.16xl

SYSPNW : 8.0.3.13

SYSPLAN : 8.0.4.76

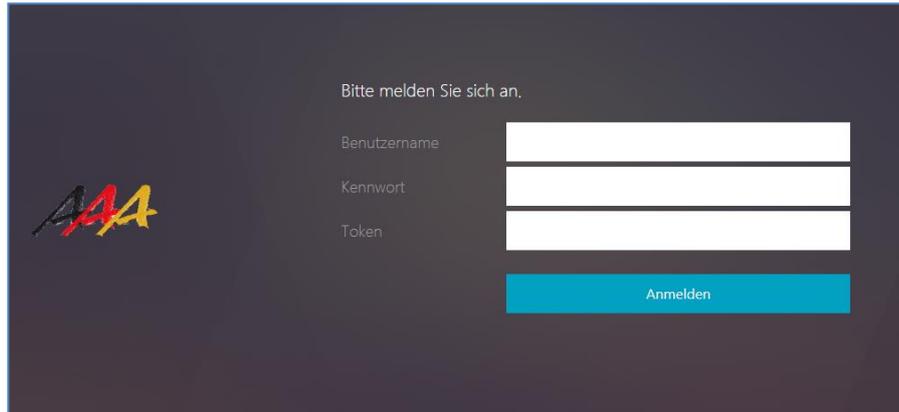
DAVID

1. Antragserstellung

Citrix-Anmeldung/Zugangsdaten:

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

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



Bitte melden Sie sich an.

Benutzername

Kennwort

Token

Anmelden

Nach der erfolgreichen Anmeldung steht die Citrix-Umgebung zur Verfügung. Von hier ist die DAVID-EQK-BP aus dem Ordner „BP“ zu starten:

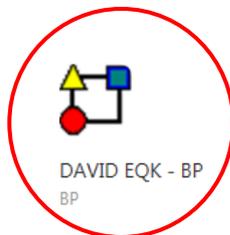


BP



Bereitstellungsportal
BP

Details



DAVID EQK - BP
BP

Details



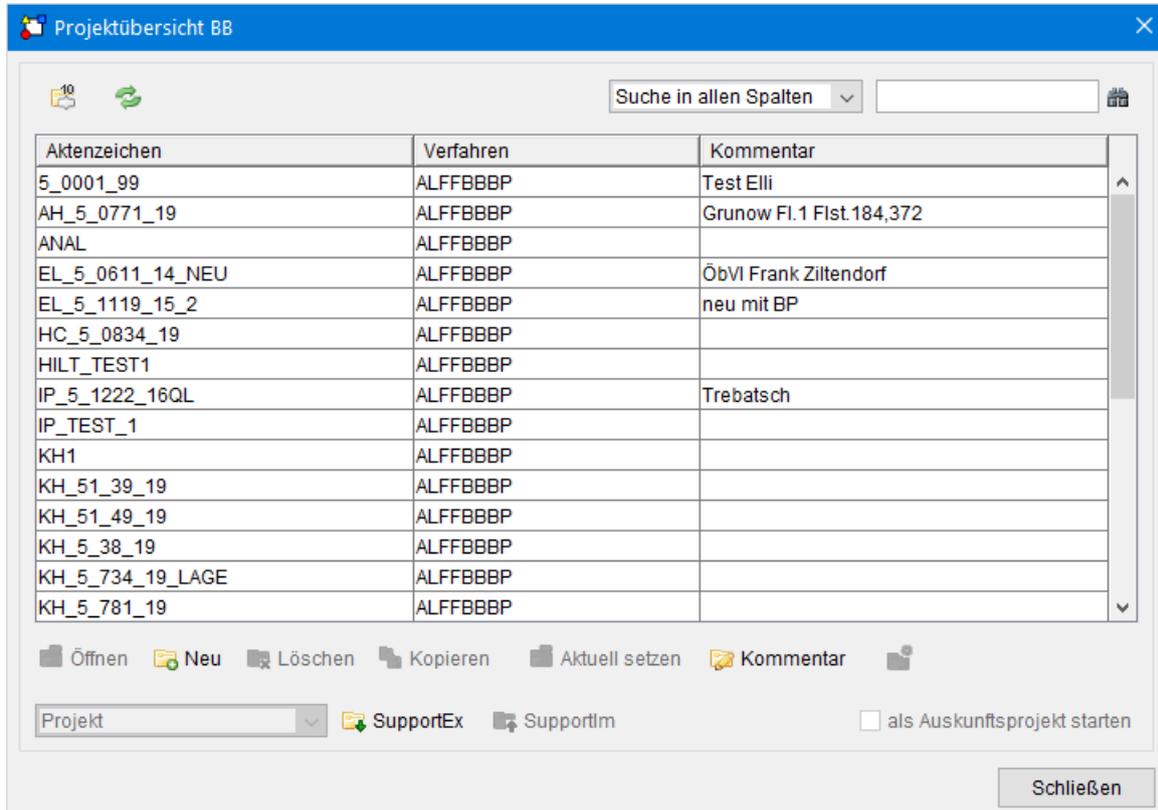
NAS-Prüfung - BP
BP

Details

Neues Projekt anlegen:

Projektstart

Nach dem Start der David-EQK öffnet sich die Projektübersicht automatisch:



Mit einem Klick unten links auf das Icon „Neu“ öffnet sich die Maske zum Anlegen eines neuen EQK-Projektes:

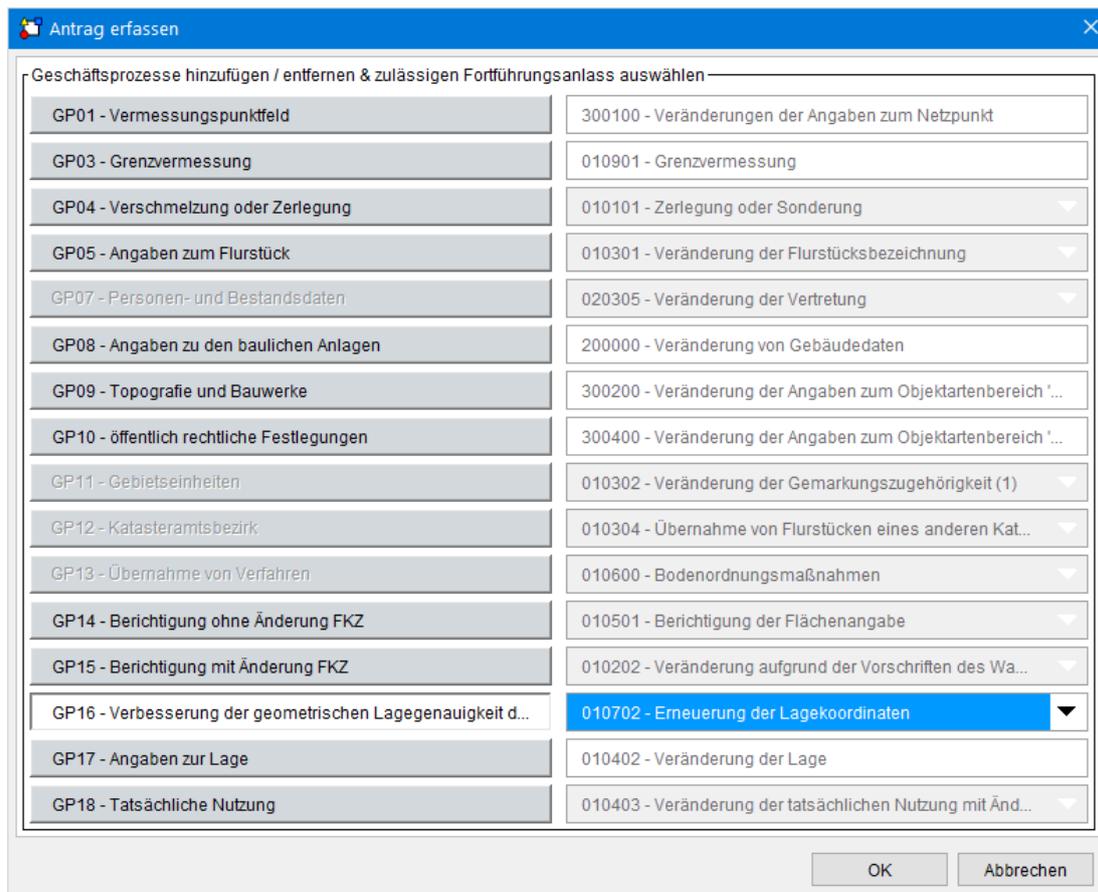
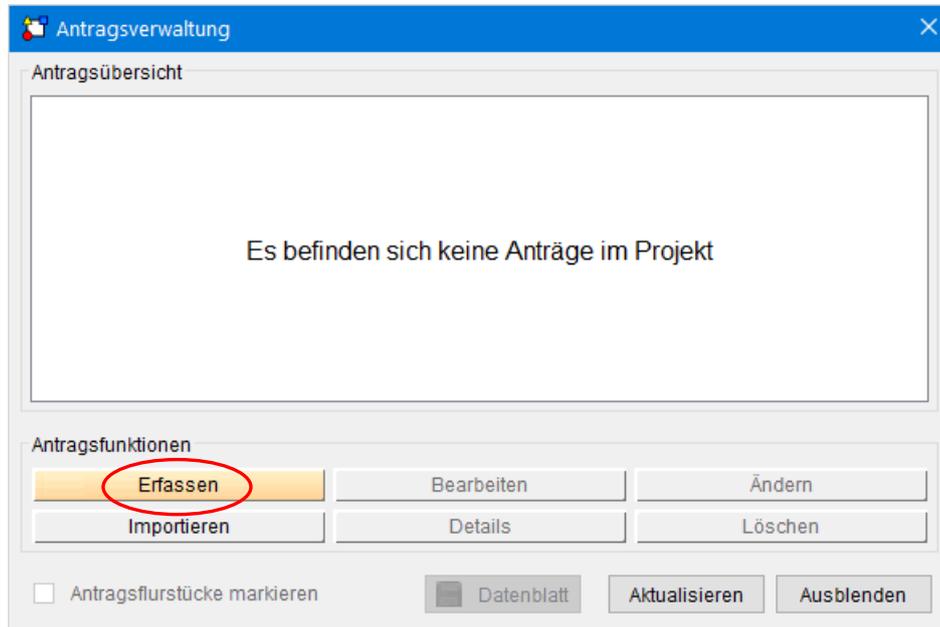
The screenshot shows a dialog box titled 'Projekt neu'. It has a section titled 'Aktenzeichen und Kommentar'. Inside this section, there are three input fields: 'Projektvorlage' with a dropdown menu showing 'AAA_KOPIER_BP', 'Aktenzeichen' with the text '67_51_4711_19', and 'Kommentar' with the text 'kann ausgefüllt werden'. Below these fields is a checkbox labeled 'Projekt direkt starten' which is checked. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

„Aktenzeichen“ (Projektname) eingeben (max. 20 Zeichen, keine Sonderzeichen, keine Leerzeichen). Das Aktenzeichen hat mit dem späteren DHK- Antragskennzeichen nichts zu tun. Ein zusätzlicher „Kommentar“ kann eingegeben werden (max. 30 Zeichen).

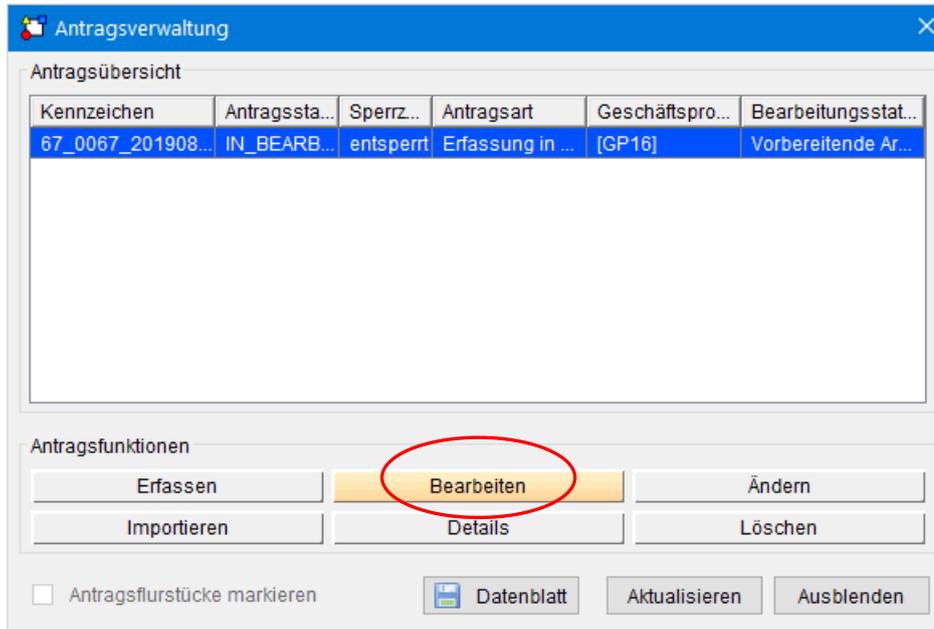
➔ Der Haken bei „Projekt direkt starten“ bleibt drin.

Weiter mit „OK“ oder Abbruch mit „Abbrechen“

Nachdem DAVID gestartet wurde öffnet sich sofort die Antragsverwaltung. Hier wird durch „Erfassen“ ein neuer DHK- Antrag angelegt, welcher automatisch mit dem Bereitstellungsportal synchronisiert wird.



- Geschäftsprozess GP16 „Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte“ mit Anlass „Erneuerung der Lagekoordinaten“ auswählen.
- „OK“

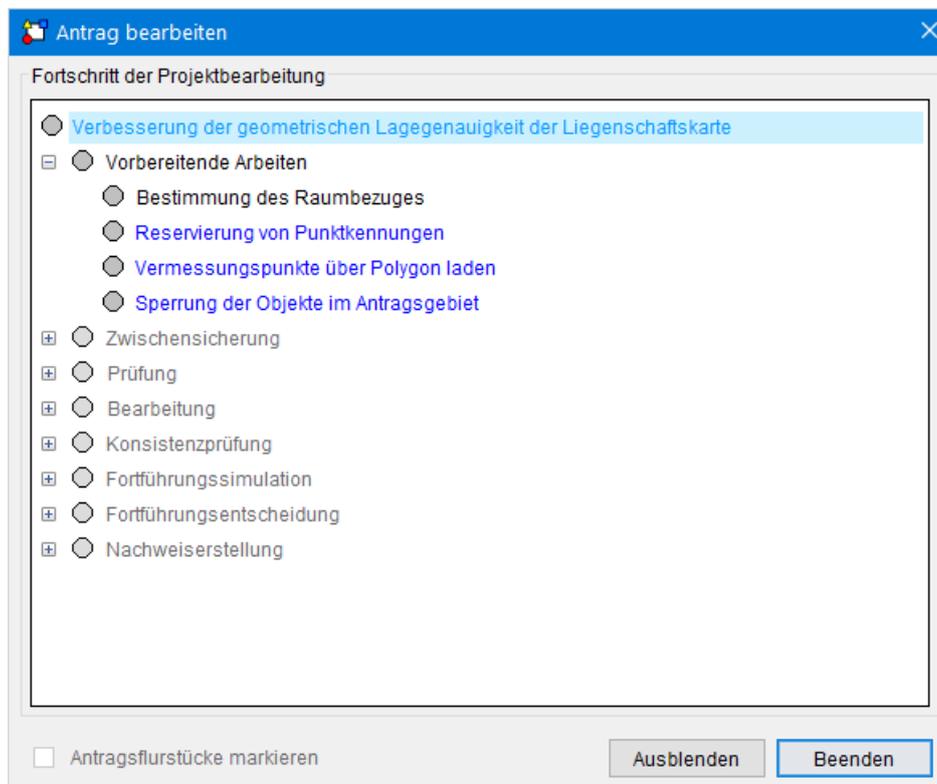


Anschließend öffnet sich die Antragsverwaltung. Das zu bearbeitende Kennzeichen wird markiert und mit „Bearbeiten“ oder Doppelklick auf den Antrag geöffnet.

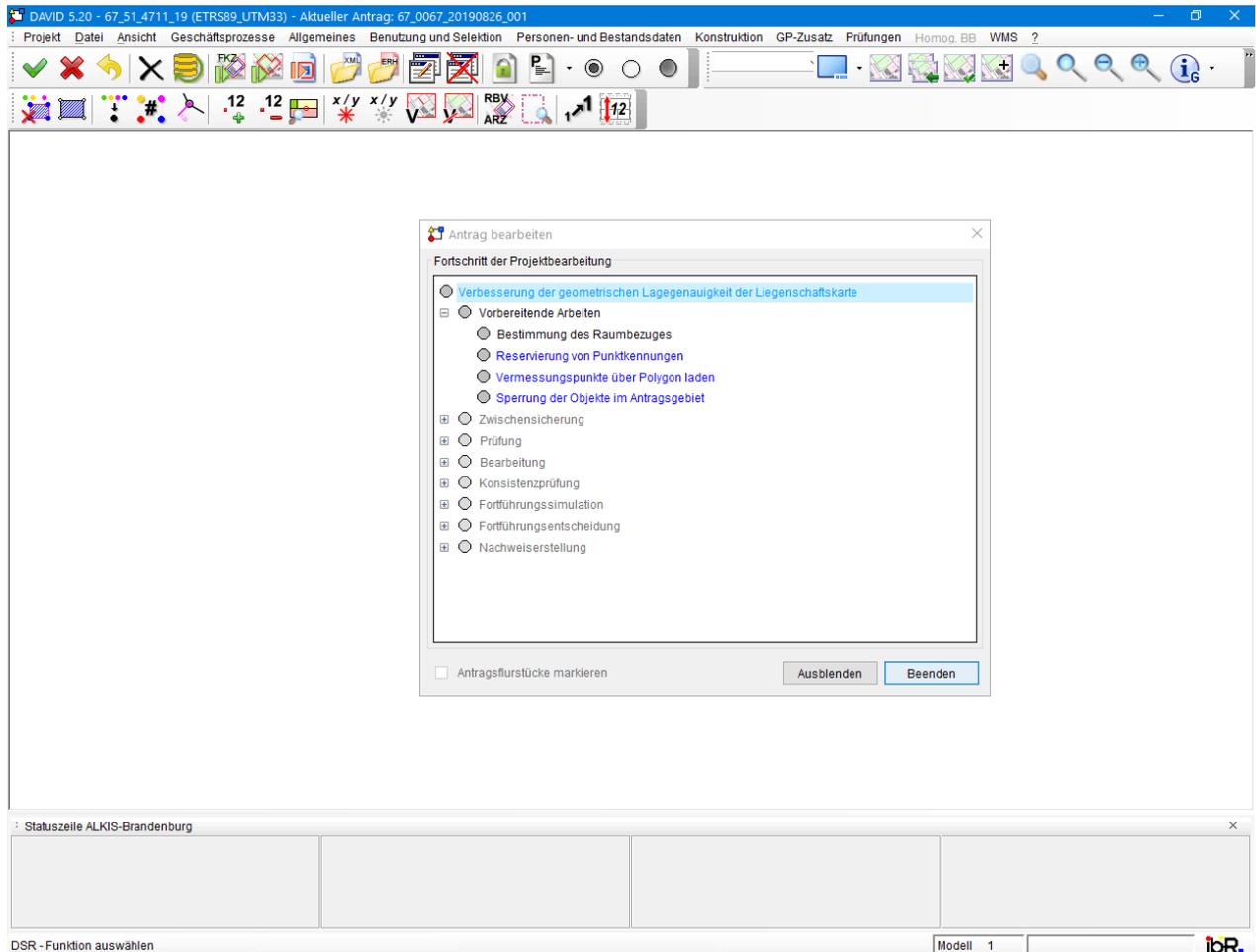
Aktivitätenbaum abarbeiten:

Der Aktivitätenbaum wird geöffnet. Er muss der Reihenfolge nach abgearbeitet werden.

Hinweis: Der bereits gewählte Anlass für den GP16 kann im Kontextmenü mit <rMT> [Rechte Maustaste] auf der markierten Zeile auch nachträglich angepasst werden.



Zur Bestimmung des Raumbezuges müssen erstmalig Bestandsdaten geladen werden, die eine Orientierung ermöglichen. (Ansicht mit großen Schaltflächen)

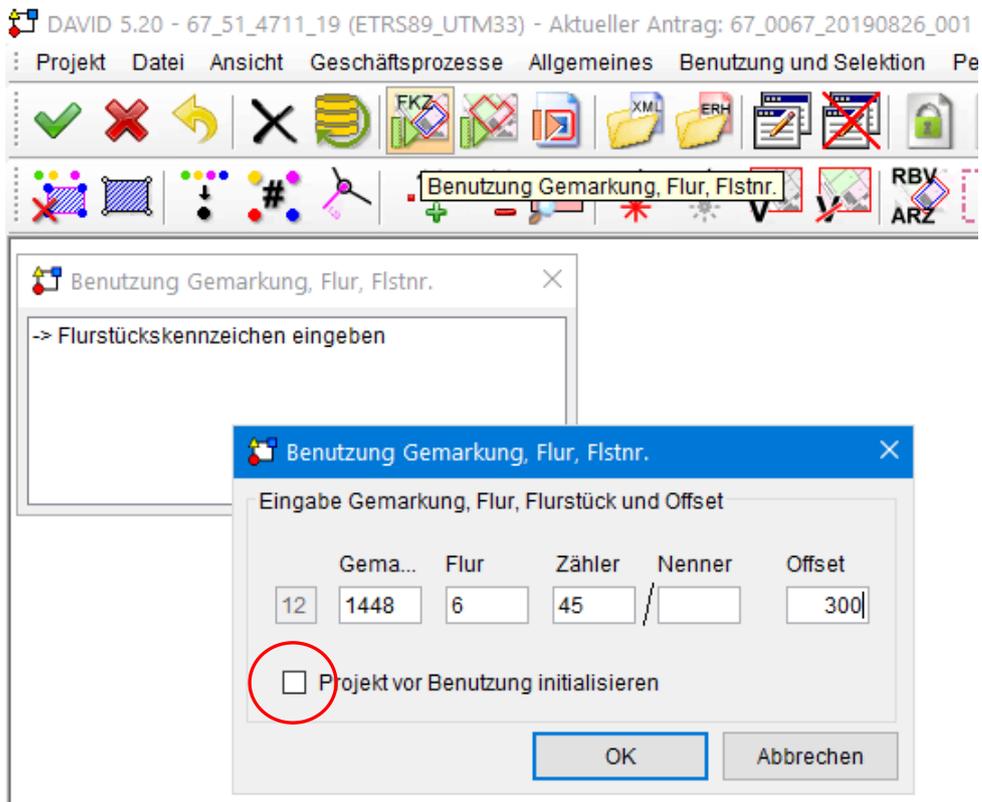


Bestandsdaten laden

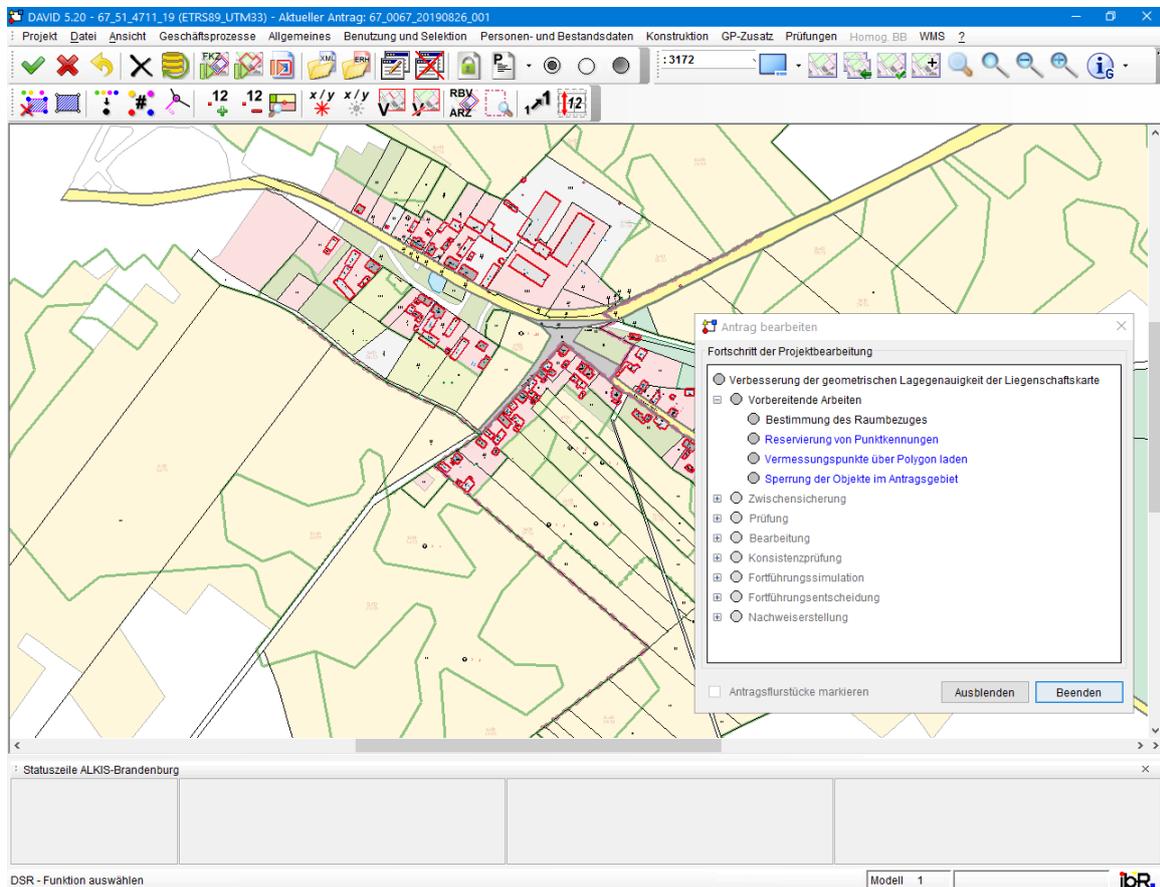
Die Bestandsdaten werden über das Symbol  <Benutzung Gemarkung, Flur, Flurstnr> aus der DHK in die DAVID-EQK eingelesen. Bereits vorhandene Modelle werden gelöscht. Im Offset kann um das Flurstück eine Vergrößerung angegeben werden. **Die Initialisierung des Projektes ist zu deaktivieren.**

Bei Bedarf kann der Umring im Nachgang mit  <Benutzung über Umringspolygon> vergrößert werden. Soll eine ganze Flur ausgeladen werden, wird keine Flurstücksnummer eingetragen, sondern ein * gesetzt. Bei einer ganzen Gemarkung wird bei Flur und Flurstück ein * eingetragen.

Hinweis: Die DAVID-EQK bietet unten links eine Anzeige um den Fortschritt des Einlesens und Präsentierens der Benutzung zu erkennen.



Mit „OK“ werden die aktuellen Bestandsdaten zum angeforderten Gebiet aus der ALKIS®- DHK geladen:



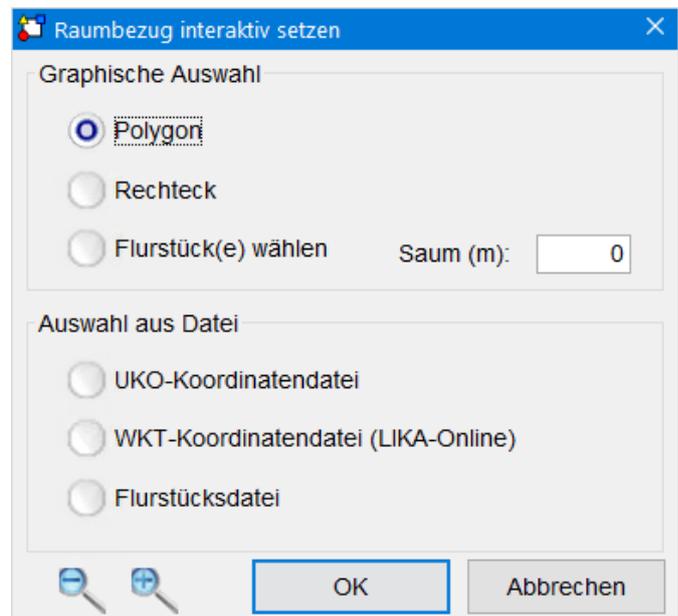
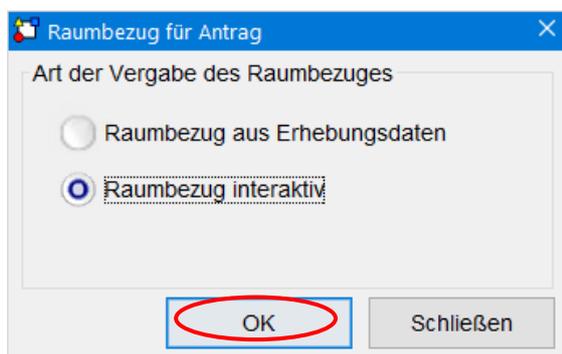
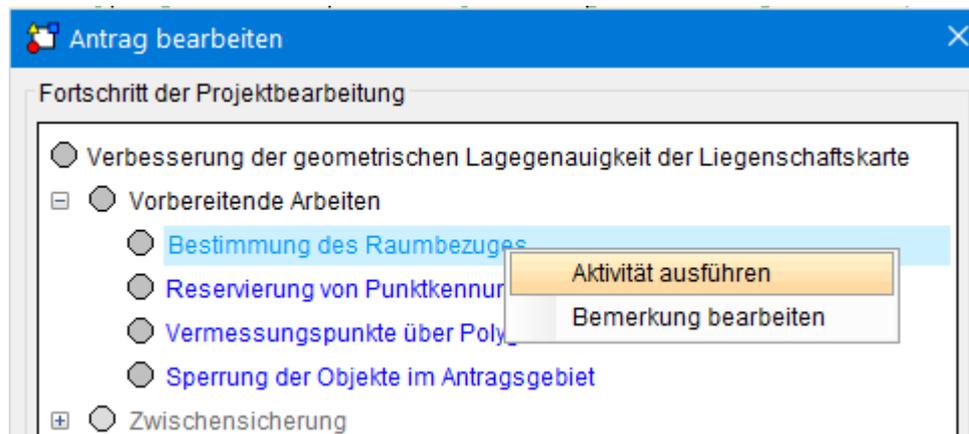
Meilenstein: Vorbereitende Arbeiten

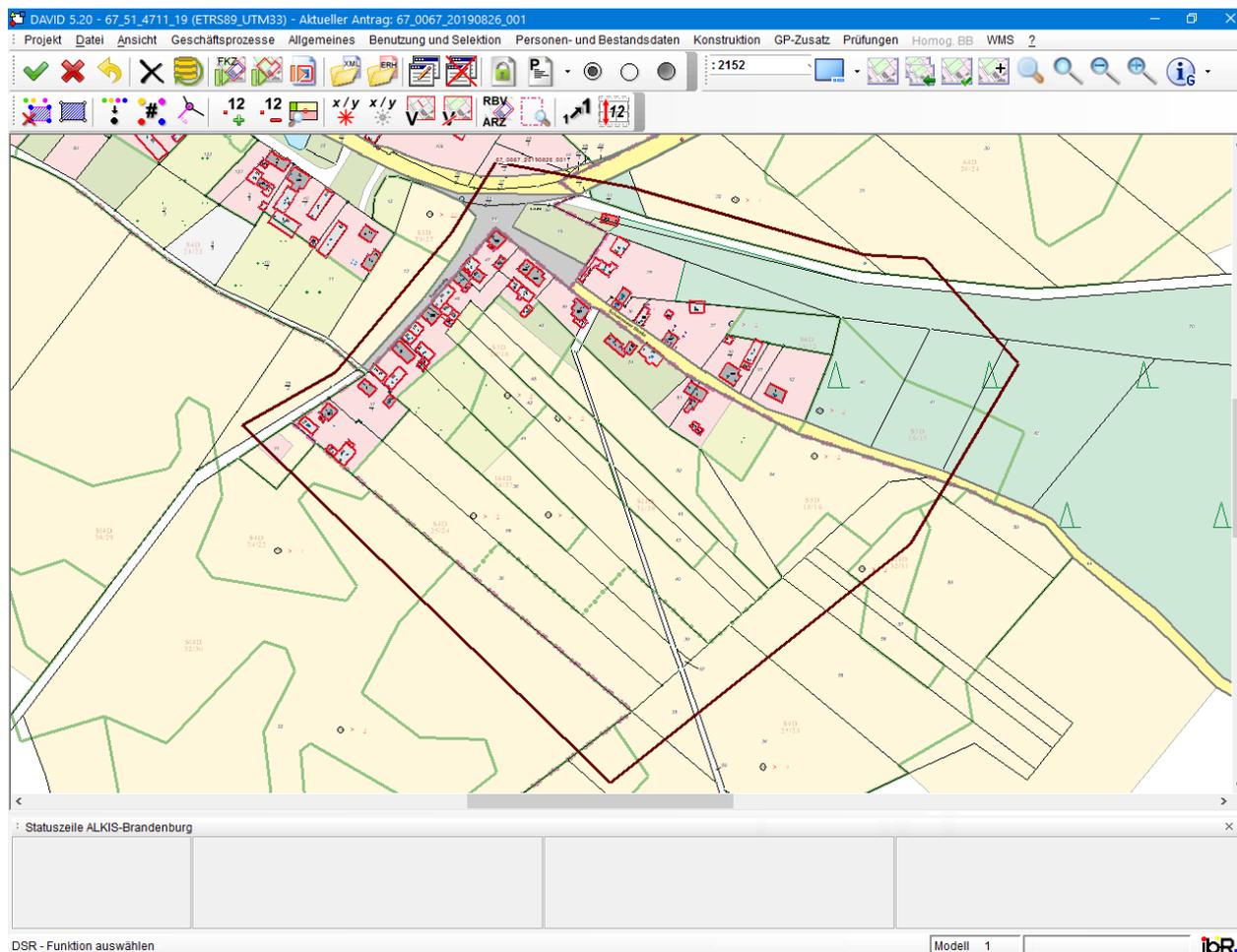
Aktivität „Bestimmung des Raumbezuges“

Vor dem Setzen des Raumbezuges werden alle Tauschpunkte im entladenen Gebiet angezeigt (grüner Marker) und in einer OIB-Maske gelistet. Diese Punkte sollten durch eine/n Homogenisierung/Koordinatentausch vor der eigentlichen QL-Bearbeitung eliminiert werden.

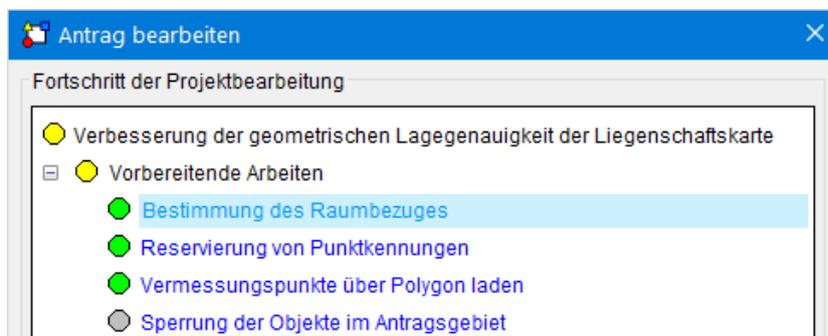
Mit dem Setzen des Raumbezuges wird das zu bearbeitende Gebiet festgelegt:

- Dazu im Aktivitätenbaum auf „Bestimmung des Raumbezuges“ gehen → <rMT> → „Aktivität ausführen“ → „Raumbezug interaktiv“ → „OK“ → Polygon auswählen → „OK“ → mit dem Fadenkreuz ein Polygon um die zu bearbeitenden Flurstücke oder um die Flur digitalisieren → Schließen des Polygons mit <rMT> → („Ende“: Der Anfangspunkt wird eingefangen und das Polygon geschlossen.)





Die „Bommeln“ färben sich grün.



Der Umring lässt sich nachträglich anpassen.

- Dazu im Aktivitätenbaum erneut auf „Bestimmung des Raumbezuges“ gehen → $\langle rMT \rangle$ → „Aktivität ausführen“ → Raumbezug bearbeiten

Zur Prüfung auf Bodenordnungsverfahren im gesetzten Raumbezug, kann die Funktion „Markiere Flurstücke ARZ und RBV“ aus der Symbolleiste „BB-Tools“ oder unter „GP-Zusatz“ – „Flächenobjekte“ aufgerufen werden.



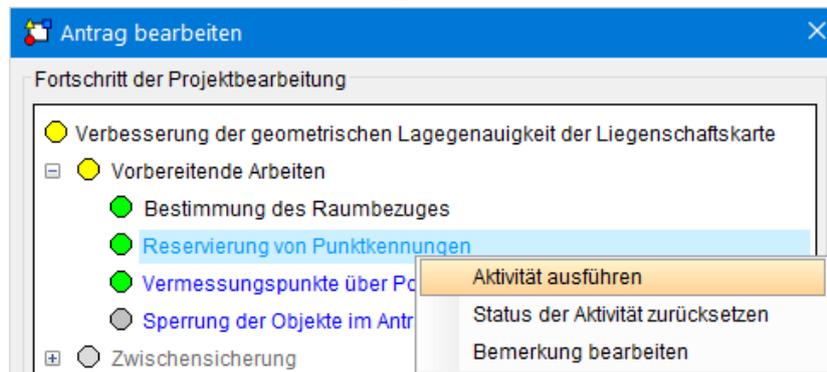
Sie weist nicht nur auf „AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht“- Objekte sondern auch auf Flurstücke mit abweichendem Rechtszustand oder laufendem Rechtsbehelfsverfahren hin.

Die Aktivität Bestimmung des Raumbezuges setzt auch gleich die folgenden beiden Aktivitäten auf erfolgreich. Sie können aber, wie im Folgenden beschrieben weiterhin ausgeführt werden.

2. Punktnummernreservierung

Aktivität „Reservierung von Punktkennungen“

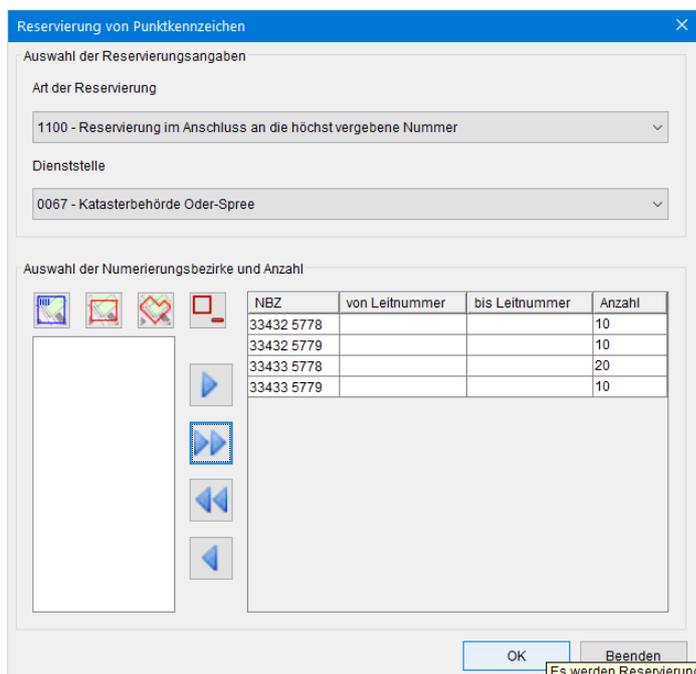
Bei der Einführung von ALKIS® wurde jedem Grenz-, Gebäude und Bauwerkspunkt ohne Punktkennung bereits eine Punktkennung zugeordnet. Trotzdem besteht die Möglichkeit, dass im Laufe der Bearbeitung fehlende Punkte bestimmt werden. Dies können Hilfspunkte, Gebäudepunkte oder fehlende Grenzpunkte sein. Es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



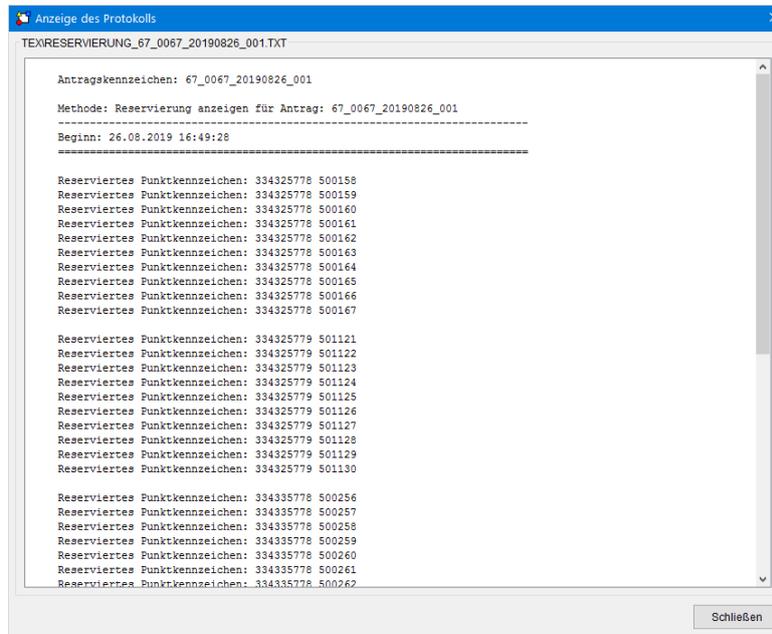
In der sich öffnenden Maske stehen folgende Reservierungsarten zur Auswahl:

- 1100 – „Reservierung im Anschluss an die höchst vergebene Nummer“
- 2100 – „Reservierung unter Verwendung von Nummerierungslücken bei der Nummer“

Bei der Reservierungsart „1100 – 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 Reservierungsart „2100 – 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 Nummerierungsbezirkes kann durch Anklicken des Bezirkes in der Liste, mit  (NBZ über Antragsgebiet), mit  (NBZ über Rechteck) oder mit  (NBZ über Polygon) erfolgen.



Die Reservierungsmaske kann wiederholt im selben Antrag genutzt werden. (Nachreservierung).

Die Protokolldatei zur Reservierung kann mit dem Button  schnell geöffnet werden. Sie ist im Projektunterverzeichnis „TEX“ abgelegt und heißt „Reservierung_<Antragkennzeichen>.TXT“. Für die weitere Bearbeitung in Systra brauch die Datei nicht ausgedruckt zu werden. Systra bzw. Sysged kann eine Reservierungs- XML direkt einlesen und die Punktnummern zur Verfügung stellen.

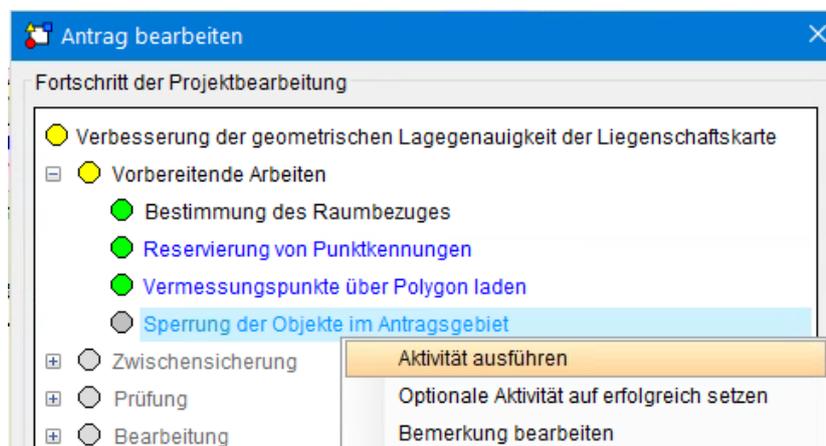
Aktivität – „Vermessungspunkte über Polygon laden“

Der Punkt ist bereits auf erfolgreich gesetzt und wird nicht weiter bearbeitet.

Aktivität - „Sperrung der Objekte in Antragsgebiet“

Bei Projekten mit kurzer Bearbeitungszeit werden, die Objekte im Antragsgebiet gesperrt, um Veränderungen der ALKIS®- Daten in diesen Bereichen zu verhindern.

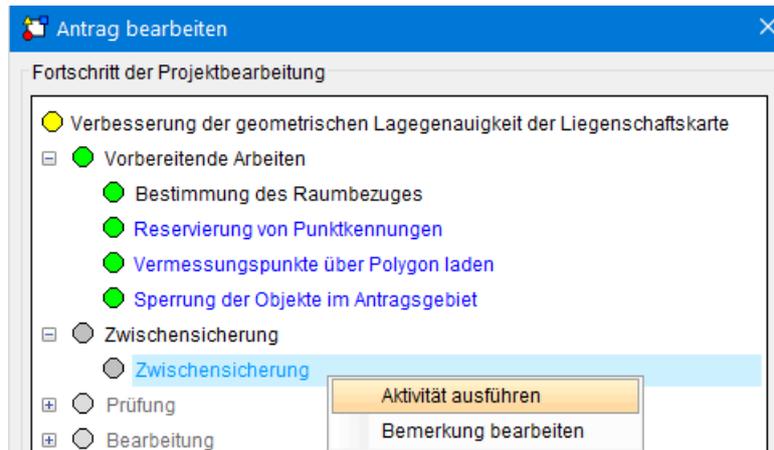
- Aktivität aktuell setzen → <rMT> → „Aktivität ausführen“



Meilenstein: Zwischensicherung

Hier legt DAVID eine Zwischensicherung an. Sie befindet sich im Projektordner unter dem Verzeichnis „SIC“ und kann bei Bedarf über „Projekt“ → „Sicherung und Archivierung“ → „Projektsicherung“ wiederhergestellt werden.

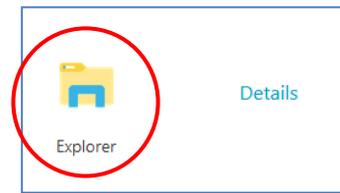
- Meilenstein mit dem Kreuz aufklappen und Aktivität aktuell setzen → <rMT> → „Aktivität ausführen“



3. Bereitstellung der NAS - Dateien

DAVID hat die Dateien für das *Fortführungsprojekt* in der Citrix- Umgebung erstellt. Sie müssen nun für die Bearbeitung mit KIVID- GEOgraf A³ auf ein lokales Laufwerk exportiert werden.

Als erstes wird die App „Explorer“ aus der AAA- Umgebung geöffnet.

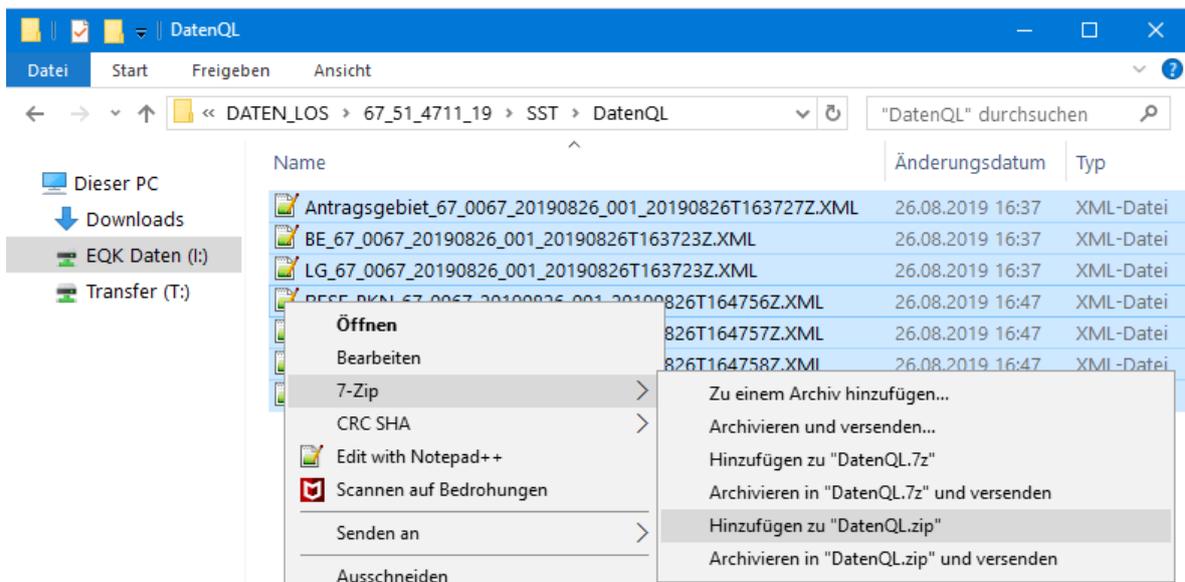


Die Dateien für das *Fortführungsprojekt* befinden sich im Ordner „EQK Daten / DATEN_KVA / <Projektname>“ / SST / DatenQL/.

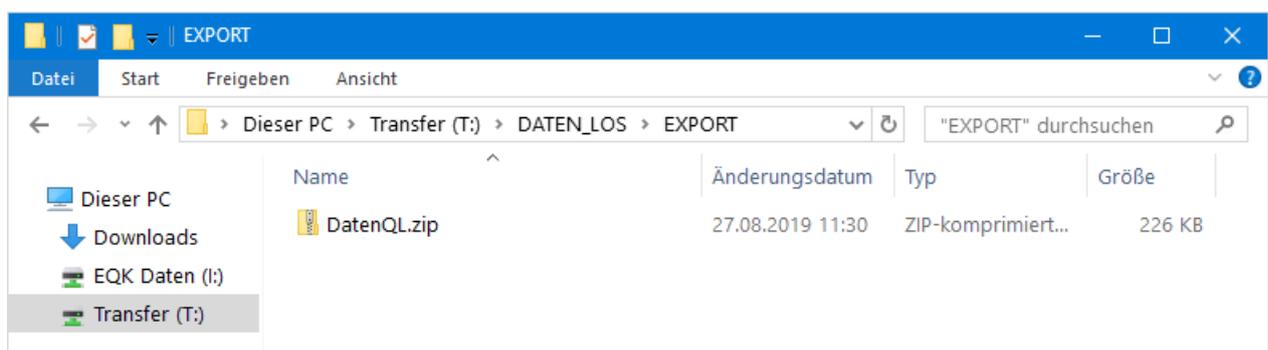
Aus diesem Verzeichnis benötigen wir für die weitere Bearbeitung folgende Dateien:

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

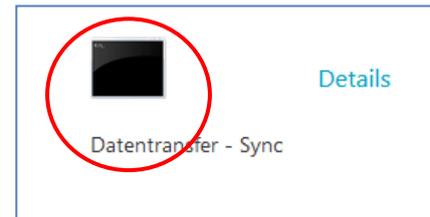
- Diese Dateien werden in einem Zip- (oder 7z-) Archiv zusammengefasst:



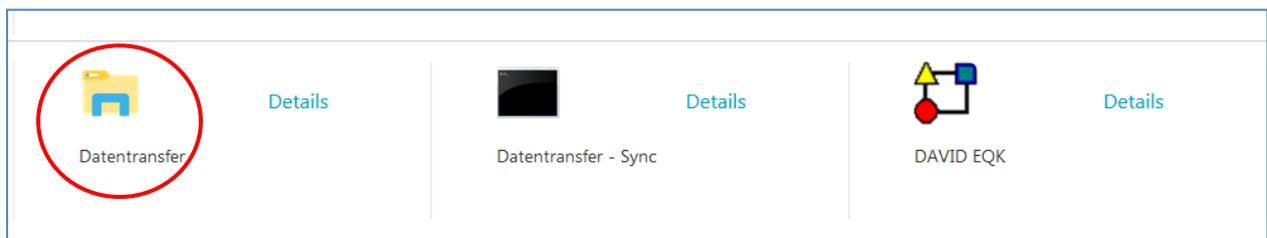
- Die Datei DatenQL.zip wird nach Transfer (T:) / DATEN_KVA / EXPORT kopiert:



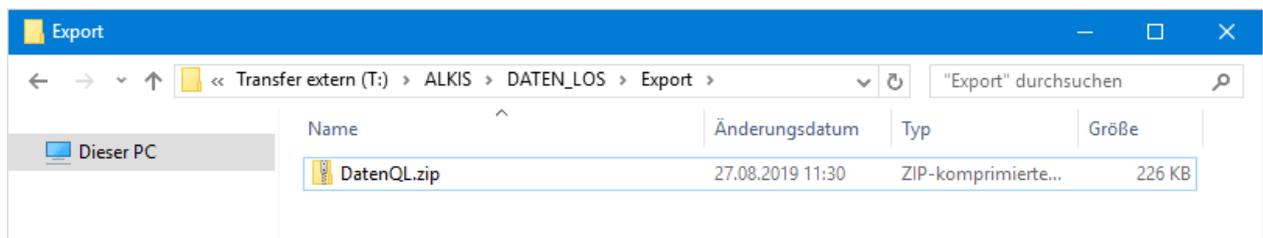
Die App „Datentransfer – Sync“ synchronisiert die Daten auf den externen Transfer Server. Sie wird aus dem Hauptverzeichnis gestartet.



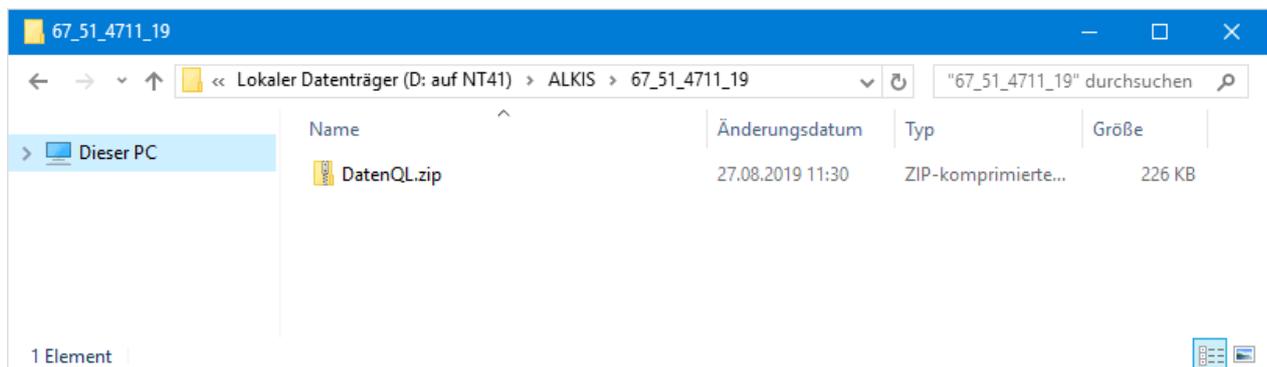
- Jetzt wird die App „Datentransfer“ mit der Maus geöffnet:



- Verschieben der Projektdaten in ein lokales Verzeichnis:



Für das *Fortführungsprojekt* (KIVID - GEOgraf A³) wird lokal (z.B. auf Laufwerk D:) ein Projektverzeichnis angelegt und die ZIP-Datei eingefügt. Der Name des Verzeichnisses sollte dem „Aktenzeichen“ (Projektname) entsprechen (z.B.: D:\ALKIS\67_51_4711_19), um eine leichte Zuordnung zu ermöglichen.



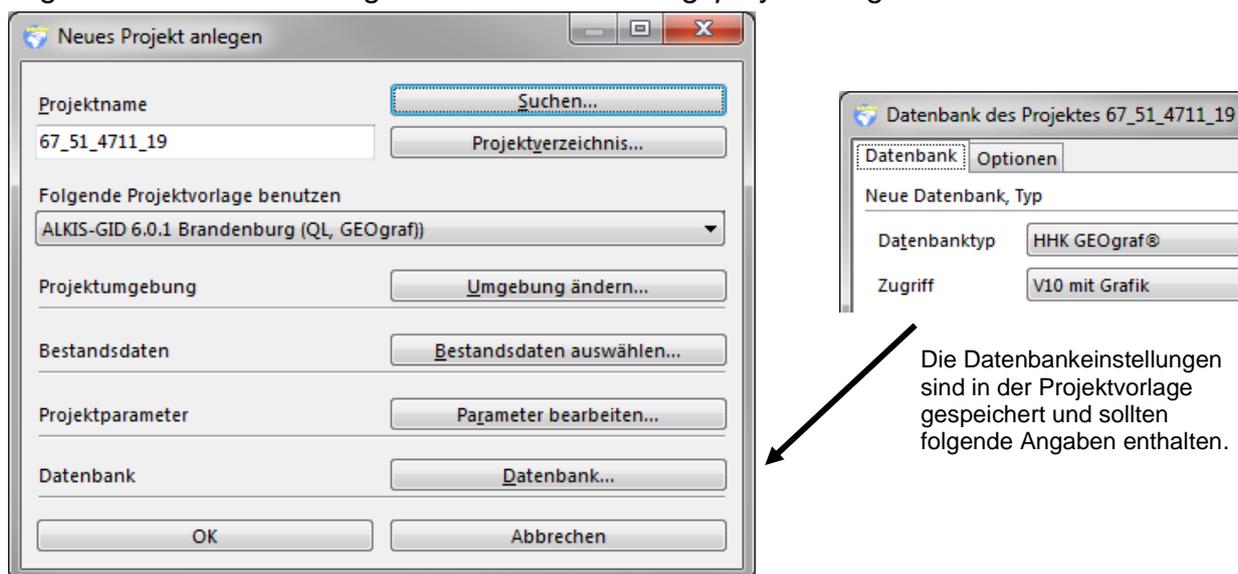
Nach erfolgreicher Übertragung der Daten auf den lokalen Rechner, wird die ZIP- Datei unter dem Verzeichnis (T:)/DATEN_KVA/EXPORT gelöscht.

KIVID – GEOgraf A³: Fortführungsprojekt

NAS -Dateien können nicht von Systra verarbeitet werden. Es muss zunächst ein *Fortführungsprojekt* in KIVID - GEOgraf A³ angelegt und die NAS-Dateien importiert werden. Aus diesem Projekt werden die benötigten Dateien für Systra exportiert.

4. Fortführungsprojekt anlegen

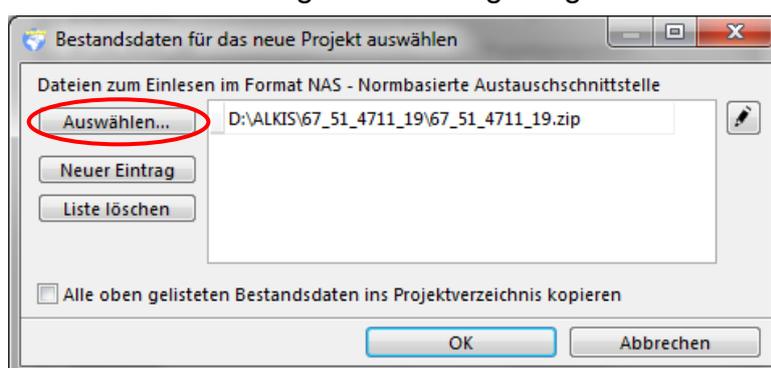
Wird das Programm KIVID gestartet, öffnet sich als erstes das Fenster „Projekt öffnen“. Mit dem Button gelangt man zum Fenster „Neues Projekt anlegen“, wo folgende Grundeinstellungen für das *Fortführungsprojekt* vorgenommen werden.



Mit dem Button öffnet man das Fenster „Suche Projektdatei“. Hier wird das unter Punkt 3 angelegte KIVID - GEOgraf A³- Projektverzeichnis ausgewählt und der *Fortführungsprojekt*-Name angegeben. Der Verzeichnis- und Dateiname sollten dabei identisch mit dem Namen aus DAVID sein (z.B.: D:\ALKIS\67_51_4711_19). Das *Homogenisierungsprojekt* erhält bei der Ausgabe für Systra automatisch den gleichen Namen mit der Ergänzung „SYSTRA“.

Bei **Folgende Projektvorlage benutzen** muss „ALKIS-GID 6.0.1 Brandenburg(QL, GEOgraf)“ eingestellt werden. Nur bei dieser Projektvorlage erhält man alle notwendigen Werkzeuge zur Erstellung der Systra – Dateien. Sie kann in KIVID unter Datei/Konfiguration auch als Standardvorlage eingestellt werden.

Mit dem Schalter können die NAS- Daten aus Punkt 3, die in Form einer ZIP- Datei im Projektordner vorliegen, gleich mit Projektstart importiert werden. Hierzu wird die Datei im folgenden Dialog ausgewählt.



Mit dem Button Parameter bearbeiten... öffnet man das Fenster „Projektparameter“ (siehe nachfolgende Abbildung). Durch die Auswahl der Bestandsdaten konnte Kivid schon einen Teil der Felder ausfüllen. Die Eingaben müssen nur noch für Bearbeiter, Flur, Flurstück, Antragsnummer (für 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. Die Syntax der Übernahmenummer muss streng eingehalten werden, um den Export an Systra anschließend durchführen zu können.

Übernahmenummer: 67_51_4711_19 (Katasterbehörde_Geschäftsbuch_Nummer_Jahr)

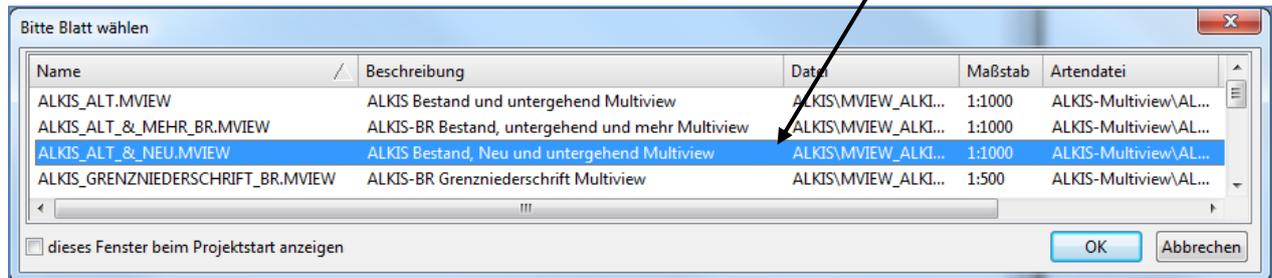
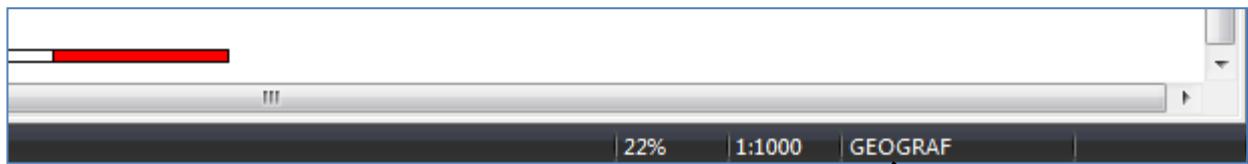
Unter dem Reiter Weitere Parameter können u.a. Einstellungen zur mittleren Geländehöhe des Projektes getroffen werden. Sie haben auf die Berechnung in Systra keinen Einfluss, erscheinen aber auf einer in Kivid erzeugten Vermessungsrissliste.

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

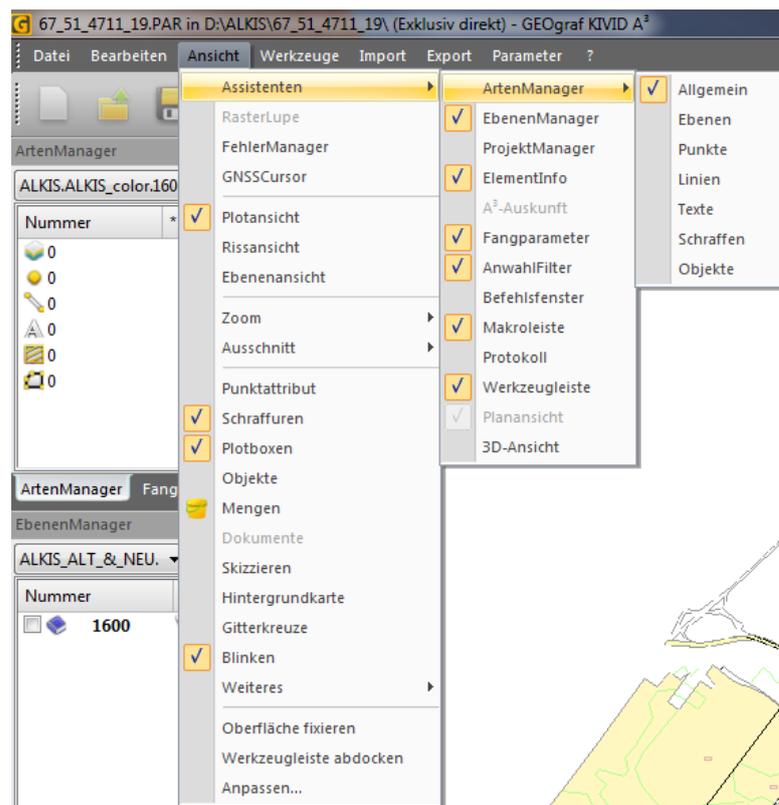
KIVID legt das *Fortführungsprojekt* an und öffnet das Programm GEOgraf. Die bereits voreingestellten Grafikparameter und Auftragsparameter im GEOgraf werden mit „OK“ bestätigt.

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

Zur besseren Übersicht sollte die Darstellungsdefinition geändert werden. Dazu wird im GEOgraf in der untersten Zeile (Statusleiste) **GEOGRAF** (Blatt) angeklickt. Im Fenster **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.

5. Import der NAS - Daten

Falls noch nicht unter Punkt 4 geschehen, müssen jetzt die NAS - Daten aus Punkt 3 (Zip-Datei im lokalen Projektverzeichnis) importiert werden.

Der Import der ALKIS® - Bestandsdaten und des Antragsgebietes wird im KIVID über das Menü „ALKIS“ → „NAS-Datei importieren und Grafik aktualisieren“ gestartet.



6. Export nach Systra (vollständig)

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

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 Digitalisierungssystem berücksichtigt werden. Die Punkte der ATKIS® - Gebäude liegen in einem eigenständigen Digitalisierungssystem, 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 unter Punkt 4 genanntem Beispiel übereinstimmen.
- Die \$- und #-Punkte werden von KIVID - GEOgraf A³ zur Lageverwaltung von Texten und Objekteckpunkten 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®, Grafische- und Festpunkte.
 - ATKIS®- Punkte, Herkunft „2000 aus Luftbild oder Fernerkundungsdaten ermittelt“, werden als Festpunkte und in ein eigenes Digitalisierungssystem ausgegeben. Ihre Lage zu den Grenzen ist nicht untersucht, was bei einer Homogenisierung zu unerwünschten Effekten führen würde. Dies betrifft auch Aufnahme-, Sicherungspunkte und Sonstige Vermessungspunkte der Objektarten 31001-31003.
 - Grafische Punkte mit der Herkunft „4200 Katasterkarte digitalisiert“ und dem Text im SOE „Punkt automatisch nummeriert“ werden mit veränderlichen Koordinaten (Systra: Neupunkte) ausgegeben.

- Die Übrigen kommen mit festen Koordinaten (Systra: Referenzpunkte) 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 Punktkennungen und 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 Pkt. 16).

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 für alle Referenzkoordinaten auf 0 (Zwangsausgleichung) gesetzt. Das übernimmt das Programm SysPNW, welches die Ergebnisse für KIVID - GEOgraf A³ 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.

Bei der Ausgabe wird für Punkte mit Genauigkeitsstufen (GST), die Obergrenze der Stufe als Wert eingetragen. Punkte, die noch mit Genauigkeitswerten (GWT) in der DHK geführt werden, gehen ohne Anpassungen direkt nach Systra über.

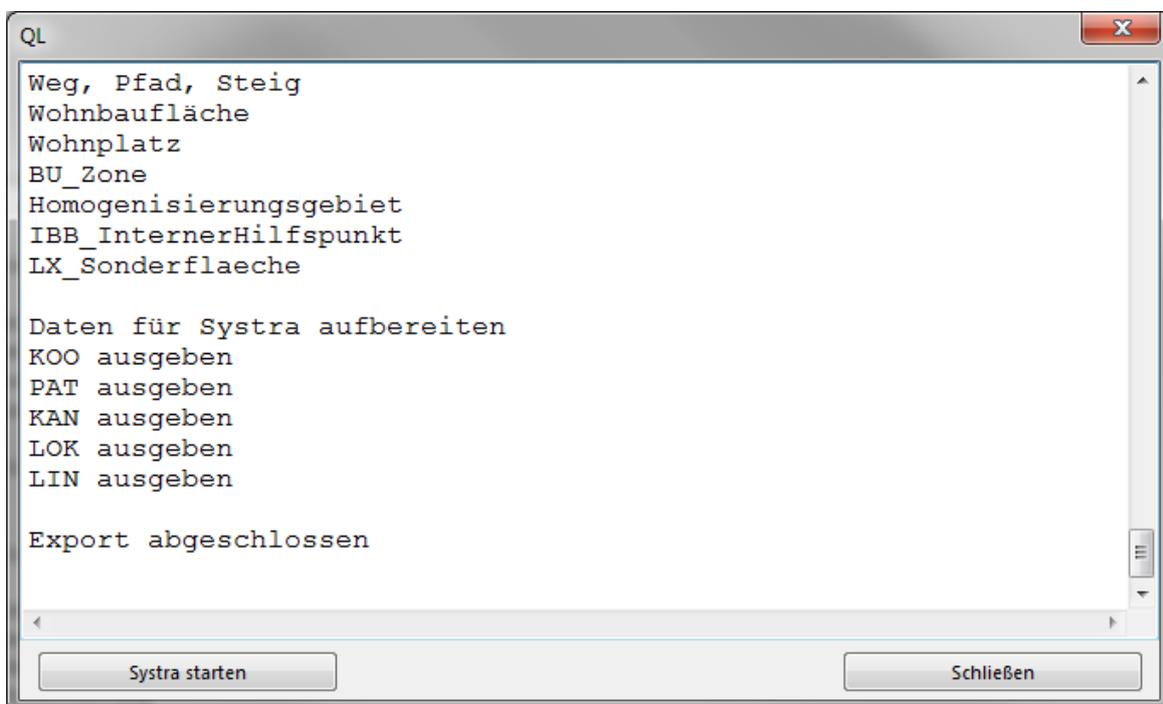
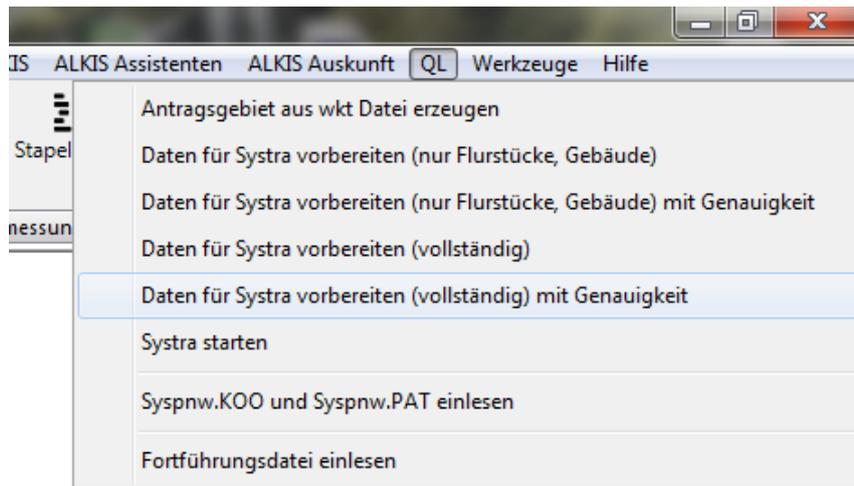
Stufe	Bedeutung	Systra SL-Wert
2100	<= 3 cm	3 cm
2200	<= 6 cm	6 cm
2300	<= 10 cm	10 cm
3000	<= 30 cm	30 cm
3100	<= 60 cm	60 cm
3200	<= 100 cm	100 cm
3300	<= 500 cm	500 cm
5000	> 500 cm	600 cm

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[®] Attributen „GST“ bzw. „GWT“. Hierdurch hat der Bearbeiter die Möglichkeit die im ALKIS[®] nachgewiesene Genauigkeit der Punkte in Systra zu visualisieren.

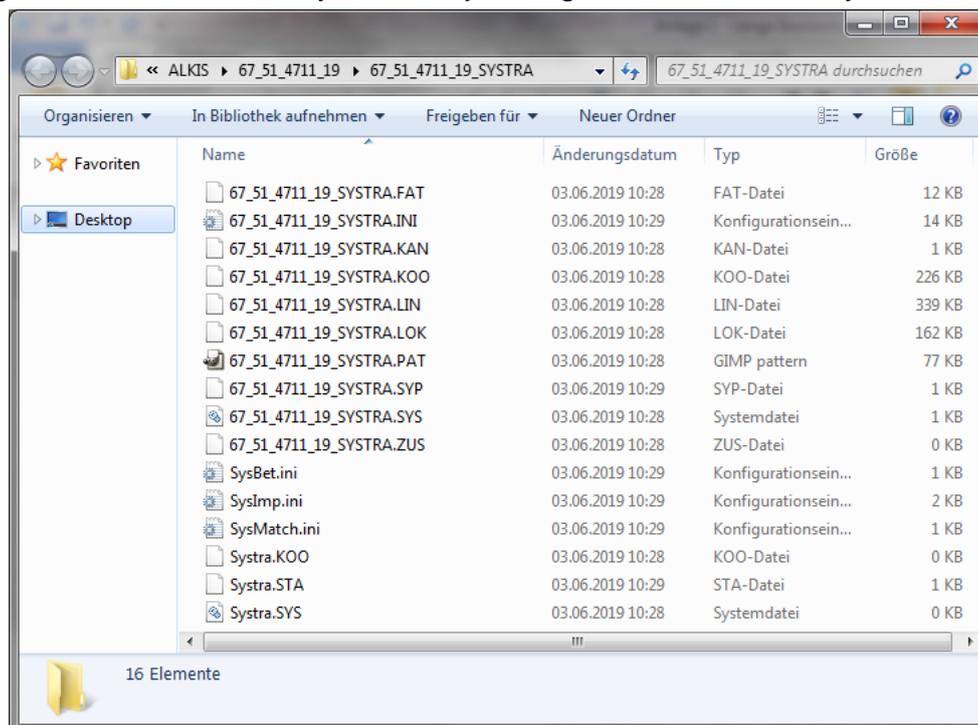
Bei der folgenden Ausgabe wird ein Systra Projekt angelegt. Hierbei kopiert Kivid die Systra Rechen- bzw. Steuerparameter (defsteuer.ini) aus dem Systra- Programmverzeichnis in das neue Projektverzeichnis. Der Systra- Programmpfad muss hierfür in Kivid unter „Datei“ → „Konfiguration“ - Verzeichnisse/Systra“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

In unserem Beispiel erfolgt der Export 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 Standard Definitionsdatei – defsteuer.ini
- Projektname. KAN* – Identitätsbedingungen zwischen lageidentischen, nummerierten Punkten (siehe Anlage 3 Punkt 16)
- Projektname. KOO* – Koordinaten der Referenzpunkte (fest) und der Neupunkte (Näherungskoordinaten, 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 (Punkt.4) 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 aus der DAVID-EQK können vor der Risserfassung händisch in Sysged importiert werden (Siehe Punkt 10).

Damit ist die Arbeit im *Fortführungsprojekt* erst einmal abgeschlossen. Systra kann direkt aus dem Fenster „QL“ oder im KIVID - Menü „QL“ gestartet werden.

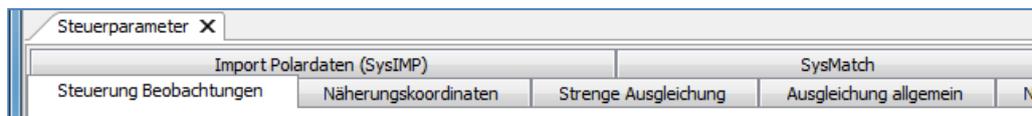
Systra: Homogenisierungsprojekt

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.

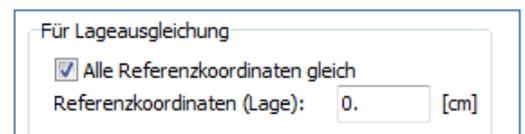
7. Import der Daten in Sysged

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

- „Steuerung Beobachtungen“



Bis die Suche nach den geometrischen Bedingungen abgeschlossen ist (Punkt 8), wird empfohlen, die Referenzpunkte wie nebenstehend einzustellen. Für die Analyse der Messdatenerfassung müssen die Referenzpunkte wieder gelockert werden.

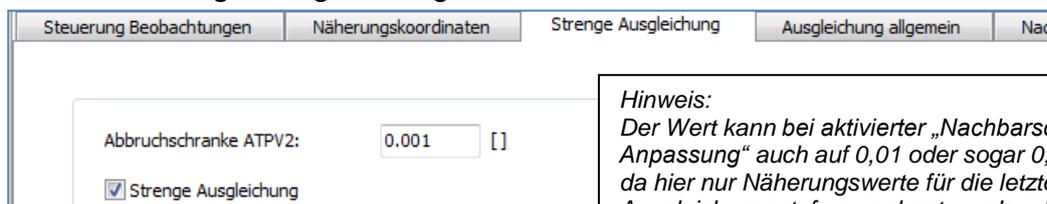


- „Näherungskoordinatenberechnung“ → aktiviert



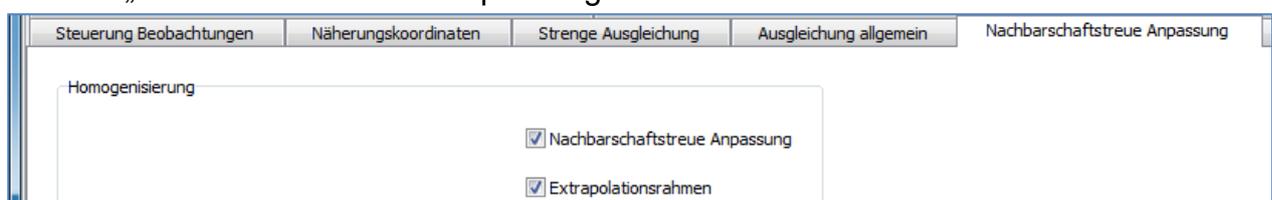
Hinweis:
Die Näherungswertberechnung kann ab der Risserfassung (Punkt 10) deaktiviert werden.

- „Strenge Ausgleichung“ → aktiviert



Hinweis:
Der Wert kann bei aktivierter „Nachbarschaftstreue 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 „Nachbarschaftstreue Anpassung“ noch einmal mit ein.

- „Nachbarschaftstreue Anpassung“ → aktiviert



- „Ausgleichung allgemein“

→ UTM - Reduktion

Steuerung Beobachtungen | Näherungskordinaten | Strenge Ausgleichung | **Ausgleichung allgemein** | Na...

Maximale Anzahl der Iterationen: 50 []
 Prüfung lokale Systeme: 0. []
 Elimination von Bedingungen nur an Referenzpunkten:
 Anpassung Redundanz wg. nicht originaler Digi. Koordinaten:

Reduktion

Meridiankorrektur für Rechtswert: 33500000. [m]
 Ellipsoidische Höhe: 50. [m]

Art der Reduktion

- keine Reduktion
- nur Höhe
- Gauß-Krüger
- GK Schweiz
- UTM
- Soldner

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

- „Ausgabe allgemein“ → „Punktklassifizierung“ → aktiviert

Nachbarschaftstreue Anpassung | Koordinatenvergleich | **Ausgabe allgemein** | Ausgabe individuell

Fehlerdatei

- Systemhinweise
- Gruppengewichte

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

- Maßstab Messungslinien in der Liste der größten NV
- Punktklassifizierung: ...nach Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Um die später in Sysged erfassten Informationen aus dem Beobachtungsattribut „Text“ in den Protokolldateien „Systra.out“ und Systra.brb zu sehen ist noch der folgende Schalter im Bereich Protokoll zu setzen

Protokoll

Projekt: Nichtgeometrische Daten

- „Ausgabe individuell“

→ Brandenburg

isgleichung | Ausgleichung allgemein | Nachbarschaftstreue Anpassung | Koordinatenvergleich | Ausgabe allgemein | **Ausgabe individuell** | Import Polardaten (SysIMP)

Land: Brandenburg

Diese Einstellungen können als Standardsteuerparameter (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. Mit  wird der Systra Import gestartet.

Nachdem die Auswahl entsprechend der 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 1. Export nach Systra an.

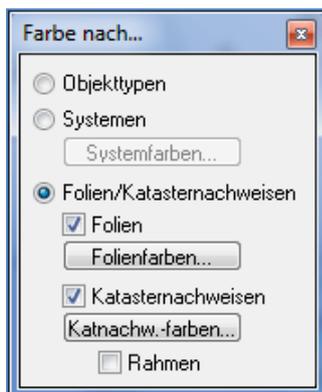
Wurde der grafische Programmteil noch nicht automatisch geöffnet (Aktivierung unter „Einstellung → Grafik → Allgemein...“), wird er mit  gestartet. Im folgenden Dialog „Zu ladende Systeme auswählen“ kann man die Grafikfenster einzelner Systeme zum Öffnen auswählen. Im beschriebenen Ablauf ist die Auswahl 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.

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.

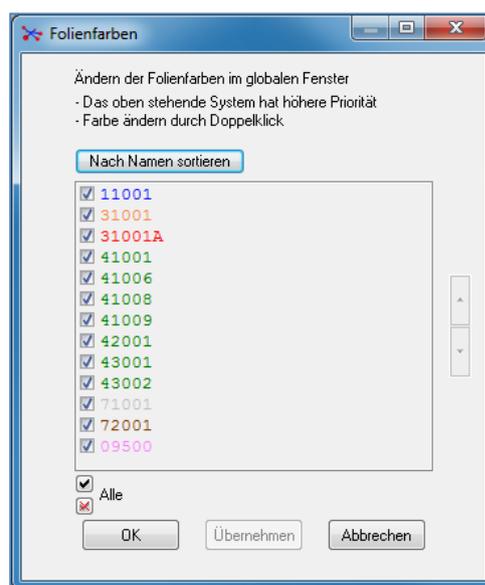
Hinweis: Die Beobachtungen können im Ergebnisfenster einzeln nach Katasternachweis eingblendet und koloriert werden. Dasselbe ist für die Linien über die Folien möglich. Dafür wird im Kontextmenü (<RMT>) die Funktion „Farbe nach...“ geöffnet.



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 einen Überblick:

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



Die oberste Folie überdeckt die unteren. 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.

8. Suche von geometrischen Bedingungen (SysMatch)

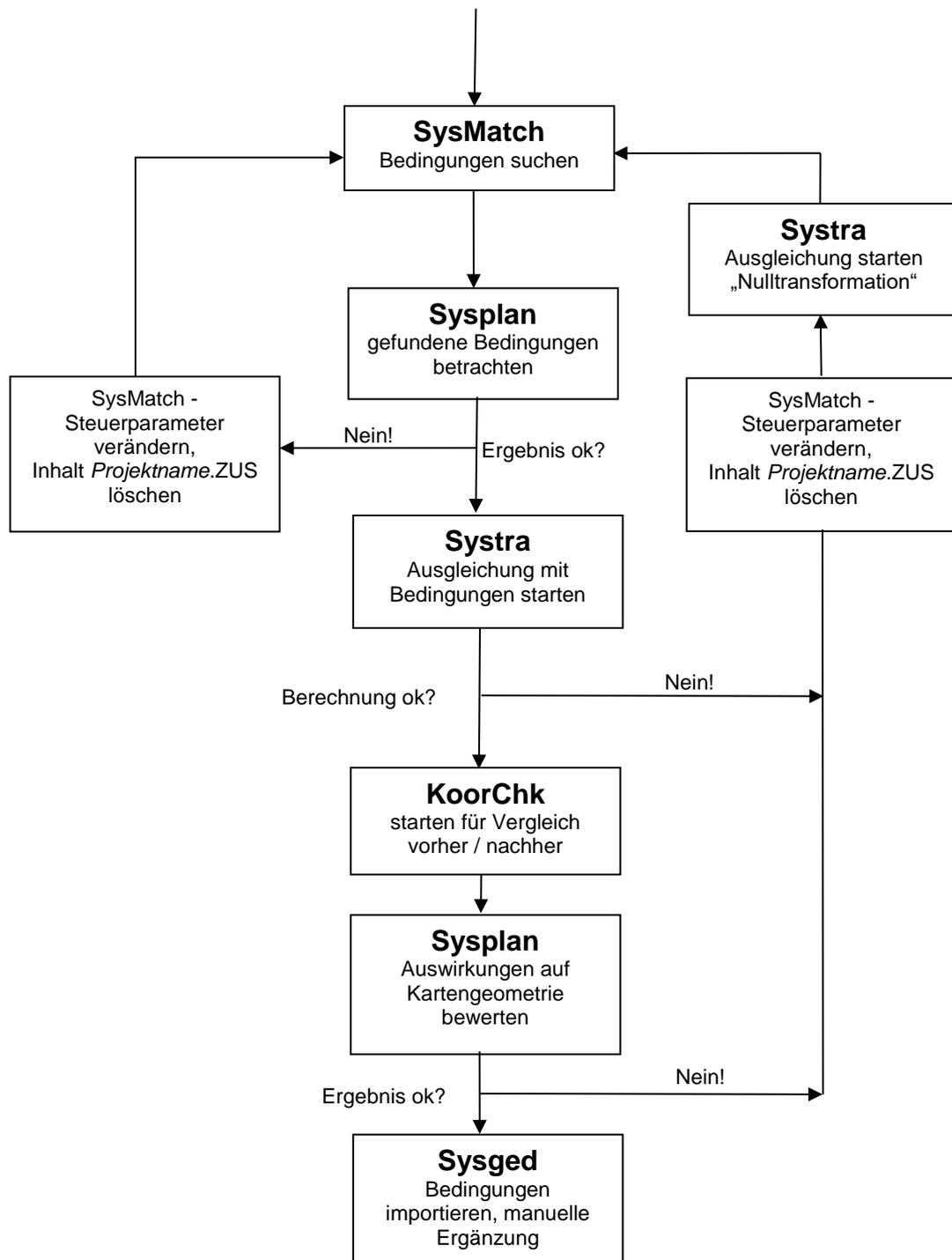
In diesem Systra- Projekt sollen Lageänderungen, die sich aus dem Einarbeiten von Rissbeobachtungen ergeben, nachbarschaftstreu auf alle ALKIS®- Objekte übertragen werden (z.B. Flurstücksnummern, Nutzungsarten, Bodenschätzung...).

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 vorab kurz dargestellt und anschließend beschrieben:

Übersicht des Ablaufs:

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



Beschreibung des Ablaufs:

Als erstes werden die Daten aus Sysged zum Rechnen nach Systra exportiert (📄) und die Berechnung in Systra mit 🚀 gestartet. Es wird, da keine Verbesserungen vorliegen, eine so genannte „Nulltransformation“ durchgeführt. Das Sigma0 ist gleich Null.

```
Näherungskoordinatenberechnung...
Iteration 1 ATPV = 0.1893E+07 MAX. NV1 = 2.3
Iteration 2 ATPV = 0.1686E+01 MAX. NV1 = 0.0
Iteration 3 ATPV = 0.1767E-03 MAX. NV1 = 0.0
Iteration 4 ATPV = 0.1767E-03
Abbruchschranke erreicht

Strenge Ausgleichung...
Iteration 1 ATPV = 0.3205E+02 VVP = 0.4620E-03
Iteration 2 ATPV = 0.4871E-09 VVP = 0.2602E-17
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte = 2762.0|
Redundanz = 20.0
Sigma0 = 0.0

Nachbarschaftstreue Anpassung...
Iteration 1 DPQUER = 0.000 m DPMAX = 0.000 m in Punkt 334335779500224
Abbruchschranke erreicht
--> Nulltransformation (keine Beobachtungsverbesserungen)
Ergebnis
Unbekannte = 2850.0
Redundanz = 733.7
Sigma0 = 0.0

Punktklassifizierung nach Genauigkeit und Zuverlässigkeit...

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

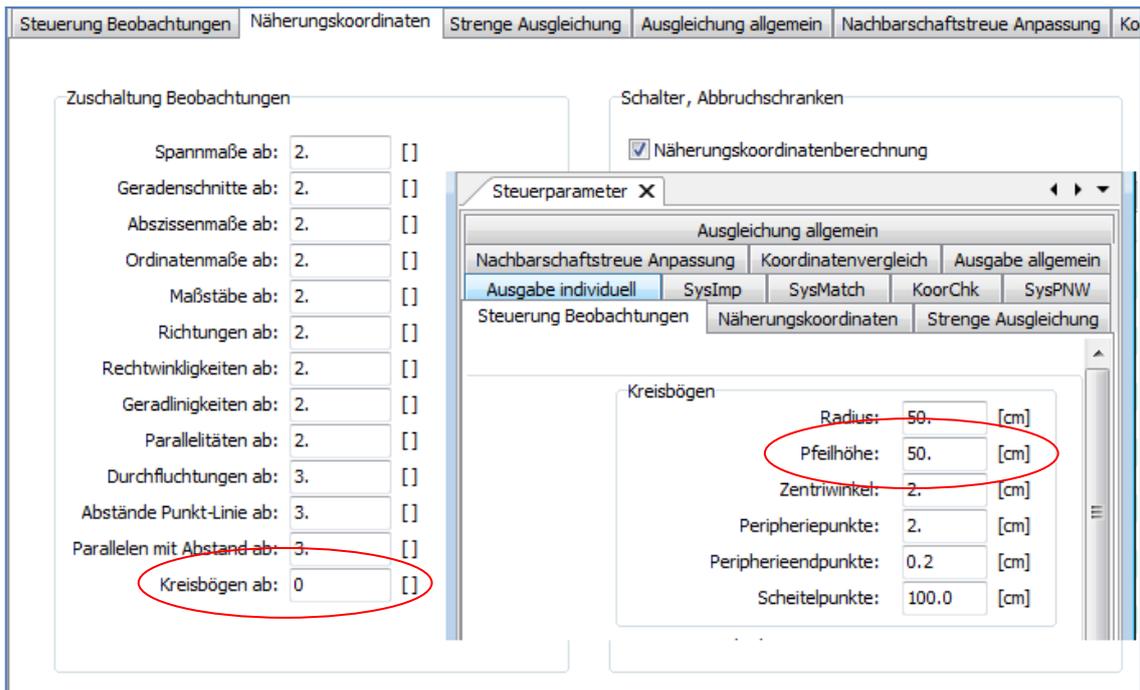
Koordinatenvergleich...
==> Warnung 01141 : Identische Referenzpunkte
--> siehe Liste in Fehlerdatei

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

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

Hinweis: Es kann passieren, dass im Projekt enthaltene Kreisbögen die Nulltransformation stören. Sollte es zu Konvergenzfehlern, Überschreitung maximaler Iterationen an Kreisbogenpunkten oder $\text{Sigma} > 0$ kommen, können folgende Systra-Einstellungen vorgenommen werden (s. auch folgende Grafik):

- Tab Näherungskoordinaten: „Näherungskoordinatenberechnung“ = an und „Kreisbögen ab“ = 0 (Kreisbögen aus)
- Tab Steuerung Beobachtungen: Anpassen der „Pfeilhöhe“ = 50cm



Einstellungen für die Nulltransformation mit Kreisbögen

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.



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

In dieser Maske lässt sich auch einstellen, welche Differenzen beim späteren Vergleich protokolliert werden sollen.

Speicherung des aktuellen Systra Ergebnisses

Sicherung aktuelle Berechnung

Ausgabe von Koordinatendifferenzen

Schranke erhebliche Differenzen: 1.00 [m]

Schranke Ausgabe Differenzen: 0.100 [m]

Anzahl protokollierter Differenzen: 0 [m]

Sortierung Differenzen

Nun kann das Programm KoorChk mit  aus Systra gestartet werden.

Im Anschluss muss der o.g. **Sicherungsschalter wieder zurückgesetzt** werden, um die gesicherten Koordinaten beim nächsten Aufruf von KoorChk nicht zu überschreiben. Jeder erneute Aufruf führt nun zu einem 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 der Risserfassung und Auswertung nicht mehr gefunden werden, da die Nachbarschaft vorübergehend zerstört ist. Die Suche muss zuvor erfolgen (Sollte es im Nachhinein nötig sein, kann dies nur über das „globale“ Abschalten 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“.

Mit  wird das SysMatch aufgerufen. Beim ersten Start legt das Programm die Steuerdateien an.

```
SYSMATCH: Version 8.0.6.14xl_soft_LGB (c) technet GmbH 1991-2018
```

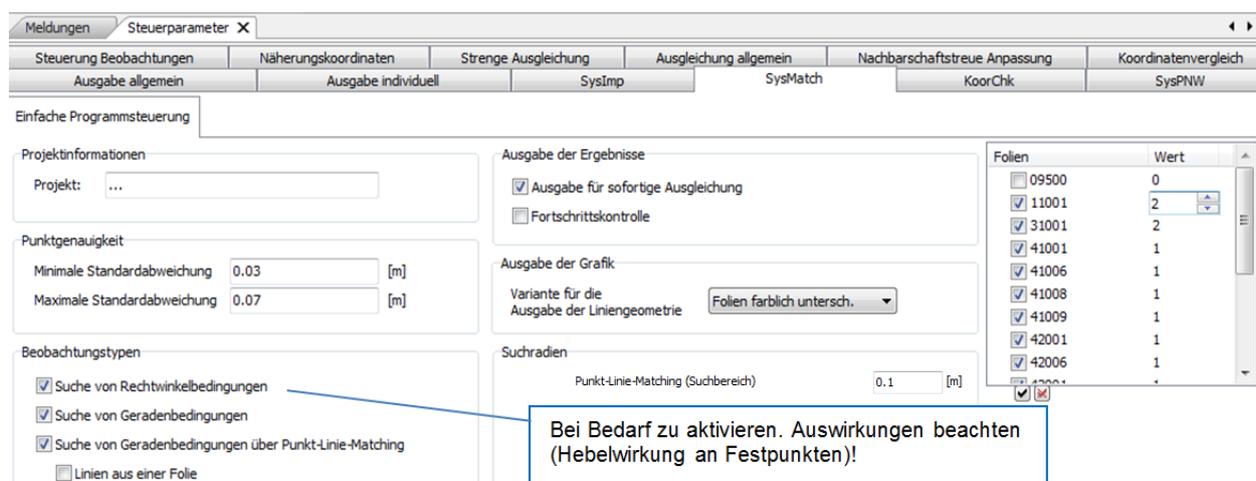
```
Projektname = "67_51_4711_19_SYSTRA"
** (058) BLOCK Systra-Match-Iteration NICHT VORHANDEN
```

```
Anzahl Referenzpunkte:      1252
Anzahl Neupunkte:          257
```

```
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.



Folien	Wert
<input type="checkbox"/> 09500	0
<input checked="" type="checkbox"/> 11001	2
<input checked="" type="checkbox"/> 31001	2
<input checked="" type="checkbox"/> 41001	1
<input checked="" type="checkbox"/> 41006	1
<input checked="" type="checkbox"/> 41008	1
<input checked="" type="checkbox"/> 41009	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42001	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42006	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42007	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42008	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42009	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42010	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42011	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42012	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42013	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42014	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42015	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42016	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42017	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42018	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42019	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42020	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42021	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42022	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42023	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42024	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42025	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42026	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42027	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42028	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42029	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42030	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42031	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42032	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42033	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42034	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42035	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42036	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42037	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42038	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42039	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42040	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42041	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42042	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42043	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42044	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42045	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42046	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42047	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42048	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42049	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42050	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42051	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42052	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42053	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42054	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42055	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42056	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42057	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42058	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42059	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42060	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42061	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42062	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42063	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42064	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42065	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42066	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42067	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42068	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42069	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42070	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42071	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42072	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42073	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42074	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42075	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42076	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42077	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42078	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42079	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42080	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42081	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42082	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42083	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42084	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42085	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42086	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42087	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42088	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42089	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42090	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42091	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42092	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42093	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42094	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42095	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42096	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42097	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42098	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42099	1
<input checked="" type="checkbox"/> 42100	1

Es stehen verschiedene „Beobachtungstypen“ zur Auswahl. Die „Punktgenauigkeit“ steuert, bis zu welcher Differenz Beobachtungen gefunden werden. Unter „Ausgabe der Ergebnisse“ legt man fest, wo die Resultate gespeichert werden. Aktiviert man „Ausgabe für sofortige Ausgleiung“, 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 reichen 2 Foliengruppen (Wert: 1 oder 2), die „Grenzfolie“ (Wert: 2) und die übrigen Folien (Wert: 1). In unserem Beispiel wird die Suche für die Folien mit dem Antragsgebiet (09500) und den ATKIS- Gebäuden (31001A) nicht aktiviert (Haken aus oder Wert: 0).

Hier folgt eine kurze Übersicht der Folienbezeichnung:

11XXX Flurstücke	31XXX Gebäude	31XXXA ATKIS® -Gebäude	41XXX Siedlung
42XXX Verkehr	43XXX Vegetation	44XXX Gewässer	51XXX Bauwerke
53XXX Bauwerke (Verkehr)		6XXXX Topographie	(Siedlung)
71XXX Gesetzl. Festleg., Gebietseinh.	72XXX Bodenschätzung		09500 Antragsgeb.

Nachdem die Steuerparameter gesetzt wurden, wird SysMatch erneut mit  gestartet. Jetzt werden Bedingungen gefunden und in der Datei *Projektname*.ZUS gespeichert. Beobachtungen mit 3 Referenzpunkten werden automatisch gelöscht.

```

SYSMATCH: Version 8.0.6.14xl_soft_LGB (c) technet GmbH 1991-2018

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

Anzahl Referenzpunkte:      1252
Anzahl Neupunkte:          257

-----
E r z e u g u n g   v o n   g e o m .   B e d i n g u n g e n
-----
Gelesene Geradenbedingungen:                                0

Suche von Rechtwinkel- und Geradenbedingungen...

Rechtwinkelbedingungssuche abgeschaltet.
Gelesene Geradenbedingungen:                                0
Ergebnis:
Entfernte vorhandene Geradenbedingungen:                   0
Gefundene Geradenbedingungen:                               106
Entfernte gefundene Geradenbedingungen:                     0
Verbliebene gefundene Geradenbedingungen:                   106
-----
Zwischensumme Geradenbedingungen:                           106

Suche von Geradenbedingungen über Punkt-Linie-Matching (PLG)...
Unterschiedliche Folien für beide Linien geschaltet.
Vorhandene Geradenbedingungen:                               106
Verbliebene gefundene Geradenbedingungen:                   62
-----
Neue Anzahl Geradenbedingungen:                             168

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:      0      106      62
-----

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!). Das Suchergebnis kann dann wieder im Sysplan analysiert werden. Soll

nicht nur ergänzt, sondern komplett neu gesucht werden, 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 (☒). Nach Überprüfung ob der KoorChk- Schalter „Sicherung aktuelle Berechnung“ deaktiviert ist, kann KoorChk aus dem Menü „2D-Analyse“ gestartet werden. 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  geöffnet, die Darstellung „Farben nach lokalen Systemen:“ aktiviert und „SV...“ = Schwarz (vor der Ausgleichung) und „SA...“ = Rot (nach der Ausgleichung) eingestellt. Die Präsentationsreihenfolge wird mit den beiden Pfeilen am rechten Rand verändert. Wird die Präsentationsreihenfolge wie in der Abbildung eingestellt, erscheinen die Linien, die von der Ausgangslage abweichen, rot. Die Übrigen werden schwarz überdeckt.



Durch die eingestellten Rechensteuerparameter für Geraden- und Rechtwinkelbedingungen (2cm – 3cm) 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

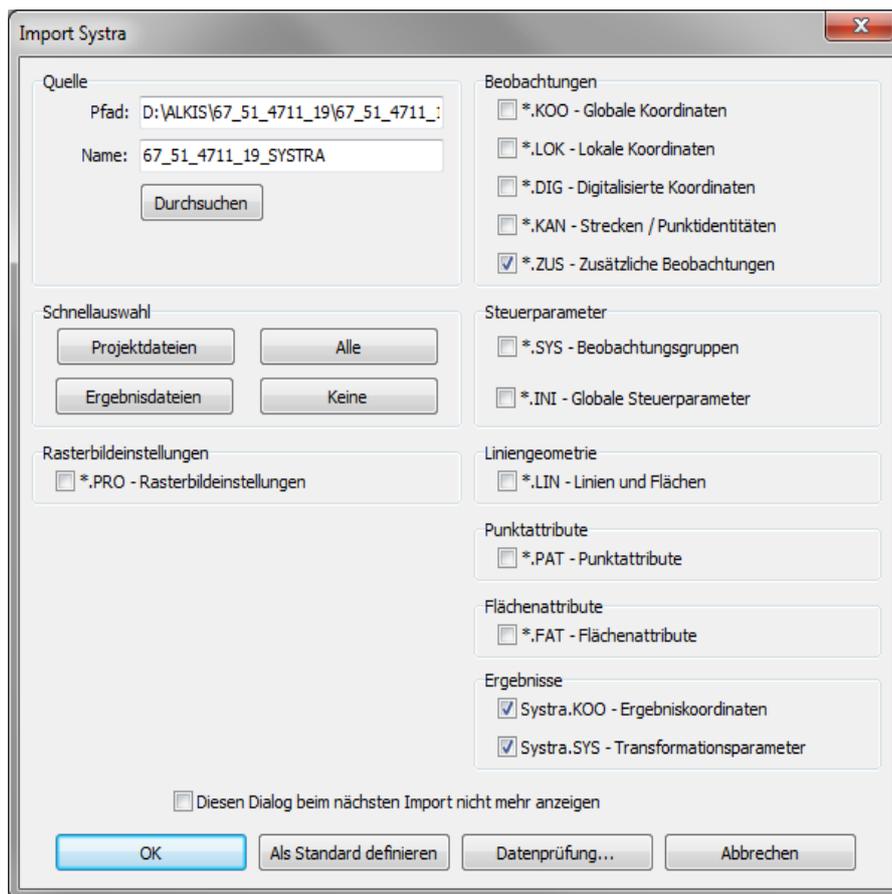
Wird festgestellt, dass die Steuerparameter von SysMatch zu grob waren und dadurch zu viele Bedingungen generiert wurden, muss der Inhalt der *Projektname.ZUS* oder die Datei selbst gelöscht werden und eine Ausgleichung (☒) ohne Bedingungen erfolgen. SysMatch sucht immer vom aktuellen Ausgleichungsergebnis aus. Die neue

Ausgleichung liefert wieder 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 erkennt man, dass SysMatch Bedingungen zwischen 3 Referenzpunkten nicht übernimmt. Es muss wenigstens ein veränderbarer Punkt in der Beobachtung sein.

Hinweis: Die Suche nach geometrischen Bedingungen kann auch in 2 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 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 mit  ins Sysged importiert. Dazu wird im Dialog „Sysra Import“ der Button „Ergebnisdateien“ gedrückt, dann der Button „Als Standard definieren“ und danach *ZUS - Zusätzliche Beobachtungen eingestellt. Pfad und Dateinamen bleiben unverändert.



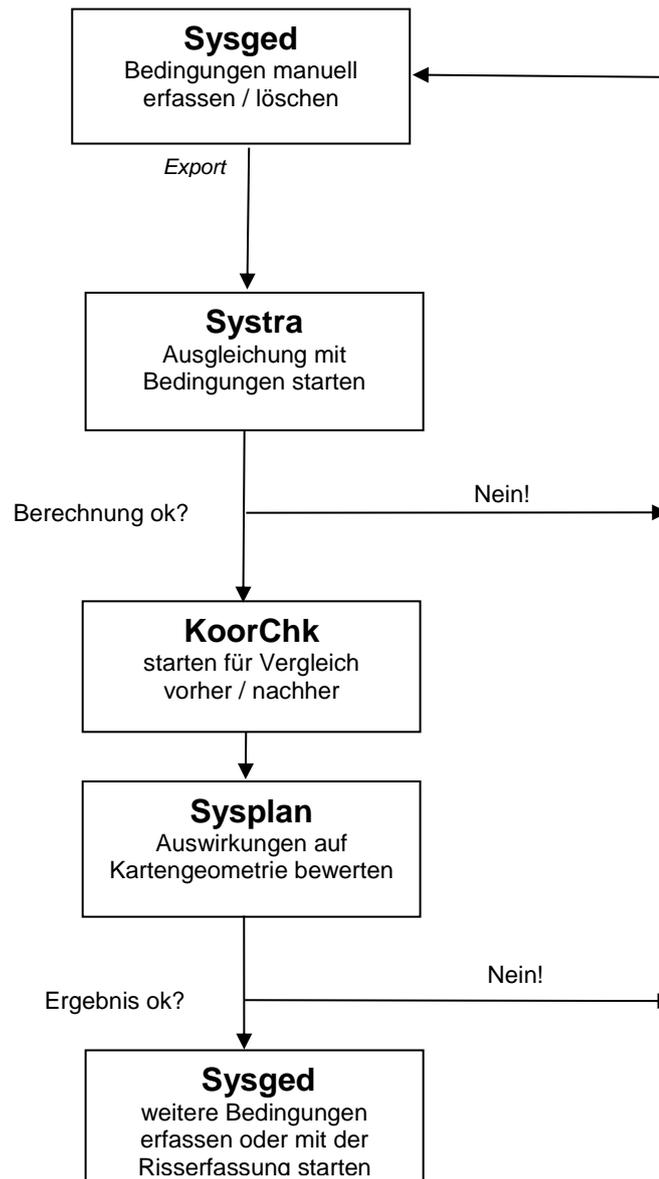
Die Bedingungen im Sysged können leicht von den manuell gesetzten, geometrischen Beziehungen in den Beobachtungsbrowsern unterschieden werden.

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 s.g. Splissflächen in ALKIS® zu verhindern.

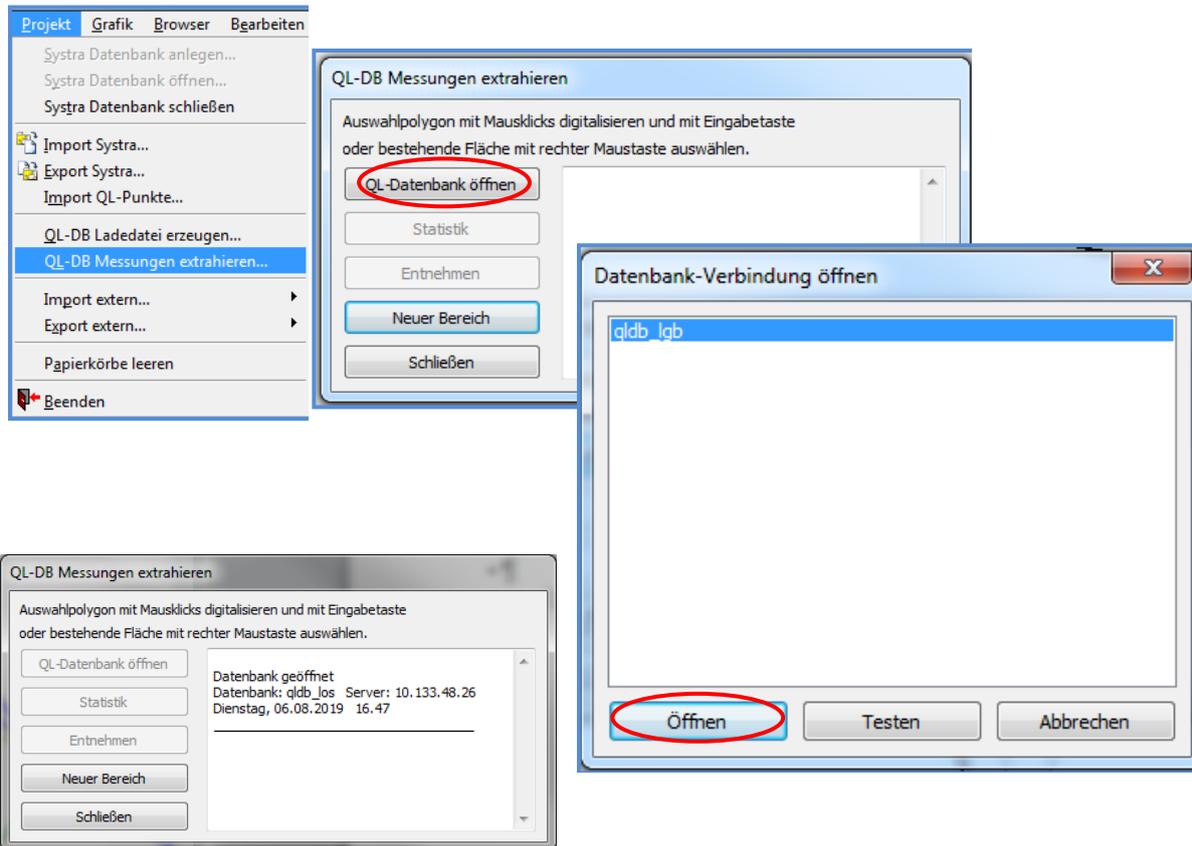
Geometrische Beziehungen, die sich über eine Unterbrechung (Weg, Graben, Straße usw.) hinweg fortsetzen, werden von Sysmatch nicht erkannt und müssen händisch erfasst werden. Dies sollte vor der weiteren Bearbeitung im Punkt 9 erfolgen. Die Auswirkungen der erkannten Bedingungen sind zu überprüfen (siehe folgenden Ablauf).

Ablauf der manuellen Bedingungsergänzung:



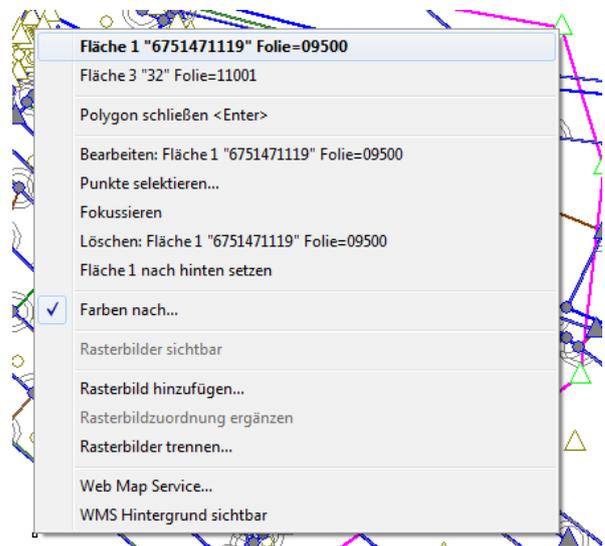
9. Entnahme aus der QL-Datenbank

Vor der Risserfassung im Punkt 10 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. Die Entnahme startet man in Sysged über „Projekt“ → „QL-DB Messungen extrahieren...“.

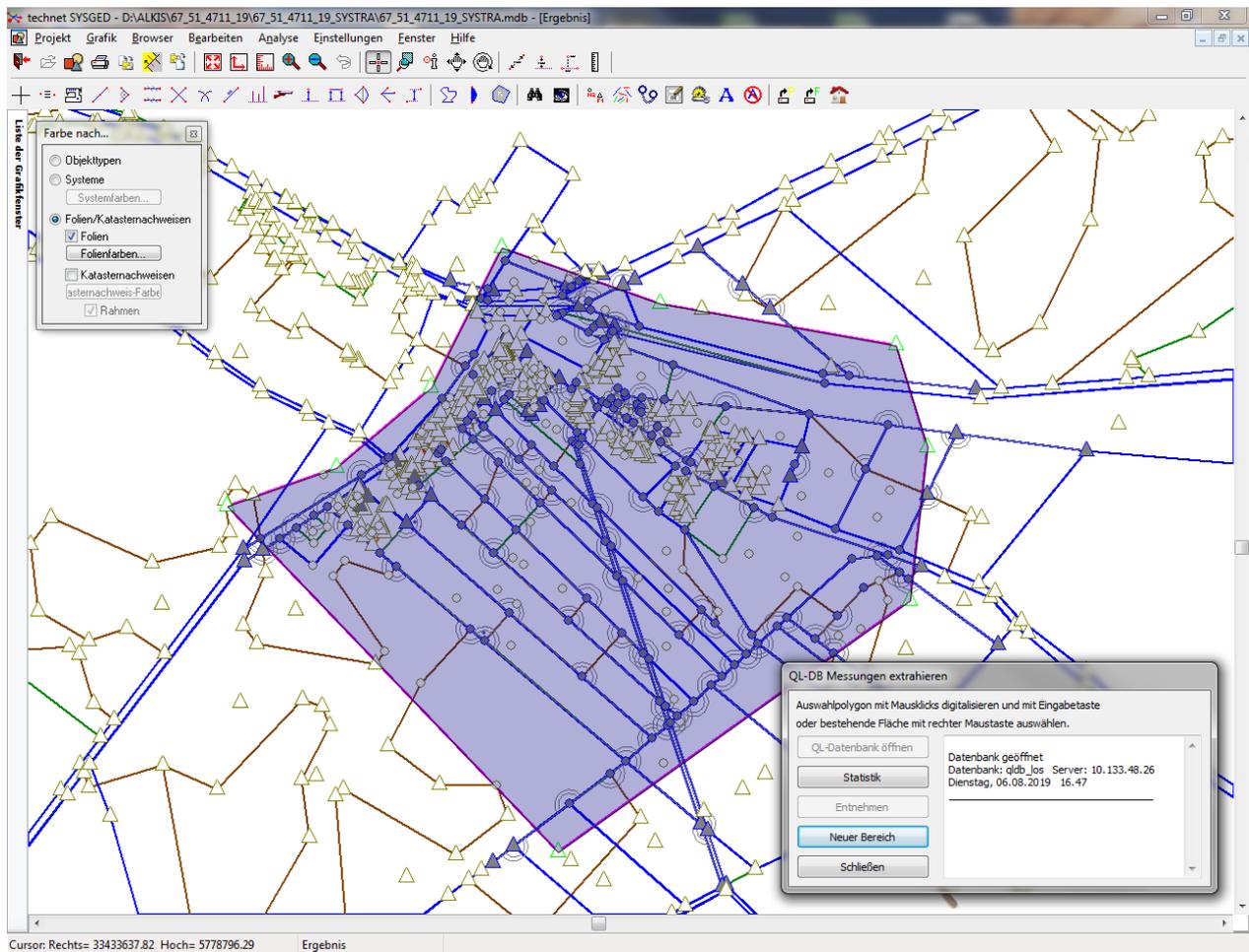


Die Definition des Entnahmegebietes kann über eine im Projekt bestehende Fläche oder ein neu digitalisiertes Auswahlpolygon erfolgen.

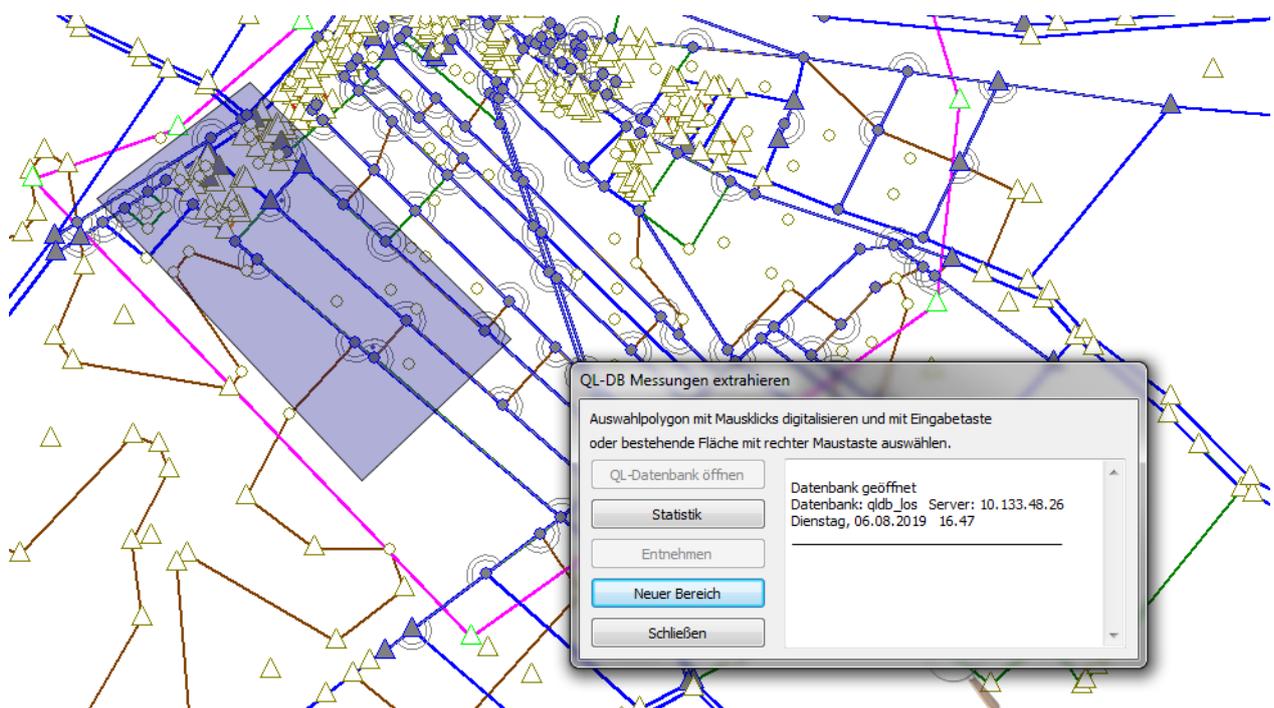
1. Um eine bestehende Fläche (z.B. das Antragsgebiet) zu nutzen, wird in der betreffenden Fläche das Auswahl-Menü mit der <rt> geöffnet und dort die Fläche ausgewählt.



Sysged zeigt das Entnahmegebiet farblich an.

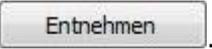


2. Soll ein Auswahlpolygon verwendet werden, wird dieses einfach mit der Maus in der Karte digitalisiert. Nach Abschluss mit der Eingabe-Taste (Enter) zeigt Sysged das Entnahmegebiet farblich an.



Über „Statistik“ startet die Suche in der QL-Datenbank.

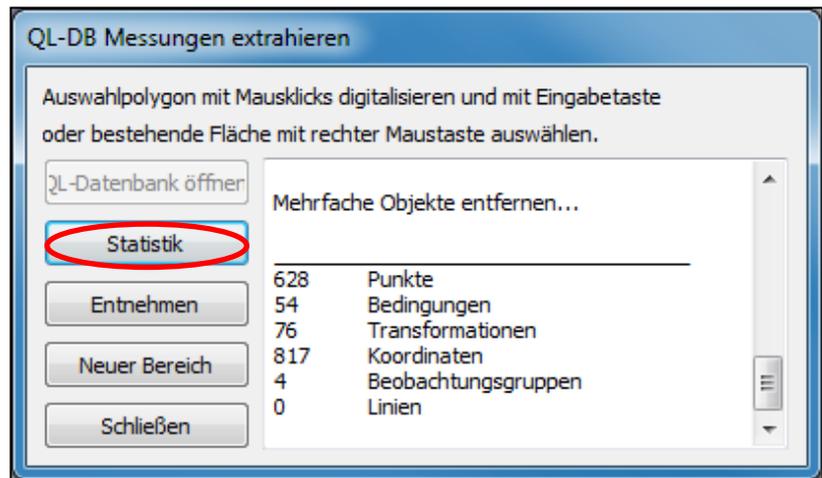
Das Ergebnis wird im Fenster „QL-DB Messungen extrahieren“ angezeigt.

Die Entnahme für das Projekt startet mit .

Nach dem „Schließen“ des Fensters ist das Protokoll in der Datei QLDB_Entnahme.out gespeichert.

Die entnommenen Beobachtungen sind im Projekt an dem Attribut „Quelle“ - QLDB_*Projektname* erkennbar. Anschließend sollte die Grafik neu aufgebaut werden (.

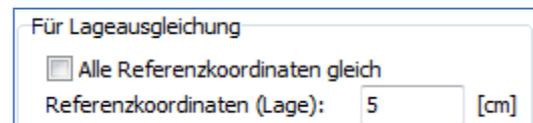
Hinweis: Es besteht nur die Möglichkeit alle angerissenen Beobachtungen vollständig auszuladen. Messungslinien werden also nicht abgeschnitten. Ist das Bearbeitungsgebiet zu klein, „hängt“ die Messungslinie z.B. heraus und hat wegen der fehlenden ALKIS®- Nummernpunkte außerhalb des Bearbeitungsgebietes keinen Anschluß.



10. 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 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 berechnet (siehe Bild).



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

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.

Es sollte regelmäßig, spätestens nach jedem Riss gerechnet werden, um umfangreiche 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 Punktnummern besteht in Sysged die Möglichkeit die in der QL- DB vorhandenen Arbeitspunktnummern bzw. Systemnamen als Negativ- bzw. Positivlisten zu verwalten. Diese kann Sysged dann bei der Vergabe neuer Systemnamen und Arbeitspunktnummern automatisch berücksichtigen. 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.

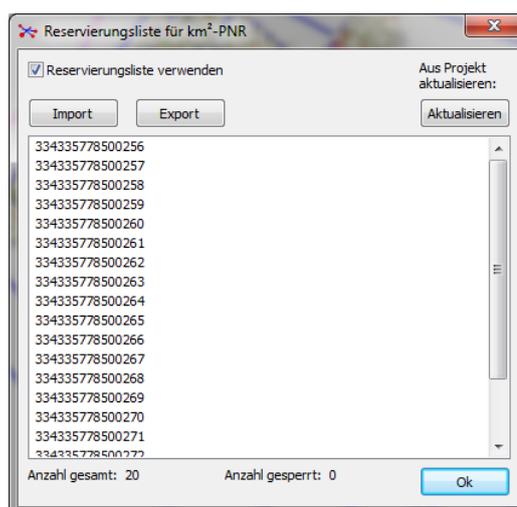
Der Punktimport ist in Anlage 3 Punkt 17 genau beschrieben und in einem Schema dargestellt.

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 Qualifizierungs- Attribut „Entstehung“ mit der SOE- Information aus der XML- Datei.

Da im ALKIS® bereits allen Grenz- und Gebäudepunkten eine amtliche Punktkennung zugeordnet wurde, entfällt die massenhafte Umnummerierung von Punkten. Neue Punktkennungen werden nur noch für fehlende Punkte benötigt.

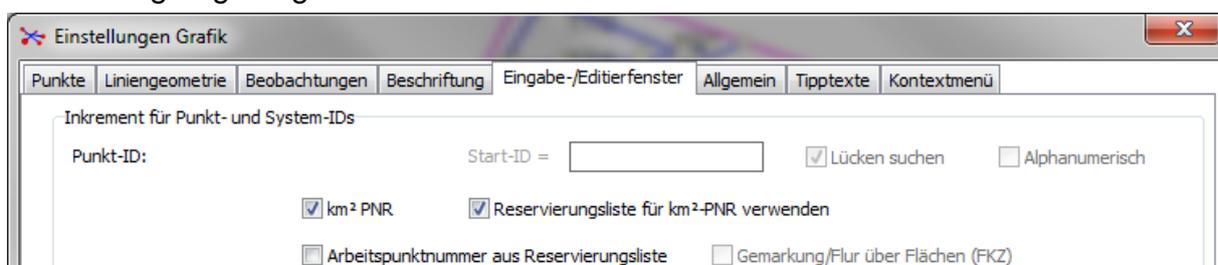
Diese PKNs können von Hand aus einer Liste reservierter Punktnummern (Reservierungsprotokoll DAVID) direkt beim Erfassen der Maße eingegeben werden.

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 der ZIP- Datei (Siehe Pkt.3 und 4) 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-Grafik-Einstellungen 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 – Updateinformationen Juni 2018 – Punkt 2.1.10***

Objekte können nicht im Sysgra fortgeführt werden. Das Herauslösen und Einbinden von Punkten in die Linien erfolgt erst im *Fortführungsprojekt* mit KIVID – GEOgraf A³.

Die Linien im Sysged dienen nur der Übersicht und Definition der Flächen.

Für die anschließende Bearbeitung der Objekte in KIVID – GEOgraf A³ ist eine Dokumentation, die später abgearbeitet werden kann, sinnvoll.

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.

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 müssen.

11. Aktualisierung der Ausgangsdaten

Obwohl die ALKIS®- Daten im Punkt 1 gesperrt wurden, kann es in der Praxis notwendig werden, diese Sperre wegen aktueller Fortführungen des Liegenschaftskatasters während der QL- Bearbeitung aufzuheben. Im Anschluss an diese Fortführungen ist eine Aktualisierung des QL- Projektes notwendig. Für diese komplexe Aufgabe steht in Sysged eine Funktion zur Verfügung, die in ein neu erstelltes Projekt (QL(Neu)) die Daten aus dem alten Projekt (QL(Alt)) importieren kann. Im gemischten Projekt (QL(Mix)) werden die ALKIS® und ATKIS®- Daten aus QL(Alt) durch die neuen Daten aus QL(Neu) ausgetauscht.

Grundsätzlich gilt: Stochastisch abgeschaltete (99,99) Digitalisierungspunkte und Referenzpunkte bleiben bei Lageidentität abgeschaltet. Punktattribute an qualifizierten 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.

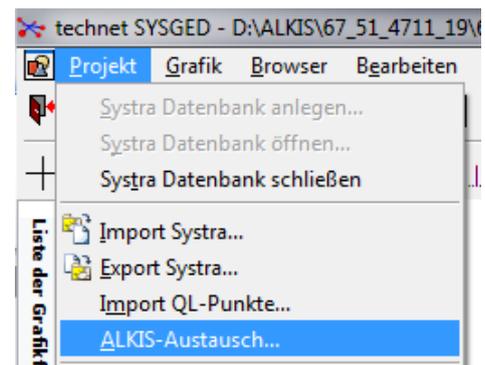
Die Funktion steht im Menü „Projekt“ → „ALKIS-Austausch“ zur Verfügung und kann nur von einem neu erstellten Datenbestand aus, in welchen noch keine Beobachtungen (z.B. Bedingungen) erfasst wurden, aufgerufen werden.

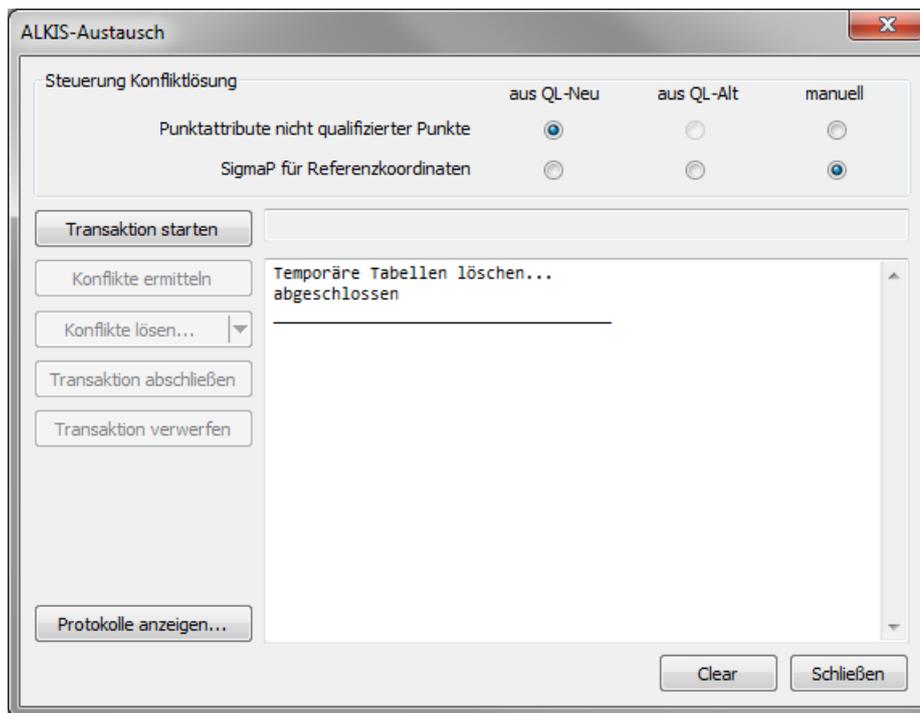
Hinweis: Die Funktion „ALKIS- Austausch“ bricht automatisch ab, wenn die ALKIS- und ATKIS- Systeme in QL(Alt) anders heißen als in QL(Neu) (Kivid- Übernahmenummer unterschiedlich). In QL(Alt) sind belegte KER oder KQU- Attribute (alte Projekte) vorher aufzulösen. Hierfür stehen Funktionen unter Sysged/Bearbeiten zur Verfügung. Eine Vergrößerung des Bearbeitungsgebietes wird unterstützt aber keine Verkleinerung.

Für den ALKIS®- Austausch wird im DAVID-BP das vorhandene Projekt geöffnet und der Raumbezug geändert (z.B. auch vergrößert). Hierbei werden automatisch aktuelle NAS-Daten ausgeladen und im Ordner SST/DatenQL bereitgestellt. (siehe Punkt 1, Seite 9 und Punkt 3). Da das neue Projekt das Alte ersetzen wird, sollte der Inhalt des alten KIVID/GG – Projektordners in einen Unterordner mit Namen „ALT“ verschoben werden. Dann wird ein neues-Projekt mit der alten Bezeichnung in KIVID - GEOgraf A³ erzeugt und die Bestandsdaten importiert. Aus diesem Projekt erfolgt der Export für das QL- Homogenisierungsprojekt (Sysstra). Der Ablauf entspricht dem QL- Fortführungsprojekt (siehe Punkt 4 bis 6).

Das von KIVID neu erstellte Sysstra- Projekt wird gestartet, die Grundeinstellungen vorgenommen, die neuen Eingabedateien in Sysged importiert und KoorChk durchgeführt (siehe Arbeitsschritte unter Punkt 7). Die Bedingungssuche unter Punkt 8 wird wie beschrieben vorgenommen jedoch werden die Ergebnisse (Bedingungen und Ergebniskoordinaten) noch nicht in Sysged importiert (Keine Beobachtungen vor ALKIS-Austausch erfassen oder importieren!).

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





Die Steuerung zur Konfliktlösung ermöglicht einen Einfluss auf das Ergebnis. Bei der oben dargestellten Einstellung, werden Punkte ohne ein belegtes Attribut „Entstehung“ ihre Attribute aus QL(Neu) bekommen, also auf den aktuellen ALKIS® Stand gebracht, Referenzpunkte, die in QL(Alt) und QL(Neu) unterschiedliche Standardabweichungen besitzen werden im Konfliktmanager zur Entscheidung angeboten.

Durch „Transaktion starten“ kommt man in einen Dialog zur Auswahl der Projektname.mdb für das QL(Alt)- Projekt. Danach werden temporäre Tabellen angelegt. Mit „Konflikte ermitteln“ werden sämtliche Probleme bestimmt und in gleichnamigen Protokollen im Systra- Projektordner dokumentiert. Der Schalter „Konflikte lösen“ führt eine automatische, regelbasierte Konfliktlösung durch. Die so nicht lösbaren Konflikte werden in einem Konfliktmanager aufbereitet und der Entscheidung durch den Bearbeiter angeboten. 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. 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 auch nach QL(Neu) übernommen.

Im Anschluss an die Aktualisierung werden nun die Berechnungsergebnisse und die Bedingungen aus Punkt 8 importiert.

12. Homogenisierung mit Anschlusszwang

Die Ausgleichung der erfassten Rissbeobachtungen und der Passpunkte führt zu einer Verbesserung der geometrischen Genauigkeit der Liegenschaftskarte. Die mit SysMatch 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. Dies 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 der Export () im Sysged durchgeführt. In Systra bleiben die bereits eingestellten Steuerparameter (Alle Referenzkoordinaten gleich bei 0 cm, also Anschlusszwang, und Nachbarschaftstreue Anpassung = ein). Nachdem die finale Ausgleichung () erfolgt ist, sollten die Ergebnisse im Sysplan geprüft werden. Durch die vorher „erschnüffelten“ und von Hand nacherfassten 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. Diese Verletzungen sind zu prüfen und fachlich zu bewerten. Wurde die Nachbarschaft wieder hergestellt, kann das Ergebnis ins Sysged mit  importiert werden.

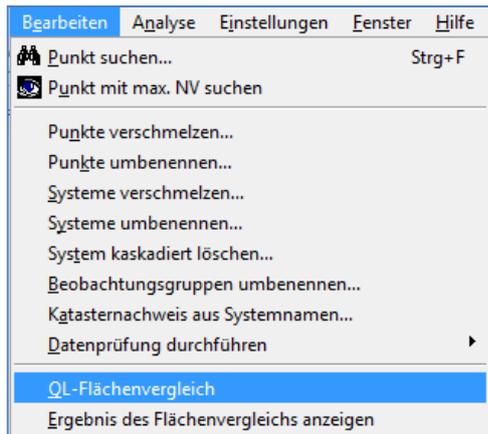
Sollten zur Wiederherstellung der Nachbarschaft noch Anpassungen im Sysged nötig sein, muss erneut mit ergänzten oder gelöschten Beobachtungen exportiert, gerechnet und importiert werden.

Das fertige Ergebnis ist mit KoorChk gegen das Ausgangsbild (Rot/Schwarz) zu prüfen, Etwaige fehlerhafte Linienführungen können so frühzeitig erkannt und eine spätere aufwendige Objektbearbeitung bzw. Berichtigung der Liegenschaftskarte verhindert werden.

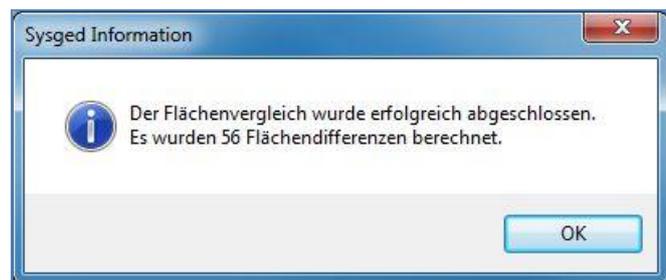
13. Flächenprüfung

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“ → „Flächenvergleich durchführen“ der Vergleich gestartet.



Nr	FlId	Name	Flurstückskennzeichen	amt1. Fl. [m2]	red. Fl. [m2]	Diff. [m2]	Diff. [%]	SigmaFL [m2]	Signifikanz
1	3	66	12144800400066	12.0	48.7	-37	305***	1.0	34.9***
3	6	18/1	121448004000180001	26.0	18.3	8	30***	0.4	19.8***
4	8	15	12144800400015	1532.0	1989.3	-457	30***	24.0	19.1***
8	29	46	12144800600046	1441.0	1142.0	299	21***	25.9	11.5***
14	7	14	12144800400014	2990.0	2699.1	291	10	96.4	3.0***
6	31	48	12144800600048	3574.0	3922.3	-348	10	22.0	15.8***
2	32	49	12144800600049	843.0	909.2	-66	8	2.4	28.1***
12	17	42	12144800600042	2307.0	2486.2	-179	8	55.0	3.3***

Das Protokoll Flächenvergleich.out listet die ausgewerteten Flächen 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.

Außerdem wurden die Dateien „Liste_Abgabeflaechen.txt“ (Liste der Flurstücke, deren Signifikanz über 3.3 liegt) und „Liste_Abgabeflaechen_prozent.txt“ (Liste der Flurstücke mit mehr als 10% Flächendifferenz) im Projektverzeichnis abgelegt. Diese Listen können nach fachlicher Prüfung direkt für eine Flächenänderung der Flurstücke im DAVID verwendet werden. Die Beseitigung der Flächendifferenzen erfolgt nach Abschluss des QL-Verfahrens in einem nachgeordneten, separaten ALKIS®-Geschäftsprozess. 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 Flächenberechnung zugrunde liegenden Einzelpunkte ergibt.

Hinweis: Die massenhafte Flächenberichtigung über die Ausgabedatei wird in der DAVID-EQK nach dem Abschluss des QL-Projektes durchgeführt. Dazu wird in der AAA-Umgebung ein gesondertes Projekt mit Geschäftsprozess GP14 angelegt. Im Zuge dessen Bearbeitung kann die von Sysged produzierte Datei „Liste_Abgabeflaechen[_prozent].txt“ unverändert in die DAVID-EQK eingelesen werden. Weitere Informationen dazu im EQK-Handbuch unter GP14.

14 Ausgabe der SYSPNW.KOO mit SysPNW

Beim Rücktransport der Punkte aus Systra (*Homogenisierungsprojekt*) nach KIVID - GEOgraf A³ (*Fortführungsprojekt*) muss sichergestellt werden, dass die Festpunkte ihre Punktattribute und ihre originale Standardabweichung aus der DHK haben. Alle anderen Punkte müssen die Koordinaten und die Standardabweichung der Analyseausgleichung des *Homogenisierungsprojekts* erhalten.

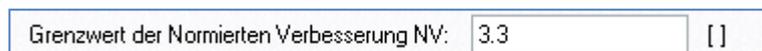
Dies alles leistet das Unterprogramm SysPNW in Systra. Es rechnet nacheinander eine Analyseausgleichung und eine Zwangsausgleichung und liefert als Ergebnis eine Datei namens SYSPNW.KOO, die alle Punkte enthält, die im KIVID- GEOgraf A³-*Fortführungsprojekt* benötigt werden. Die angehaltenen Referenzpunkte 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 10). 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“:



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

- unter „SysPNW“ :



Der Grenzwert für den NV- Wert ist ein Abbruch- Kriterium. Liegen die Ergebnisse der Ausgleichung höher als der eingestellte Grenzwert, bricht das Programm SysPNW ab.

Der anschließende Programmstart von SysPNW führt zur automatischen Abarbeitung einer:



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

Im Protokoll SYSPNW.OUT kann man sich detailliert den Ablauf anschauen.

Das Ergebnis steht in den Dateien SYSPNW.KOO und SYSPNW.PAT (Punktattribute) zur Verfügung. Sie enthalten alle Punkte und werden für die weitere Bearbeitung im KIVID – GEOgraf A³ „Fortführungsprojekt“ (siehe dieser Anlage) benötigt.

Die Veränderungen nach der finalen Ausgleichung, können mit KoorChk präsentiert und gedruckt werden. KoorChk wird 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.

Es kann an dieser Stelle mit der Sysged-Funktion „Menü → Bearbeiten → NBZ für km²- Punkte prüfen“ festgestellt werden, ob durch die Homogenisierung amtlich nummerierte Punkte in ein benachbartes km-Quadrat gerutscht sind.

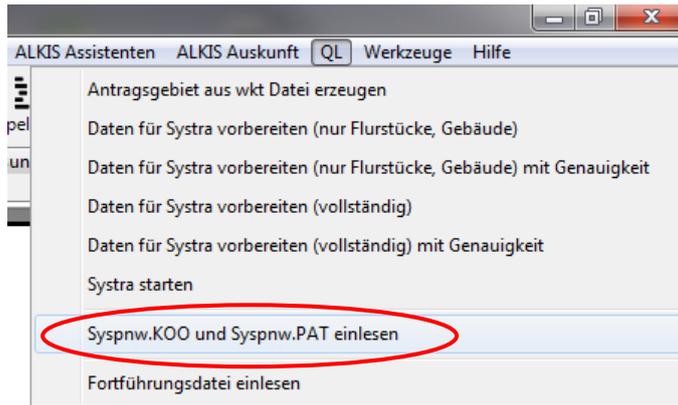
Im Anschluss sind, wie im „QL-Leitfaden – Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters in ALKIS®“ unter Punkt 8.2 beschrieben, die Nachweise zu erstellen.

Die Arbeit im *Homogenisierungsprojekt* ist damit abgeschlossen.

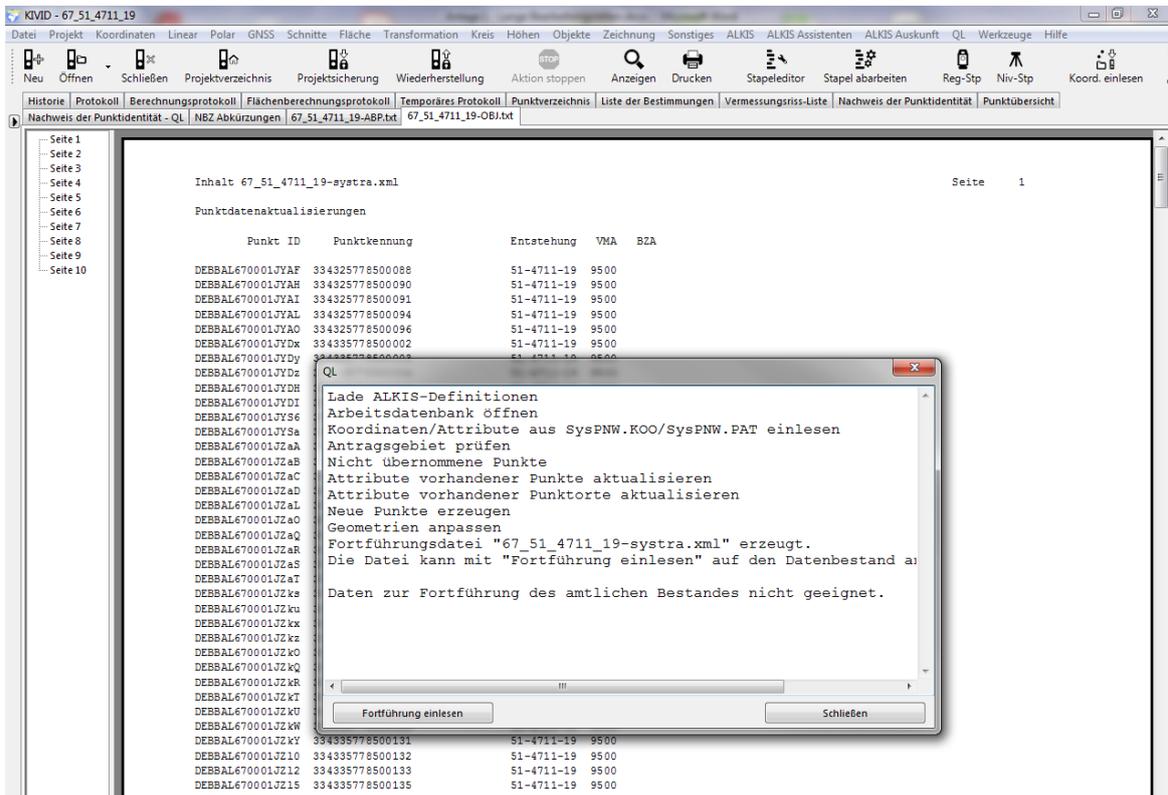
KIVID: Fortführungsprojekt

15. Import SYSPNW.KOO und SYSPNW.PAT

In diesem Schritt führen die verbesserten Punkte zur Veränderung der ALKIS®- Objekte. KIVID hat sich im Punkt 6 eine Hilfsdatenbank angelegt, mit der alle Veränderungen an den ALKIS®- Objekten erkannt werden. Es wird eine Fortführungsdatei im XML- Format erstellt, mit der in KIVID der ALKIS®- Bestand „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 und liefert zwei Protokolle von der Auswertung, ohne schon den Datenbestand zu verändern. Beim Punktimport prüft KIVID alle Punkte nach dem Schema in Anlage 3 Punkt 17 und protokolliert die abgewiesenen 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. Sie sind zu kontrollieren. Ein Schwerpunkt ist auf die abgewiesenen Punkte zu legen. Hier kann ein Bearbeitungsfehler vorliegen (z.B. fehlendes Sysra- Attribut „Entstehung“ bei veränderten Referenzpunkten).

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

Erst durch das Einlesen der Fortführung werden die Änderungen an den Objekten übernommen und die ALKIS® - Umringe 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 diesen Punkt in beiden Projekten (KIVID und Sysra) zurückzukehren.

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

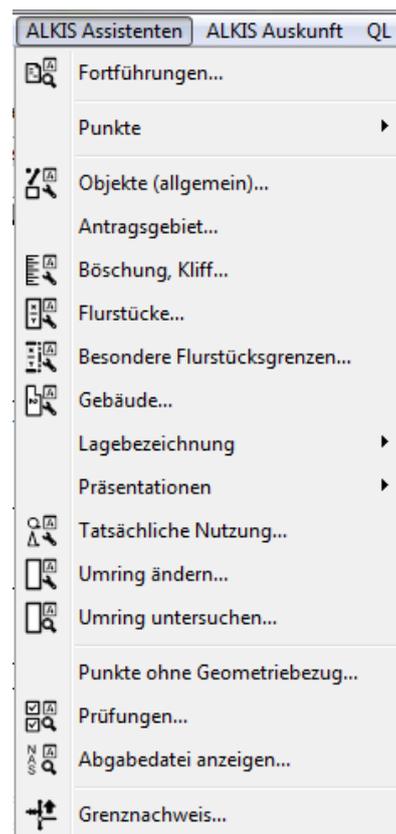
In GEOgraf können die Veränderungen sehr übersichtlich dargestellt werden, wobei die farbliche Unterscheidung noch fehlt. Der ursprüngliche Datenbestand bleibt bei Veränderungen erhalten. Die untergehenden Objekte befinden sich auf Ebenen ab 200, die zukünftigen auf Ebenen ab 300. Mit den GEOgraf - Blättern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

16. Objektbearbeitung

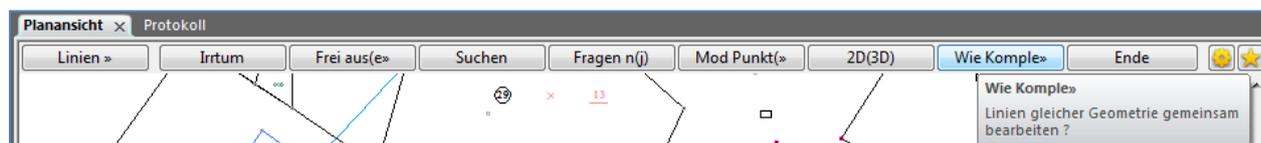
Da Systra lediglich die Punkte an KIVID - GEOgraf A³ zurückgibt und KIVID daraus nicht alle Änderungen ableiten kann, müssen einige Arbeiten an den Objekten noch von Hand im GEOgraf durchgeführt werden. Dazu zählt das Einbinden, Herauslösen und Löschen von Punkten in Liniengeometrien. Hierfür stehen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

Es müssen hier aber 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 mehrfach übereinander liegenden Linien mehrerer Objekte auf alle gleichzeitig angewendet werden.



GEOgraf:



Ein besonderes Augenmerk ist auf Linienverbindungen an Stellen zu richten, wo Gebäude- und Grenzpunkt im Alt- Bestand topologisch aufeinander lagen. Wurde diese Lageidentität durch das stochastische abschalten der entsprechenden Punktidentität in Systra aufgehoben laufen die Linien in Kivid/Geograf A³ 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. Sie sind im Sysged- Browser „Punktidentitäten“ leicht durch Sortieren bzw. Filtern zu finden.

17. Export der NAS - Datei

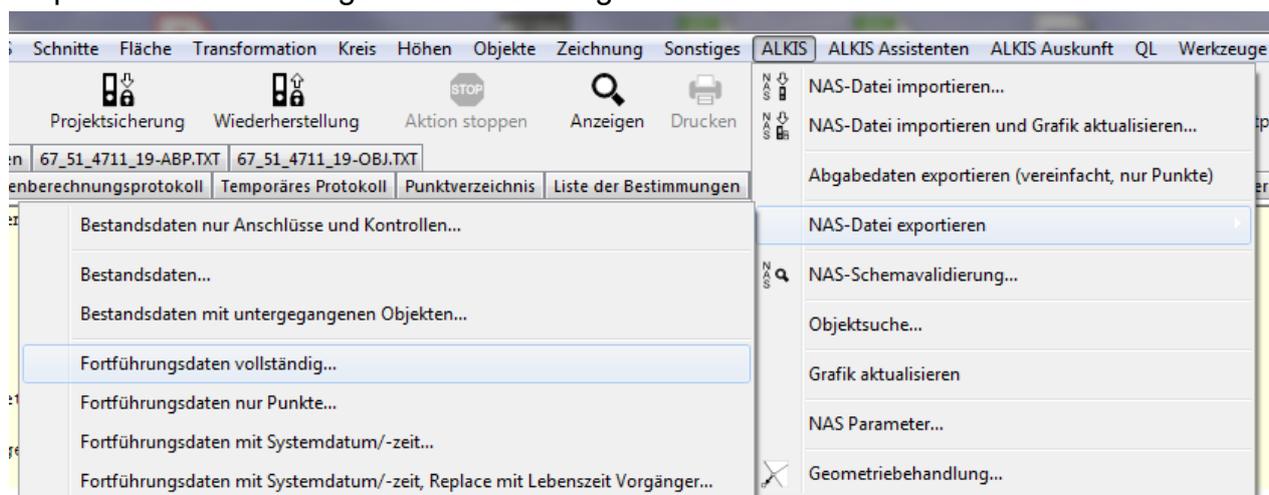
Nachdem alle Änderungen an den Objekten durchgeführt wurden, kann aus KIVID die Fortführungsdatei ausgegeben werden. Der Inhalt lässt sich jederzeit über das Menü „ALKIS Assistenten“ → „Abgabedatei anzeigen“ kontrollieren. Für eine vollständige Anzeige wird der vereinfachte Export (nur Punkte) mit „Nein“ abgelehnt.

Nr	Vorgang	Objekttyp	Kennzeichen	GML-ID
1	Ersetzen	Landwirtschaft		DEBBAL010008sJh0
2	Ersetzen	Straßenverkehr		DEBBAL010009FTaV
3	Ersetzen	Wohnbaufläche		DEBBAL010009FTaW
4	Ersetzen	Landwirtschaft		DEBBAL010009FTb0
5	Ersetzen	Weg		DEBBAL010009FTb1
6	Ersetzen	Wald		DEBBAL010009FTb2
7	Ersetzen	Gehölz		DEBBAL010009FTb3
8	Ersetzen	Friedhof		DEBBAL010009FTb5
9	Ersetzen	Textpräsentation mit punktf. Geometrie		DEBBAL010009nAyA
10	Ersetzen	Textpräsentation mit punktf. Geometrie		DEBBAL010009nAyB
11	Ersetzen	Textpräsentation mit punktf. Geometrie		DEBBAL010009nAzW
12	Ersetzen	Textpräsentation mit punktf. Geometrie		DEBBAL010009nAzx
13	Ersetzen	Straßenverkehr		DEBBAL01000aQA5W
14	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500090	DEBBAL670001JTZF
15	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500091	DEBBAL670001JTZG
16	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500094	DEBBAL670001JTZO
17	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500088	DEBBAL670001JTZy
18	Ersetzen	Punktort für Grenzpunkt	334325778500096	DEBBAL670001JU02
19	Ersetzen	Flurstück	12-1448-3-31	DEBBAL670001JURo
20	Ersetzen	Flurstück	12-1448-3-32	DEBBAL670001JURq
21	Ersetzen	Flurstück	12-1448-3-35/2	DEBBAL670001JURv
22	Ersetzen	Flurstück	12-1448-4-64/1	DEBBAL670001JUSX
23	Ersetzen	Flurstück	12-1448-4-65/1	DEBBAL670001JUSZ
24	Ersetzen	Flurstück	12-1448-3-30	DEBBAL670001JUSc
25	Ersetzen	Flurstück	12-1448-4-66	DEBBAL670001JUT3

KIVID bietet darüber hinaus eine Prüfung im gleichen Menü an, die vor dem Export genutzt werden sollte. Sie kontrolliert die durchgeführten Änderungen in Systra und KIVID - GEOgraf A³ und liefert ein interaktives Fehlerprotokoll.

Stand	E-Nr.	E-Art	Objektart	Kennzeichen	Identifikator	Beschreibung (Aufruf der Hilfe über F1)
Ends...	112	Fehler	Besondere Flurstücksgre...		DEBBAL670001JVdM	Der besonderen Flurstücksgrenze fehlt
Ends...	112	Fehler	Besondere Flurstücksgre...		DEBBAL670001JVdU	Der besonderen Flurstücksgrenze fehlt
Ends...	112	Fehler	Besondere Flurstücksgre...		DEBBAL670001JVhL	Der besonderen Flurstücksgrenze fehlt
Ends...	112	Fehler	Besondere Flurstücksgre...		DEBBAL670001JVjW	Der besonderen Flurstücksgrenze fehlt ein Grenzpunkt.
Ends...	241	Hinweis	Gehölz		DEBBAL010009FTb3	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	240	Hinweis	Landwirtschaft		DEBBAL670001JVg7	Die Nutzung besitzt im Moment keine Bodenschätzung.
Ends...	240	Hinweis	Landwirtschaft		DEBBAL670001JVg8	Die Nutzung besitzt im Moment keine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Sport-, Freizeit- und Erho...		DEBBAL670001JVfX	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Straßenverkehr		DEBBAL010009FTaV	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Straßenverkehr		DEBBAL670001JVd2	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Straßenverkehr		DEBBAL670001JVEq	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Straßenverkehr		DEBBAL670001JVg0	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	241	Hinweis	Wald		DEBBAL010009FTb2	Die Nutzung besitzt eine Bodenschätzung.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500088	DEBBAL670001JTZy	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500090	DEBBAL670001JTZF	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500091	DEBBAL670001JTZG	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500094	DEBBAL670001JTZO	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334325778*500096	DEBBAL670001JU02	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334335778*500002	DEBBAL670001JUg9	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334335778*500003	DEBBAL670001JUge	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.
Ends...	024	Warnu...	Punktort für Grenzpunkt	334335778*500004	DEBBAL670001JUgj	Der Wert 'Lagezuverlässigkeit' ist für den Punktort nicht besetzt.

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



Die Fortführungsdatei (FF_67_51_4711_19.XML) sollte im KIVID- Projektverzeichnis in einen neuen Unterordner „Fortführung“ abgelegt werden. Sie muss anschließend an das DAVID - Projektverzeichnis in der AAA- Umgebung übergeben werden. Hierfür wird der gesamte Ordner „Fortführung“ mit der Datei darin übertragen.

Option : NAS - Normbasierte Austauschchnittstelle
 Datei : D:\ALKIS\67_51_4711_19\Fortführung\FF_67_51_4711_19.xml

Allgemein	neu	geändert	gelöscht
Besondere Flurstücksgrenze	0	29	0
Besonderer Gebäudepunkt	0	16	0
Bodenschätzung	0	17	0
Fläche gemischter Nutzung	0	4	0
Flurstück	0	57	0
Friedhof	0	2	0
Gebäude	0	4	0
Gehölz	0	1	0
Georeferenzierte Gebäudeadresse	0	4	0
Grabloch der Bodenschätzung	0	8	0
Grenzpunkt	0	87	0
Klassifizierung nach Strassenrecht	0	4	0
Landwirtschaft	0	9	0
Linienförmiges Präsentationsobjekt	0	1	0
Punktförmiges Präsentationsobjekt	0	8	0
Punktort für Grenzpunkt	0	87	0
Punktort mit redundanzfreier Geometrie	0	16	0
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	0	2	0
Straßenverkehr	0	10	0
Textpräsentation mit punktf. Geometrie	0	68	0
Wald	0	1	0
Weg	0	1	0
Wohnbaufläche	0	3	0

Insgesamt 0 neu, 439 geändert, 0 gelöscht

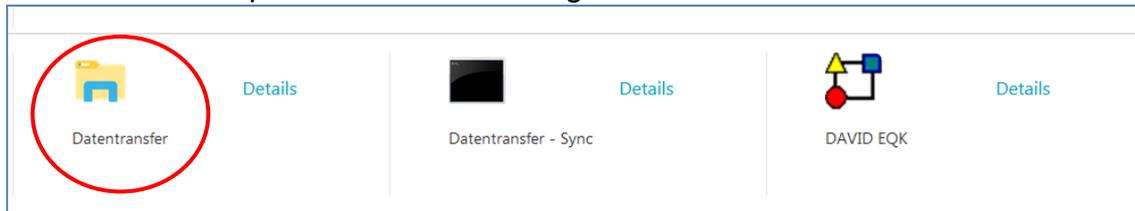
Die Arbeit im *Fortführungsprojekt* ist damit abgeschlossen.

DAVID

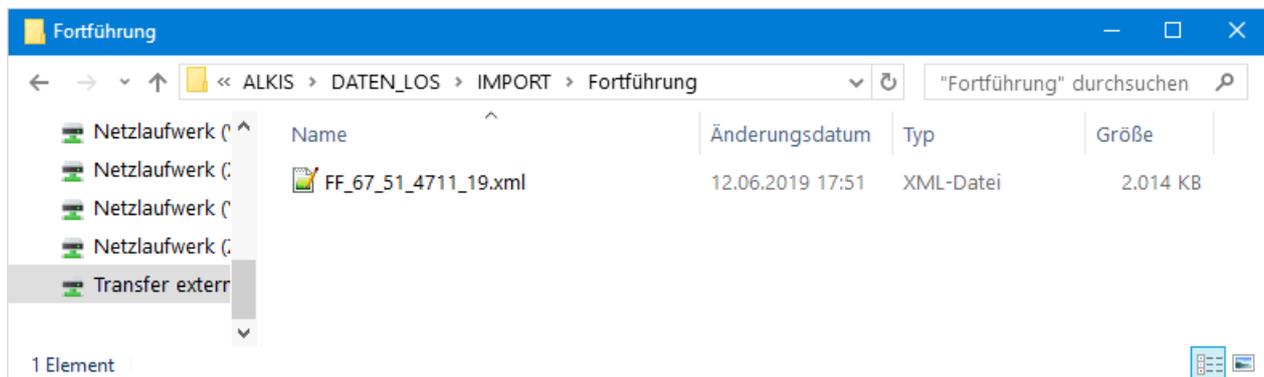
18. Import der NAS - Datei

Als erstes muss die Fortführungsdatei (FF_67_51_4711_19.XML) vom lokalen Laufwerk in die Citrix- Umgebung importiert werden.

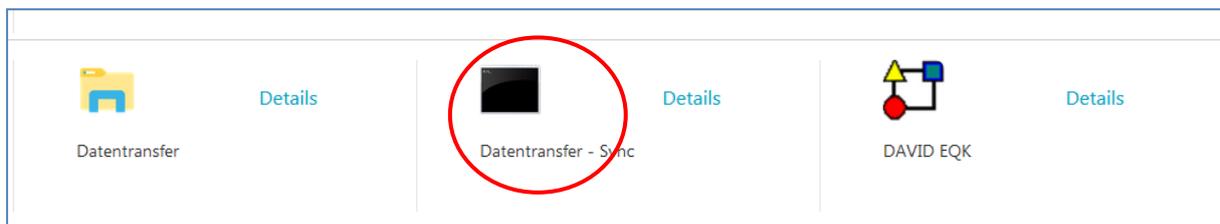
Dazu wird der Explorer „Datentransfer“ geöffnet.



Der Ordner „Fortführung“ wird vom lokalen Laufwerk (D:) nach „Transfer extern (T:) / ALKIS / Daten_KVA / Import“ kopiert.



Anschließend synchronisiert die App „Datentransfer – Sync“ die Daten auf den externen Transfer Server. Es wird aus dem Hauptverzeichnis gestartet.



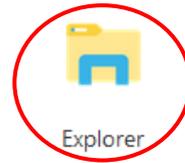
```

C:\Windows\system32\cmd.exe
- Daten werden synchronisiert -
- Import-Verzeichnis
- Export-Verzeichnis

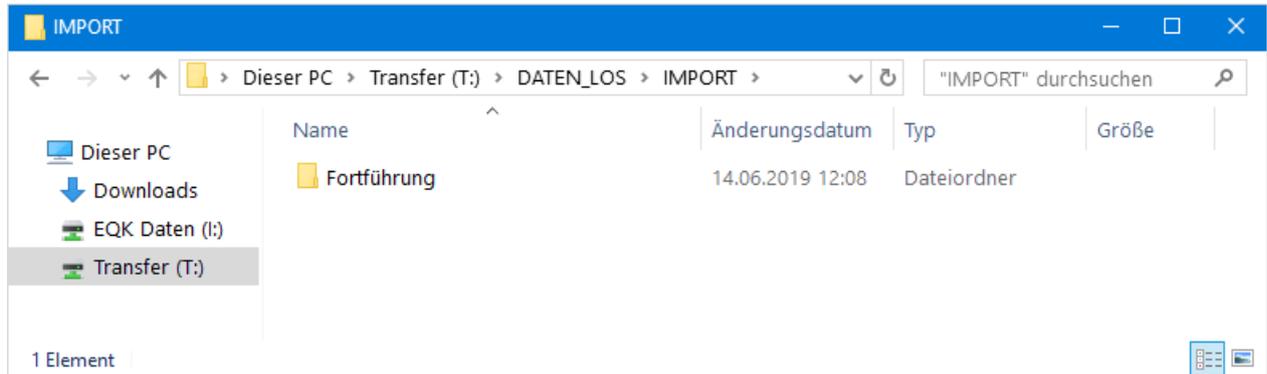
Fertig.

```

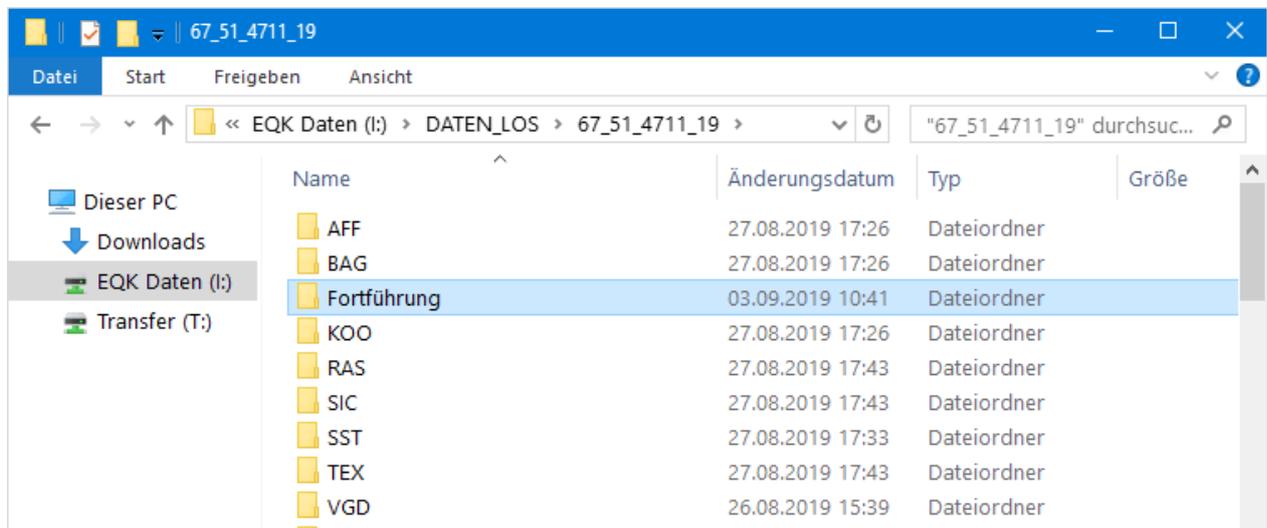
Nun muss der Explorer aus dem Hauptverzeichnis geöffnet werden.



Details



Im Explorer kann der Ordner „Fortführung“ jetzt aus dem Ordner „Import“ ins Projektverzeichnis „EQK_Daten (I:)“ / DATEN_KVA / *Projektname* verschoben werden.



Nach erfolgreicher Übertragung des Ordners kann dieser unter „Transfer extern (T:) / ALKIS / Daten_KVA / Import“ im Explorer „Datentransfer“ gelöscht werden.

Nun kann der Fortführungsantrag weiterbearbeitet werden. Wurde die Anwendung „DAVID-EQK-BP“ nach Punkt 3 geschlossen, muss die Anwendung und das Projekt (67_51_4711_19) wieder geöffnet werden. In die Antragsverwaltung gelangt man mit „Bearbeiten“ zum Aktivitätenbaum.

Die Antragsbearbeitung im DAVID ist im Punkt 2 bis zur „Zwischensicherung“ abgearbeitet worden. Es geht mit dem Meilenstein „Prüfung“ weiter.

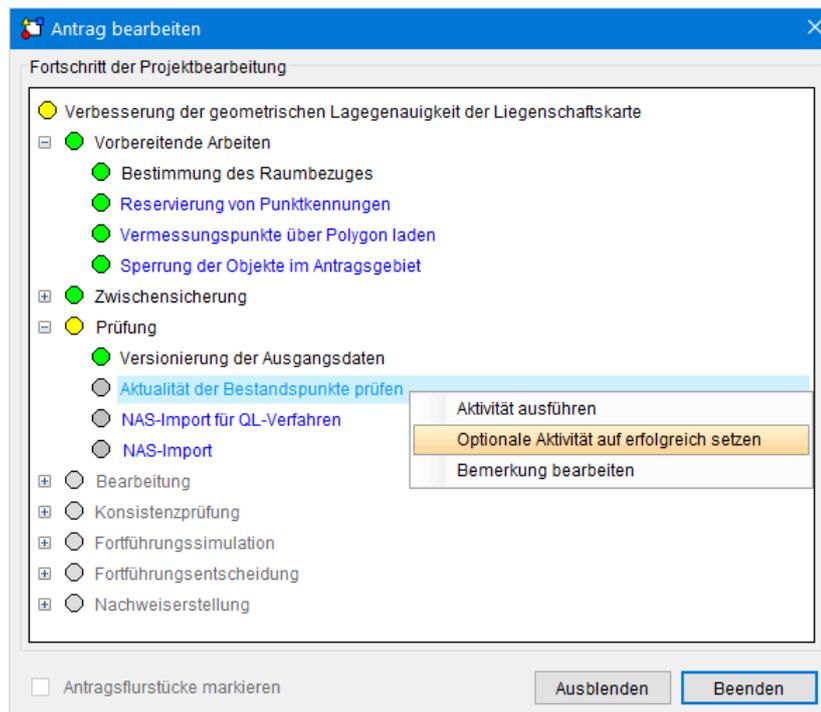
Meilenstein:  Prüfung

Aktivität „Versionierung der Ausgangsdaten“

Im Kontextmenü „Aktivität ausführen“ wählen.

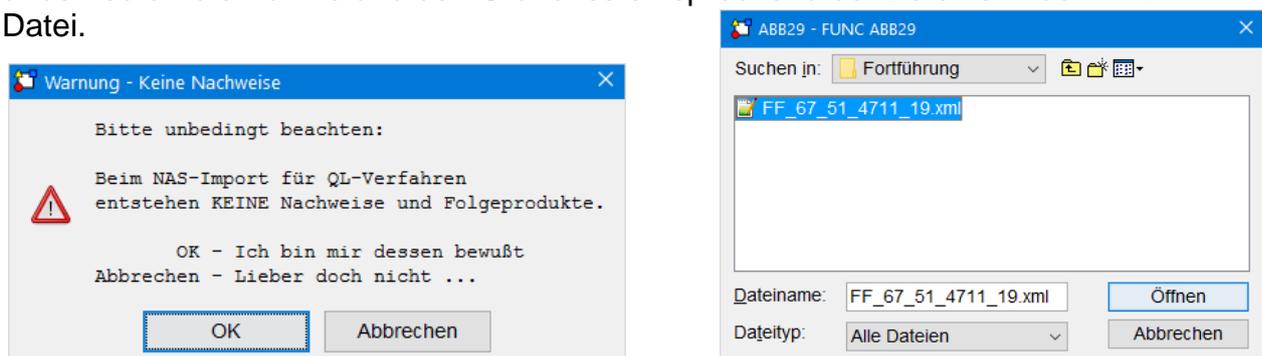
Aktivität „Aktualität der Bestandspunkte prüfen“

Die optionale Aktivität wird im Kontextmenü auf erfolgreich gesetzt.



Aktivität „NAS-Import für QL-Verfahren“

Der „NAS-Import für QL-Verfahren“ ist für den massenhaften Import ohne Bearbeitung im Konfliktmanager. Nach „Aktivität ausführen“ muss die Warnung, dass für die Veränderungen keine Folgeprodukte produziert werden, mit „OK“ bestätigt werden. Anschließend wird die Fortführungsdatei aus Punkt 17 im Projektunterordner „Fortführung“ eingestellt und geöffnet (z.B. FF_67_51_4711_19.xml). Zuerst wird eine Zwischensicherung erstellt und anschließend die Fortführungsdatei eingelesen. DAVID ändert sofort die Punkte und den Grundriss entsprechend der Befehle in der XML-Datei.



DBX - XML Schnittstelle

Folgende Elemente wurden eingelesen

Elemente	Anzahl
Punkte	0
Geraden und Bögen	0
Splines	0
Texte und Darst. Attribute	0
REO	336
NREO	1
ZUSO	103
Nicht übernommene Elemente	0
Insgesamt	440

CSV speichern

Schließen

Sollte DAVID Punkte finden, die innerhalb eines Fangkreises die gleichen Koordinaten besitzen, meldet er dies. Im anschließenden Protokoll können die betroffenen Punkte detailliert geprüft werden. Hier ist besonders auf die Objektarten zu achten. Teilweise handelt es sich um aufgelöste Mehrfachkennungen

Anzeige des Protokolls

TEX167_0067_20190826_001_Quasi-identische_Punkte_ermitteln.txt

```

Antragskennzeichen: 67_0067_20190826_001

Funktion: Quasi-identische Punkte ermitteln
-----
Beginn: 30.08.2019 13:30:49
=====

Punkte im Abstand von 30 cm:
-----
Objektidentifikator SOLL:                DEBBAL670001JUUnb
Punktkennzeichen:          334335779500052      11003
Objektidentifikator Nachbarpunkt:        DEBBAL670001JWvH
Punktkennzeichen:          334335779500239      31005
Abstand:  0.041      Rechts:  0.022      Hoch:  -0.035

Objektidentifikator SOLL:                DEBBAL670001JUc1
Punktkennzeichen:          334325779500504      11003
Objektidentifikator Nachbarpunkt:        DEBBAL01000aOIgD
Punktkennzeichen:          334325779501108      11003
Abstand:  0.063      Rechts:  -0.040      Hoch:  -0.049

-----

Anzahl gefundener Punkte      : 2
untersuchte (neue) Punkte    : 196
Gesamtpunktzahl              : 1312

=====

Ende: 30.08.2019 13:30:50
    
```

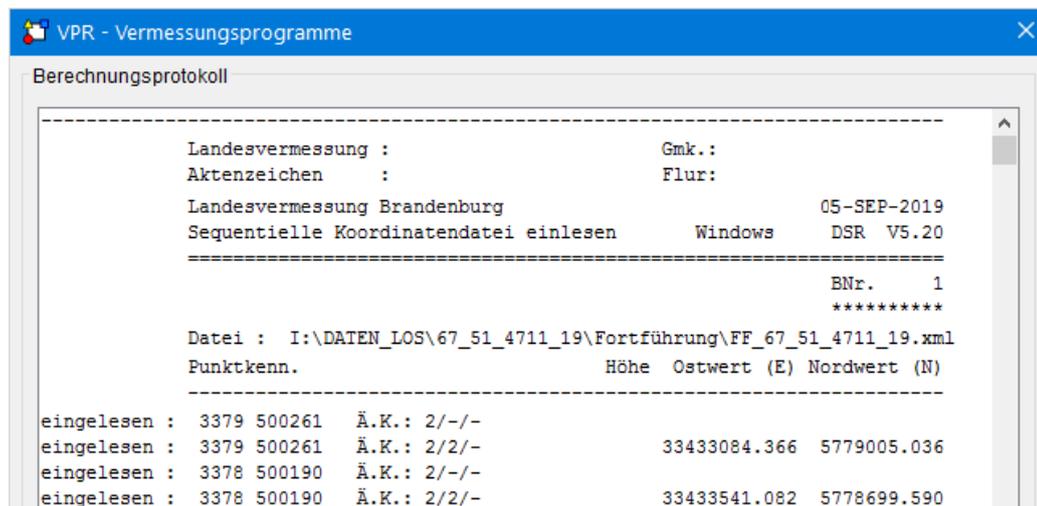
Anzeigen

Schließen

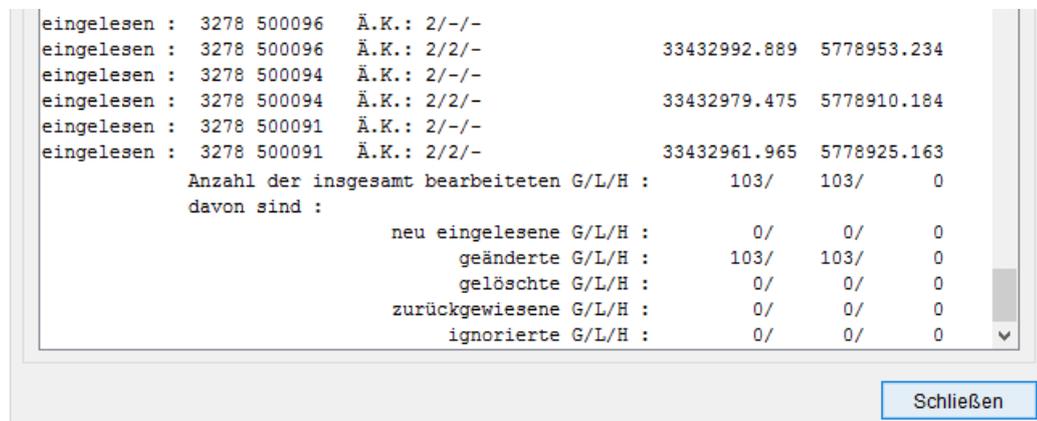
Hinweis: Wenn keine lageidentischen Punkte gefunden werden erscheint statt des Protokolls eine entsprechende Meldung, die mit „OK“ bestätigt wird.

Im nächsten Protokoll weist DAVID die eingelesenen Punkte aus. Da Punktort (REO) und Punktobjekt (ZUSO) getrennt ausgewiesen werden, taucht jeder Punkt zweimal auf. Die Änderungskennung (Ä.K.) „2“ bedeutet geändert, „1“ ist für neue und „3“ für gelöschte Punkte.

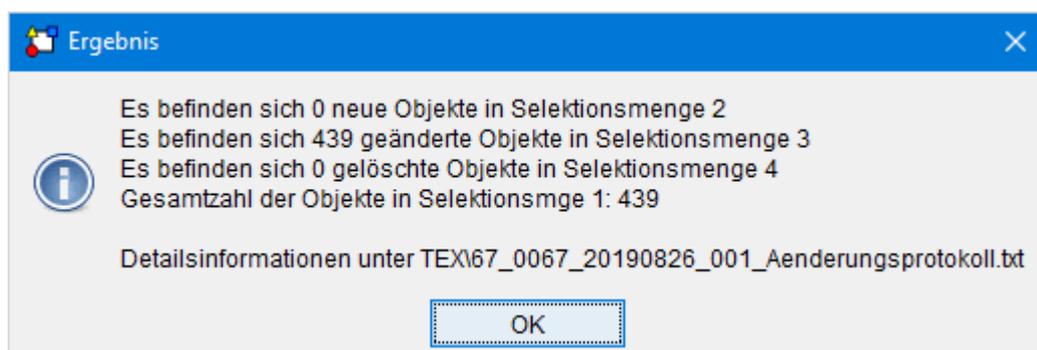
Wichtig ist hier, dass keine Punkte zurückgewiesen oder ignoriert wurden.



(...)

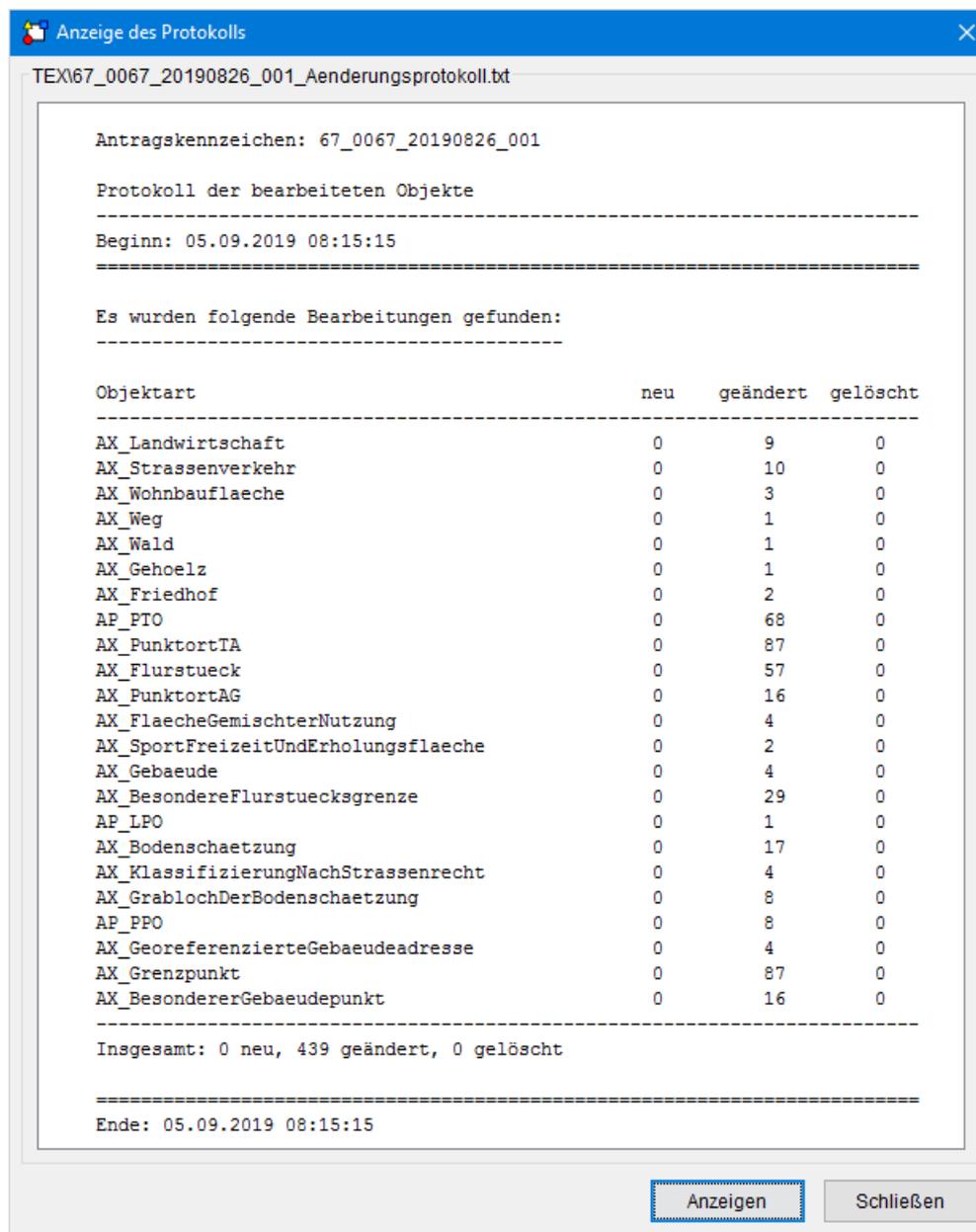


Die Zusammenfassung der neuen, geänderten und gelöschten Objekte (einschl. Punkte) sollte mit der Ausgabezusammenfassung aus KIVID (Punkt 17) verglichen werden.



DAVID generiert auch Selektionsmengen (siehe Bild auf der vorhergehenden Seite: Menge 1-4) der neuen, geänderten und gelöschten Objekte. Diese können für ein detailliertes Suchen von einzelnen Objekten genutzt werden.

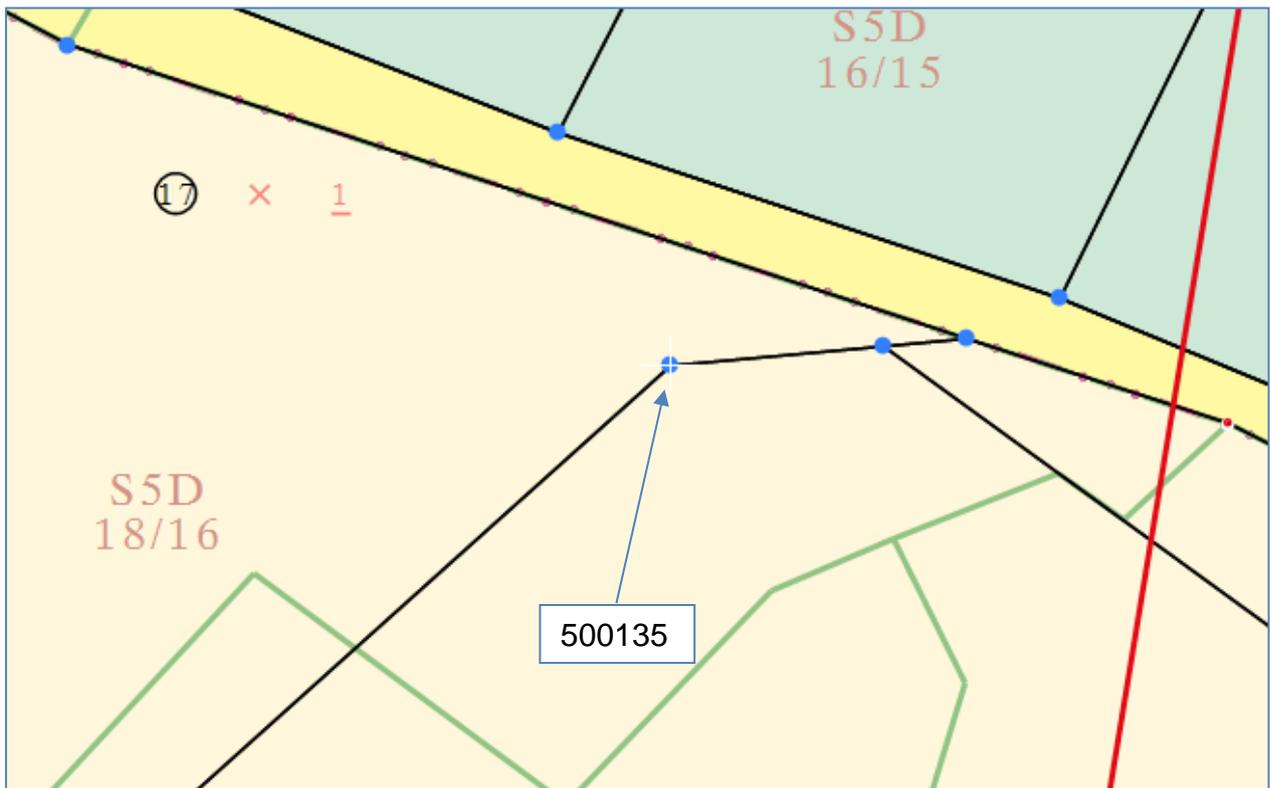
Die einzelnen Objekte führt DAVID genau wie KIVID zusammengefasst nach Objektgruppen im Protokoll <DHK-Antragskennzeichen>_Aenderungsprotokoll.txt auf. (mit  lassen sich alle Protokolle des Projekts erneut öffnen)



Das Protokoll sollte zum Vergleich genutzt werden (KIVID Punkt 16).

Achtung: Gelöschte Objekte sind nicht präsentierbar!

Gegenüber anderen Geschäftsprozessen braucht im GP16 (Verbesserung der geometrischen Lagegenauigkeit der Liegenschaftskarte) keine Homogenisierung in DAVID ausgeführt werden, da dies bereits extern in Systra erfolgt ist. Es wird sofort ein Koordinatentausch durchgeführt. Die geänderten Punkte (blau) liegen also alle gleich auf den Ecken der geänderten Grundrissobjekte:



Der Punkt erhält als erste Koordinate (Darstellungskoordinate) das Ergebnis der Ausgleichung. Die alte rutscht auf das zweite Koordinatenpaar und ermöglicht so die Angabe eines Verschiebungsvektors.

Auszug aus dem DAVID Übernahmeprotokoll:

```

eingesehen : 3378 500135   Ä.K.: 2/-/-
eingesehen : 3378 500135   Ä.K.: 2/2/-           33433183.180  5778853.440
  
```

PKA - Punkt anzeigen

Allgemeine Informationen

Punktnummer	3378 500135	Modell	1
Punktkoordinaten	33433183.180	Höhe	m
	33433183.273		
Klaffung	0.141		
Kennung			
Sollpunkt, zugeordnet	Änderungskennung		2
	Kennung homog. Änderung		0
	Mittelungsgewicht		0

Aktivität „NAS-Import“

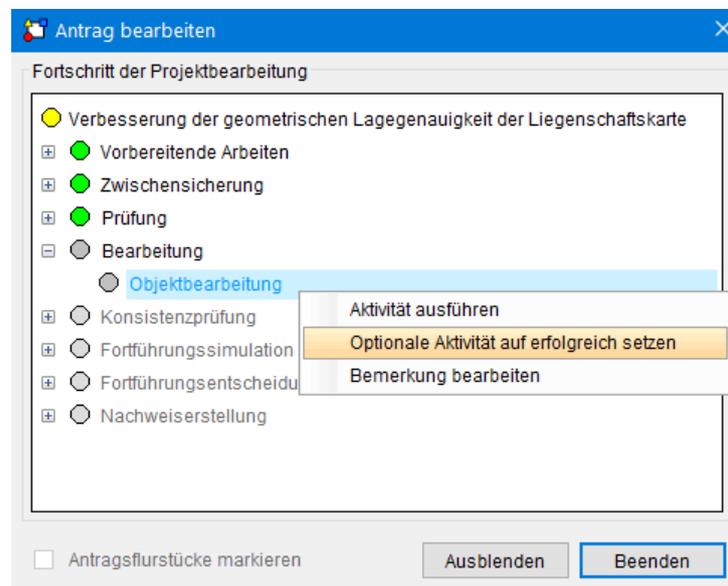
Dieser im QL- Verfahren nicht benötigte Import wird im Kontextmenü (<rMT>) optional auf erfolgreich gesetzt.

Meilenstein: Bearbeitung

Die beiden folgenden Aktivitäten sind optional und je nach Fall zu verwenden. Da die eigentliche Bearbeitung bereits Extern geschehen ist, kann es durchaus sein, dass keine weiteren Bearbeitungsschritte in diesem Meilenstein durchzuführen sind.

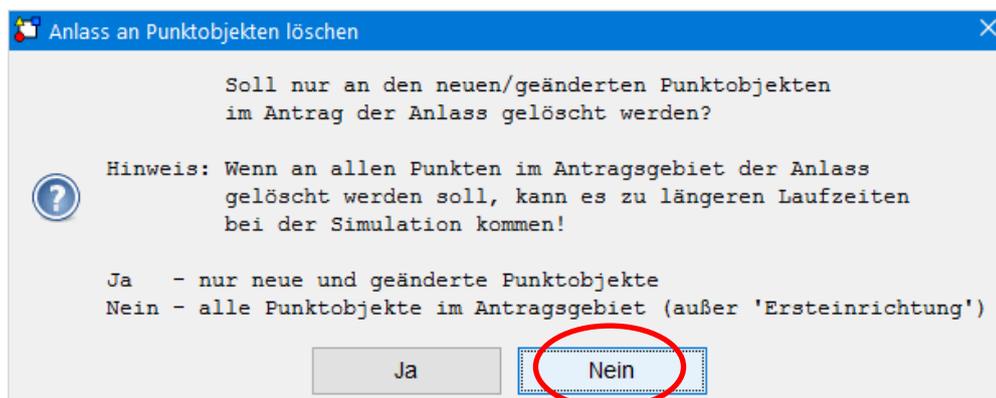
Aktivität „Objektbearbeitung“

Die Aktivität kann mit „Optional auf erfolgreich setzen“ abgeschlossen werden, wenn keine „Objektbearbeitung“ im DAVID erforderlich ist.

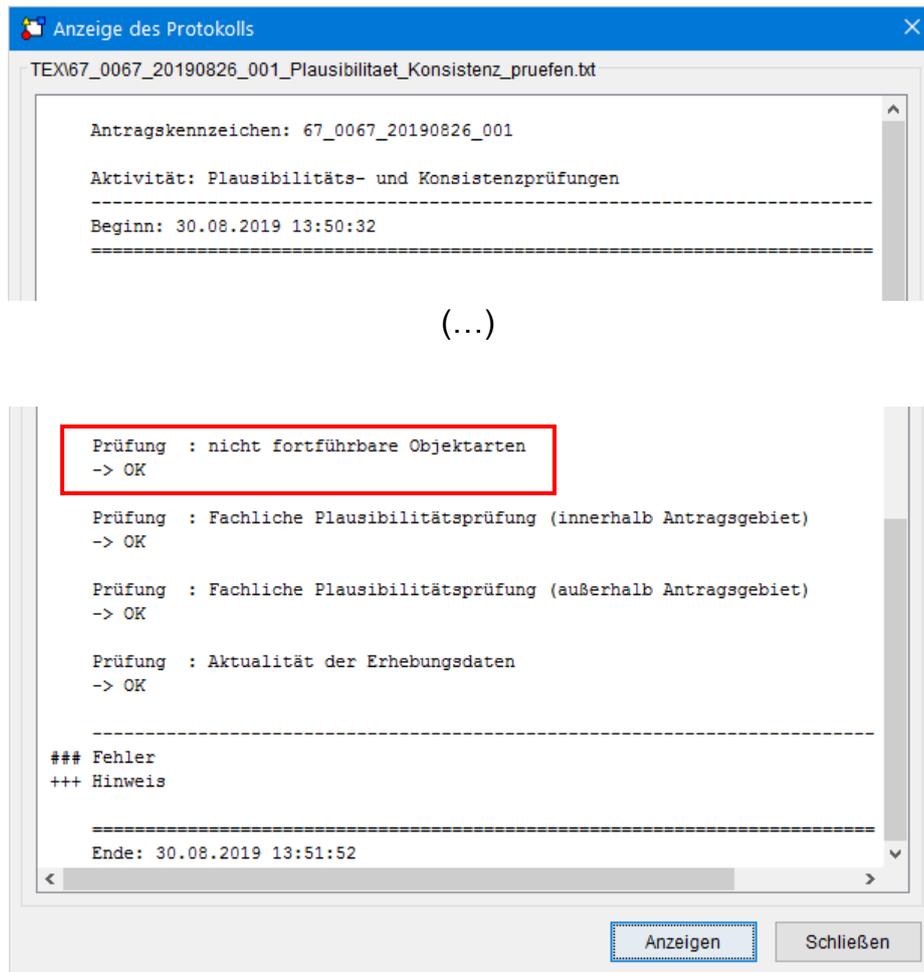


Meilenstein: Konsistenzprüfung

Im nächsten Meilenstein „Konsistenzprüfung“ werden alle Aktivitäten abgearbeitet. Die optionalen können dabei mit Rechtsklick in gewohnter Weise auf erfolgreich gesetzt werden. Die letzte Aktivität „Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung“ ist eine Sammlung von Prüfungen die im Laufe der DAVID- Anpassungen erweitert wurde. Der Anlass an den Punktobjekten sollte an allen Punktobjekten im Antragsgebiet gelöscht werden.



Mit  lässt sich das Protokoll der Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung öffnen. Es sollte durchgesehen werden. Teilweise handelt es sich um Datenfehler, die schon aus dem Bestand kommen (z.B. Gebäudegeometrie). Einige Probleme, die aus der Migration oder Anfangsbearbeitung von ALKIS® stammen, werden automatisch behoben (z.B. Minus im Attribut „AUG“ bei Gebäuden usw.). Ob eine Bearbeitung im Rahmen von QL erfolgt, muss im Einzelnen geprüft werden. Manchmal ist es angebracht, die aufgezeigten Bestandsunzulänglichkeiten in einem neuen Projekt zu bearbeiten. Wichtig ist, dass die Prüfung auf „nicht fortführbare Objektarten“ auf „OK“ läuft.



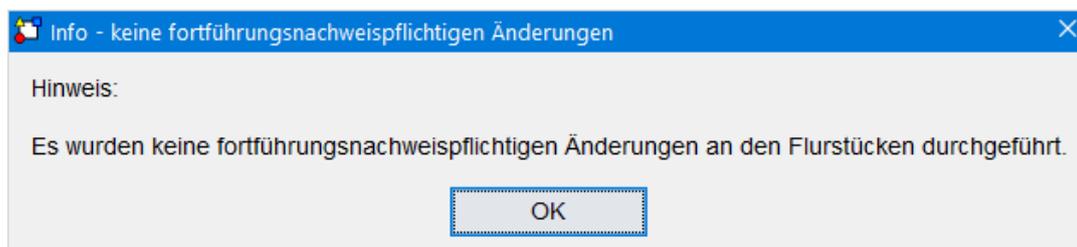
Dies bestätigt, dass alle geänderten Objekte mit dem gewählten Geschäftsprozess fortführbar sind.

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

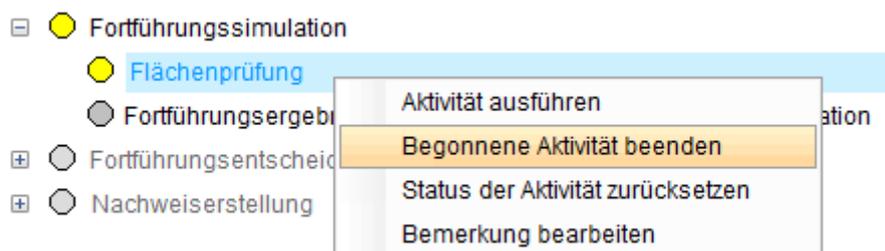
Meilenstein:  Fortführungssimulation

Aktivität „Flächenprüfung“

Im Vorgang Fortführungssimulation wird als erstes die Aktivität „Flächenprüfung“ ausgeführt. Da keine Fortführungsfälle im aktuellen Geschäftsprozess generiert wurden kommt folgende Meldung:

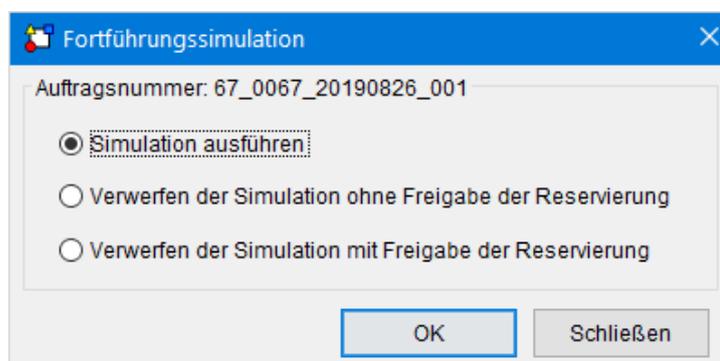


Diese Aktivität läuft auf „Gelb“. Der Status muss anschließend mit „Begonnen Aktivität beenden“ auf „Grün“ geändert werden.



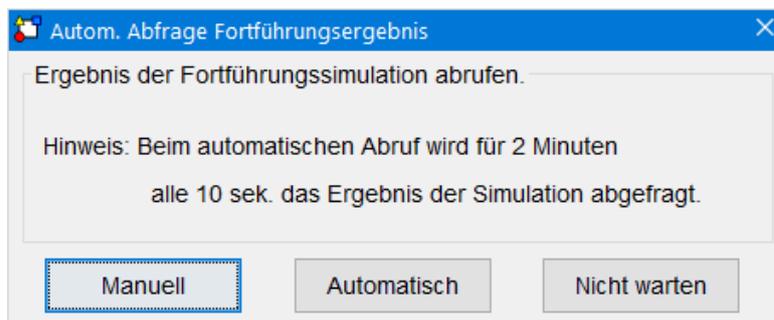
Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen / Fortführungssimulation“

Die Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen / Fortführungssimulation“ stellt die veränderten Objekte zusammen und übergibt sie der DHK. Zu Beginn wird aber eine Zwischensicherung angelegt.



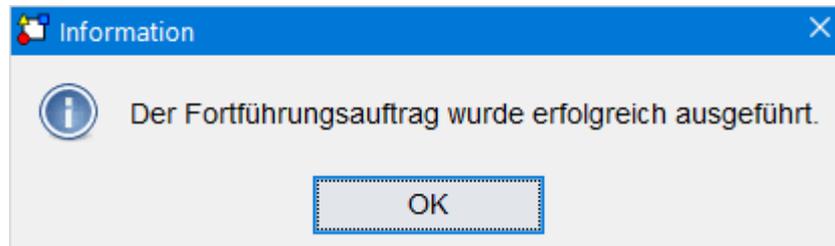
Es erscheint ein Hinweis, dass keine Aufbereitung von Fortführungsfällen erfolgen kann, da keine FN-Nummernreservierungen im Datenbestand existieren. Die Maske kann mit „OK“ bestätigt werden.

Da die Ausführung der von DAVID zusammengestellten Fortführungsdatei in der DHK nicht sofort erfolgt, muss auf das Ergebnis gewartet werden.



Bei „Manuell“ prüft DAVID, ob das Ergebnis bereits vorliegt, bei „Automatisch“, starten 12 Abfragen hintereinander. „Nicht warten“ beendet die Aktivität als „nicht erfolgreich“ (rot). Mit „Aktivität ausführen“ und „Simulation ausführen“ kann man jederzeit die Abfrage wieder öffnen.

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



In der Datenbank (DHK) wird die erfolgreiche Fortführung in einem speziellen Bereich gespeichert. Die betroffenen Objekte sind jetzt vor anderen Änderungen geschützt.

- Fortführungssimulation
 - Flächenprüfung
 - Fortführungsergebnisse temporär erzeugen/Fortführungssimulation
- Fortführungsentscheidung
- Nachweiserstellung

War die Simulation nicht erfolgreich, muss der Fehler im KIVID - GEOgraf A³ oder in DAVID behoben werden. Bei Berichtigungen im KIVID GEOgraf A³ wird die Bearbeitung im David zuerst über Projekt → Projektzwichensicherung auf den Stand „vor NAS-Import“ wiederhergestellt und dann die Fortführungsdatei neu importiert. Anschließend werden die einzelnen Aktivitäten erneut abgearbeitet. Sind alle Meilensteine bis zur Fortführungssimulation grün, kann die Aktivität „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen / Fortführungssimulation“ gestartet werden.

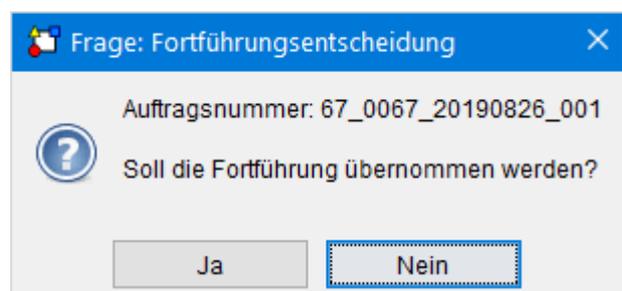
Soll die Fortführung nach einer erfolgreichen Simulation verändert werden, muss die Simulation zuerst verworfen werden. Das geschieht über „Fortführungsergebnisse temporär erzeugen / Fortführungssimulation“ und „Verwerfen der Simulation ohne Freigabe der Reservierung“. Da die Objekte im Antragsgebiet dabei entsperrt werden, muss anschließend die Sperrung neu ausgeführt werden. Sonst besteht die Gefahr, dass andere Fortführungsarbeiten eine erfolgreiche Übernahme verhindern.

Meilenstein: Fortführungsentscheidung

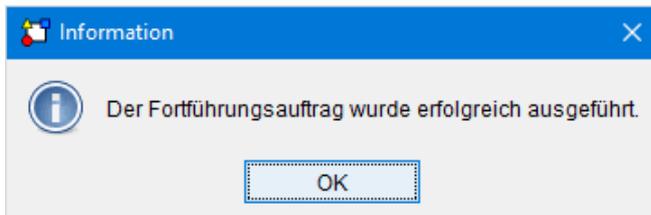
Mit dem letzten Schritt ist der nächste Meilenstein „Fortführungsentscheidung“ aktivierbar geworden.

- Fortführungsentscheidung
 - Treffen der Fortführungsentscheidung
- Nachweiserstellung

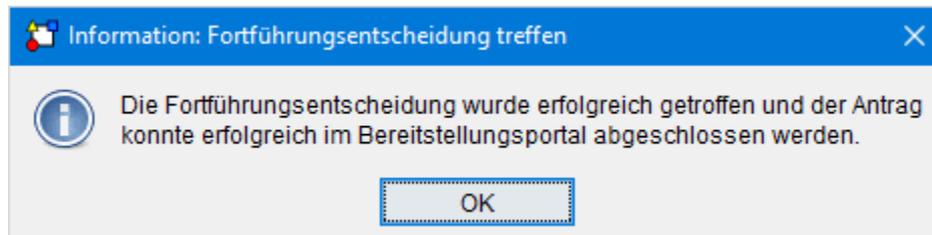
Die Übernahme der Fortführung geschieht nach intensiver Prüfung von den zuständigen Kollegen im Meilenstein „Fortführungsentscheidung“.



Ist die Aktivität „Treffen der Fortführungsentscheidung“ erfolgreich, erscheint folgende Meldung:



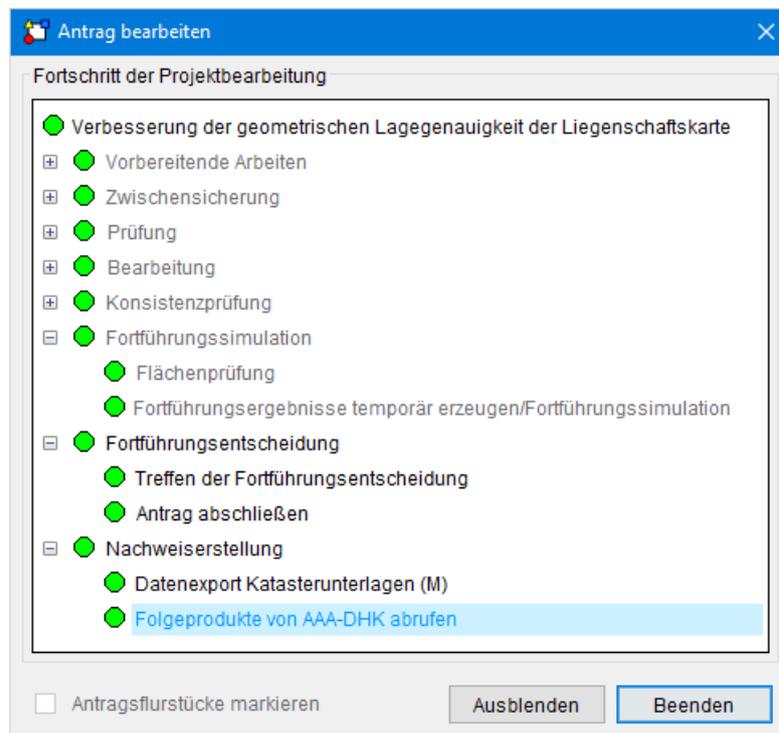
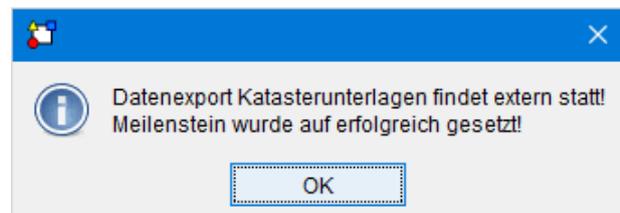
- Fortführungsentscheidung
- Treffen der Fortführungsentscheidung
- Antrag abschließen



Meilenstein: Nachweiserstellung

Die erfolgreiche Fortführungsentscheidung aktiviert den letzten Meilenstein, die „Nachweiserstellung“. Für den GP sind bisher aber keine Nachweise vorgesehen.

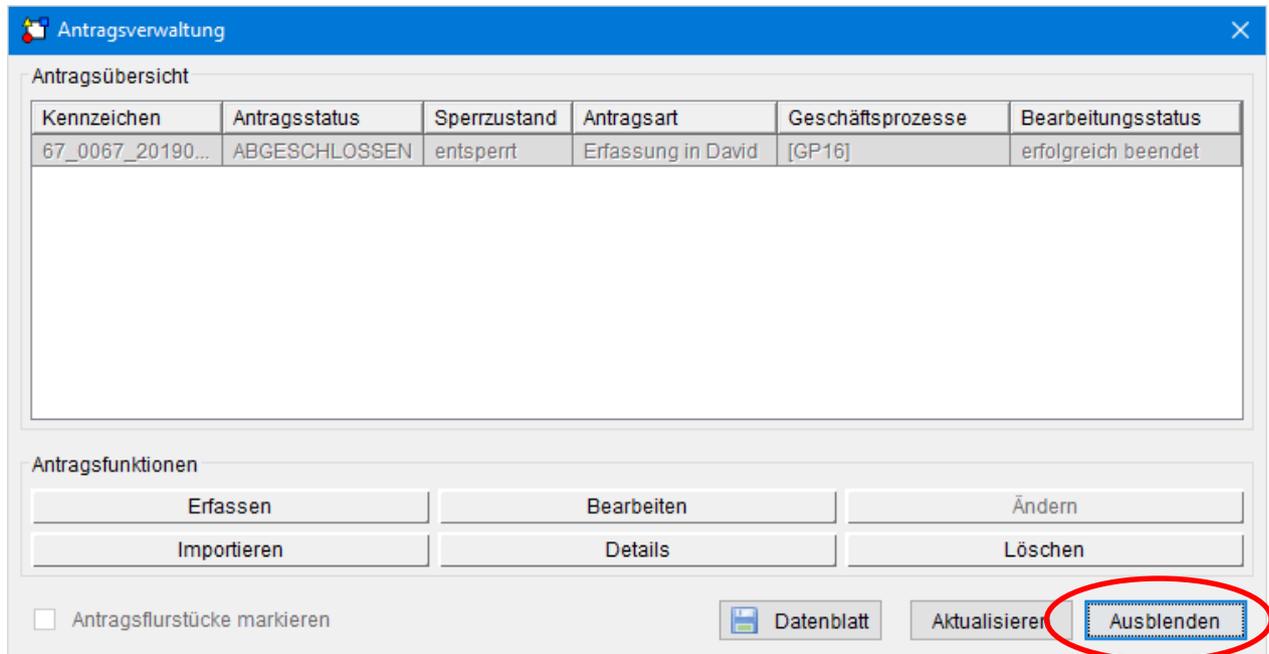
- Nachweiserstellung
 - Datenexport Katasterunterlagen (M)
 - Folgeprodukte von AAA-DHK abrufen



Damit ist die Antragsbearbeitung im DAVID komplett abgeschlossen. Die Änderungen sind in der DHK gespeichert und in den entsprechenden Systemen sichtbar.

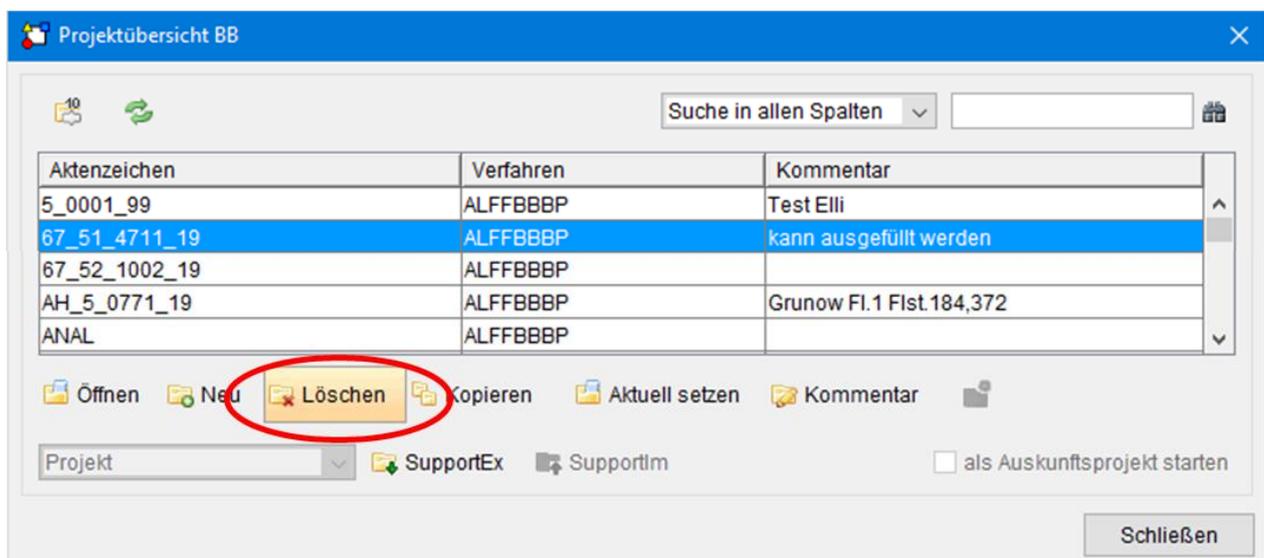
19. Abschließen der Bearbeitung

Der DHK- Antrag ist mit Treffen der Fortführungsentscheidung erfolgreich beendet worden. Dabei wurden automatisch nicht verwendete Reservierungen freigegeben. Die sich öffnende Antragsverwaltung wird mit „Ausblenden“ geschlossen



Die Bearbeitung und Übernahme des Projektes in der AAA-Umgebung ist nun abgeschlossen. DAVID wird beendet

Wenn von den erstellten Protokollen im Unterordner TEX nichts mehr benötigt wird kann das DAVID- Projekte (z.B. 67_51_4711_19) in der Projektübersicht gelöscht werden.



Sysged

20. Sicherung in der QL-Datenbank

Nach Abschluss der Arbeit am QL-Projekt sind die Beobachtungen in der QL-Datenbank zu sichern. Hierfür existiert im Sysged ein spezieller Menüpunkt, der die Daten für die Datenbank vorbereitet. Zusätzlich werden verschiedene Prüfungen durchgeführt.

Die Sicherung teilt 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 und Verbindung mit der QL-Datenbank

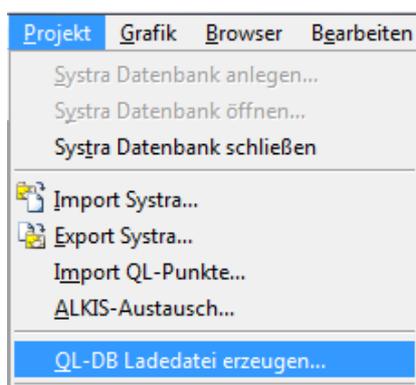
Punkt 1 sollte vom Bearbeiter selbst durchgeführt werden, da er sein Projekt am besten kennt. Der 2. Schritt obliegt dem Bearbeiter mit den entsprechenden Zugriffsrechten, die für das Schreiben in die QL-Datenbank nötig sind.

1. Export eines ausgedünnten und geprüften Projektauszuges

Dazu wird das Projekt mit den erfassten Rissbeobachtungen in Systra geöffnet und der grafische Editor Sysged gestartet.

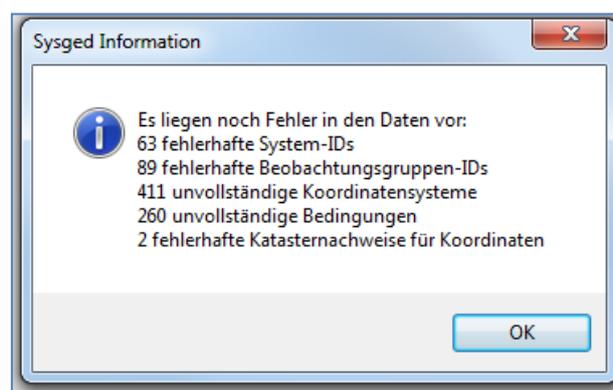
Hinweis: Zur Sicherung und späteren Nutzung der finalen Rechenparameter können diese in der QLDB zusammen mit den Beobachtungen gesichert werden. Hierfür werden die Globalen Steuerparameter über  „Import Systra Eingabedateien“ in die Projektdatenbank importiert. Es wird nur die INI- Datei ausgewählt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

Der Export erfolgt im Sysged über das Menü „Projekt“ mit „QL-DB Ladedatei erzeugen“.



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 darin aufgelisteten Fehler müssen behoben werden. Anschließend kann die Funktion „QL-DB Ladedatei erzeugen“ neu gestartet werden.



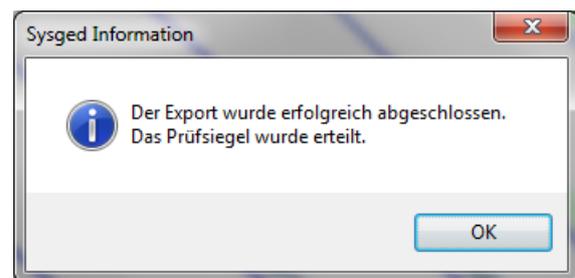
Prüfungen zum Erteilen des Prüfsiegels	Auswirkung
unzulässige PunktID	Protokoll
unzulässige SystemID	Export Abbruch
unzulässige Beobachtungsgruppe	Export Abbruch
unvollständige Bedingungen (unzul. Punkt ID)	Export Abbruch
unvollständige Systeme (unzul. Punkt ID)	Export Abbruch
unzulässiger Katasternachweis	Export Abbruch
unzulässiger Katasternachweis bei nicht „geschnüffelten“ Bedingungen	Export Abbruch
mehrfache Bedingungen/Beobachtungen (Typ, Katasternachweis, PunktID identisch)	Export Abbruch

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:

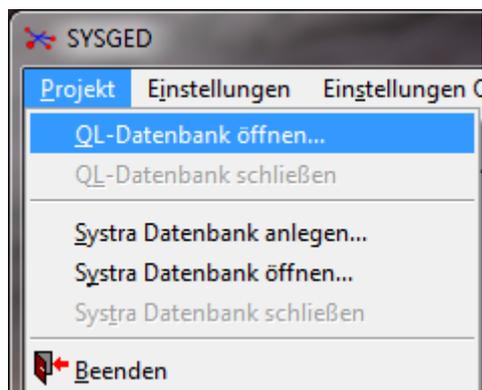
- alle \$- und #- Punkte mit ihren Beobachtungen,
- alle danach unbestimmten Beobachtungen und
- alle Linien und Flächen an \$- und #- Punkten.

Abschließend erhält die MDB-Datei ihr Prüfsiegel. Nur Daten mit dem Prüfsiegel können in die QL-DB importiert werden. Die Ladedatei bleibt rechenbar.

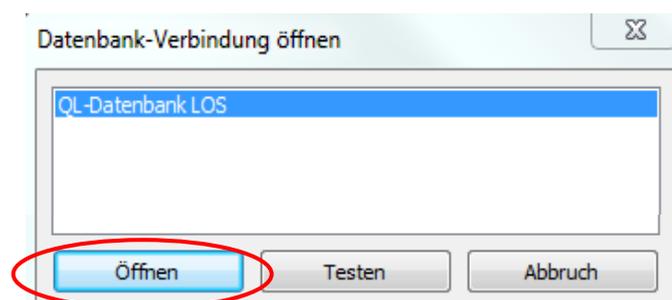


2. Import in die QL- Datenbank

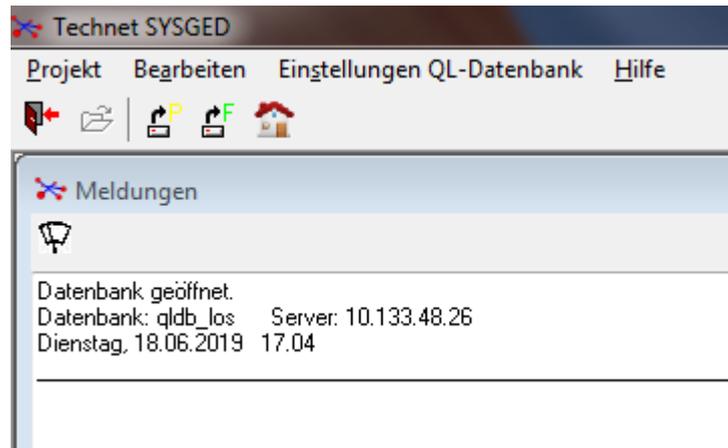
Der Bearbeiter mit den entsprechenden Zugriffsrechten öffnet die QL-Datenbank mit einem eigenständigen Sysged im Menü „Projekt“. Sollte kein Protokollverzeichnis gefunden werden, wird automatisch „C:\Users\Benutzer\AppData\Local\Temp\“ gesetzt.



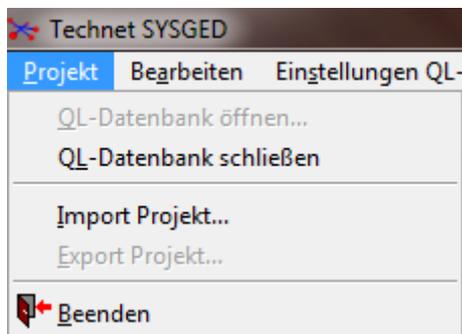
- Datenbank auswählen



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



Über „Projekt“ erfolgt der „Projekt Import...“.

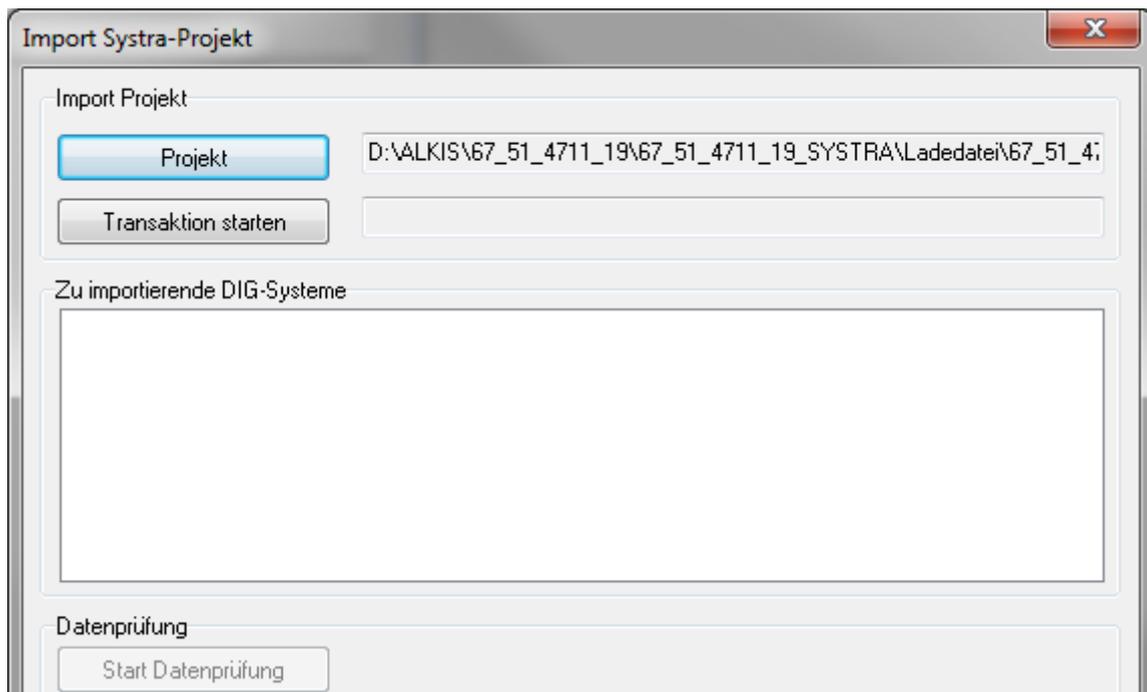


Beim Import werden nicht alle Daten aus der Ladedatei in die QL- Datenbank übernommen da sie jederzeit aus der ALKIS®- Datenbank aktuell reproduzierbar sind.

Folgende Informationen werden überlesen:

- ALKIS®- ATKIS® - Digitalisiersysteme,
- alle Linien und Flächen,
- KIVID- Punktidentitäten,
- Punktattribute und
- SysMatch- Beobachtungen.

- die erstellte QLDB.mdb auswählen und die „Transaktion starten“

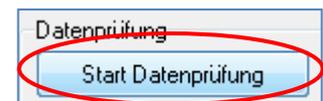


„TransaktionsID“ bearbeiten (siehe Bild),

Durch die Verwendung der Antragsnummer mit dem Schlüssel der Katasterbehörde wird eine Datenredundanz in der QL- Datenbank verhindert.

- 2-stellig numerisch
- 2-stellig alphanummerisch
- 4-stellig numerisch
- 2-stellig numerisch

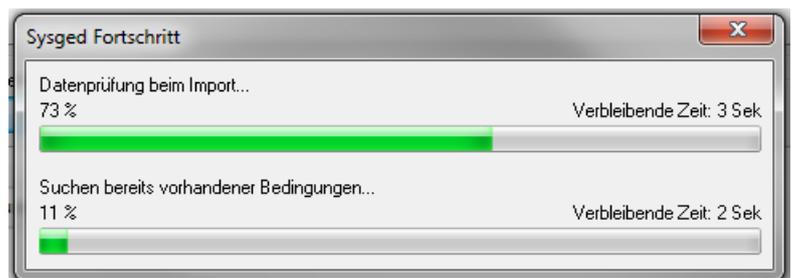
Nachdem man den Schalter „Start Datenprüfung“ betätigt hat, werden die Projektdaten importiert und mit der Datenbank abgeglichen. Hierbei werden folgende Prüfungen durchgeführt.



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

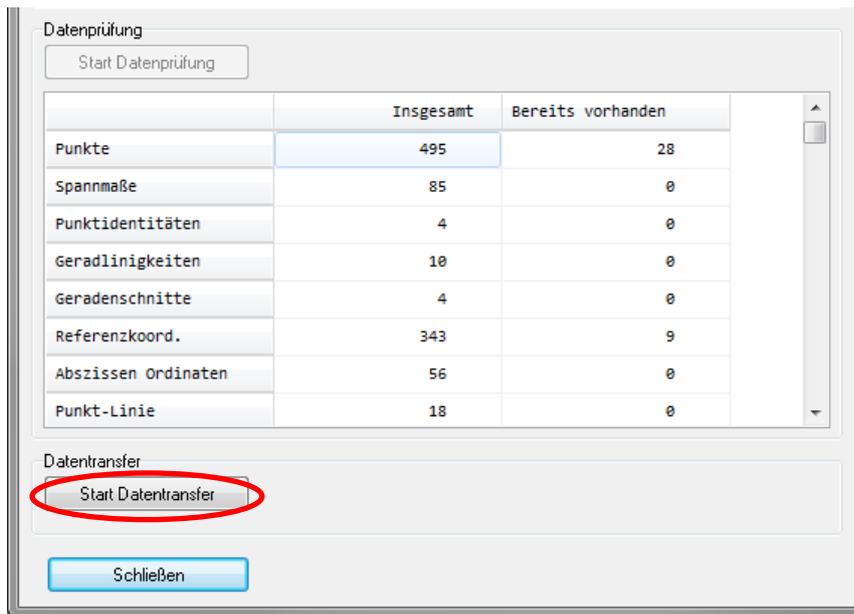
```

Datenprüfung beim Import...
Projektdatei in temporäre Tabellen schreiben...
abgeschlossen
Referenzsystemnamen setzen...
abgeschlossen
Berechnung-ID setzen...
abgeschlossen
Prüfung auf Homonyme...
abgeschlossen
Suchen bereits vorhandener Punkte...
abgeschlossen
Suchen bereits vorhandener Bedingungen...
abgeschlossen
Suchen bereits vorhandener Koordinaten...
abgeschlossen
fertig.
    
```



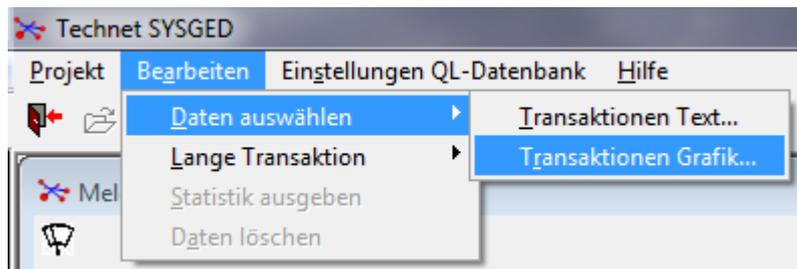
Sollten Fehler festgestellt werden, findet sich das Protokoll im eingestellten Protokollverzeichnis.

Durch „Start Datentransfer“ ist die Sicherung in der QL-Datenbank abgeschlossen.



Daten übernehmen...
 Neue Punkte extrahieren...
 abgeschlossen
 Neue Bedingungen extrahieren...
 abgeschlossen
 Neue Koordinaten extrahieren...
 abgeschlossen
 Neue Beobachtungsgruppen extrahieren...
 abgeschlossen
 Neue Objekt-IDs 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. Darin können Projekte zum Ausgeben oder Löschen ausgewählt werden.



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

Erfassungshinweise für das Verfahren der geometrischen Verbesserung der Liegenschaftskarte (QL- Geometrie)

Inhaltsverzeichnis

1. [Allgemein](#)
2. [Kodierung der Beobachtungen](#) *
3. [Kodierung der Beobachtungsgruppen](#) *
4. [Punktnummerierung](#) *
5. [Punktattribute](#)
6. [Beobachtungen „abschalten“ bzw. „weich machen“](#)
7. [Folienbezeichnungen](#)
8. [Kennzeichnung der erfassten Beobachtungen im Arbeitsriss](#)
9. [Ausgleichungsstatus in SYSTRA.KOO](#)
10. [Hinweise zu Digitalisiersystemen](#)
11. [vermutliche Zeichenfehler](#)
12. [Handrisse](#)
13. [Separationsmaße](#)
14. [Gewichtung der Beobachtungen](#)
15. [Arbeitsweise SysPNW](#)
16. [KIVID – Identitäten in Systra](#)
17. [Arbeitsweise KIVID- Import der Systrapunkte](#)

Tabelle

1. [Zusammenstellung historischer Vorschriften hinsichtlich Qualität und Genauigkeit](#)

* landesweit verbindlich anzuhalten (QL-Datenbank)

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: **GGGGFFFTUUUBNN**

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 in eine alphanumerisch aufsteigende Reihe:

...M99, ...MA0, ...MA1, ...MA2, [...], ...MA9, ...MB0, ..MB1, [...], ...MZ9

Diese Codierung wird von der Sysged-Prüfsiegelung und der QLDB 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 „1“ ersetzt, die erste Ziffer der Blattnummer)
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. 10cm = 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	Parallelele 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:

In 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 ehem. PAT=7)
2. Digitalisierungen, lokale Koordinatensysteme
3. Kleinpunkte

zu 1.) Wird während der Projektbearbeitung festgestellt, dass ein Punkt in den Bestandsdaten fehlt, kann er direkt mit der endgültigen Nummer erfasst werden. Hierfür empfiehlt sich eine Abstreichliste mit reservierten Punktkennungen. Es ist zu beachten, dass im ALKIS®- Datenmodell nicht mehr anhand der Punktkennung zwischen den verschiedenen Objektarten unterschieden wird. Jede Punktkennung im richtigen km² kann benutzt werden. Man benötigt keine speziellen Grenz- oder Gebäudepunkte usw..

zu 2.) Punkte aus Digitalisierungen und aus lokalen Koordinatensystemen erhalten eine Arbeitsnummer nach dem unten genannten Schema. Diese Punktnummern werden dann, durch das Auflösen der Identitäten verschwinden oder sind wie die zu 1. genannten Punkte zu nummerieren.

zu 3.) Kleinpunkte, die später nicht amtlich nummeriert werden, müssen durch ihre Arbeitsnummer eindeutig bestimmt sein. Die Nummerierung darf beim Zusammenfassen der Daten in die QL- Datenbank kein zweites Mal verwendet werden bzw. schon vorkommen. Bei einer flurweisen Bearbeitung bietet sich wieder die Verwendung der Gemarkungsschlüssel und der Flur 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	*Bestimmung – DES	DES	Integer, 4 Stellen
7	*Genauigkeitsstufe GST (und *Genauigkeitswert GWT)	Sigma Lage und GST	si-Wert (Realzahl [m]) 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. Siehe dazu **Systra Release 8.0 – Updateinformationen Juni 2018 – Punkt 2.1.11**

1. Objektart (Systra: OA) - ZUSO

In ALKIS® wird die Objektart nicht mehr in der Punktkennung kodiert. Es ist also nötig, die Art extra zu erfassen, um die Objektbildung in KIVID - GEOgraf A³ zu steuern. Die ALKIS® Codes hierfür sind fünfstellig.

Es ist zu beachten, dass nicht jede Objektart alle Attribute unterstützt. Der Import in KIVID - GEOgraf A³ wird nur die Punktattribute übernehmen, die im ALKIS®- Schema für Brandenburg definiert sind (siehe hierzu „ALKIS® - Richtlinien“). Eine gesonderte Schemaprüfung durch SYSGED erfolgt nicht.

Wert:	Bedeutung
11003	Grenzpunkte
31005	Besondere Gebäudepunkte
51011	Besondere Bauwerkspunkte
13001	Aufnahmepunkte
13002	Sicherungspunkte
13003	Sonstiger Vermessungspunkt
61009	Besonderer Topografischer Punkt

2. Punktkennung (Systra: Punkt-ID) - ZUSO

Die Punktkennung (PKN) in ALKIS® besteht aus 15 Stellen. Die UTM- Zone wird vollständig abgebildet. Punkte, die bereits in der ALK nummeriert wurden, werden um die fehlende „3“ erweitert, behalten aber ansonsten ihre alte Nummer. Die neuen

und automatisch nummerierten Punkte lassen keinen Rückschluss auf Ihre Objektart (früher Punktart) mehr zu.

3. VMA / ABM – Vermarkung bzw. Abmarkung (Systra: ABM) - ZUSO

Das Attribut ABM gibt es nur bei Grenzpunkten, VMA bei den Aufnahme-, Sicherungs- und Sonstigen Vermessungspunkten. Die drei „Besonderen...“- Punkte haben weder das Attribut VMA noch ABM. Zur Vereinfachungen wird ABM und VMA in einem 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 und es dient zur Ergänzung der ABM.

Wert	Bedeutung
1000	Abmarkung unterirdisch gesichert
4000	Ohne unterirdische oder exzentrische Sicherung

Ist keine Information zu der unterirdischen Sicherung in den Daten vorhanden (z.B. bei den grafischen Punkten der ehemaligen Folie 85), kann dieses Attribut auch nicht belegt sein. Dadurch ergeben sich 3 mögliche Werte: nicht belegt, 1000 und 4000.

5. SOE sonstige Eigenschaften 1– IDB - Entstehung (Systra: SOE) - ZUSO

Dies wurde aus dem ehemaligen Attribut Entstehung der ALK- Daten migriert und soll in Brandenburg nicht weiter geführt werden.

6. Koordinaten : Bestimmung (Source Punktort – description) (Systra: DES)

Die unqualifizierten grafischen Kartenpunkte haben den Schlüssel 4200. Durch die Bearbeitung im Rahmen von QL können i.d.R. nur die Werte 1000, 4100, 4200 und 4300 entstehen.

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. GWT/GST – Genauigkeitswert bzw. Stufe (Systra: s₁ und GWT) - REO

Die in Brandenburg geführte Genauigkeitsstufe (GST) wird beim Export von KIVID nach Systra in das Attribut GST und in die Standardabweichung des Punktes umgesetzt. Hierfür werden die in der ALKIS[®]- Richtlinie festgelegten Obergrenzen der Stufen als Werte angenommen. Noch vorhandene GWT- Werte werden ebenfalls von KIVID an Systra übertragen. Es wird neben der Standardabweichung auch ein Stufenwert erzeugt. Das Systra „GST“- Attribut dient nur der Information und kann z.B. für die grafische Darstellung in Sysged verwendet werden. Die Standardabweichung (Systra s₁) dient der differenzierten ausgleichungstechnischen Betrachtung der Punkte in Systra und wird an KIVID übertragen.

Beim Import der Ausgleichungsergebnisse in das KIVID- GEOgraf A³ *Fortführungsprojekt* werden die Systra s₁ - Werte wieder in Stufen umgesetzt. Auch hier werden die Grenzen der Stufen entsprechend der ALKIS[®]- Richtlinie angehalten.

8. LZK – Lagezuverlässigkeit (Systra: LZK) - REO

Dieses Attribut kann entweder den booleschen Ausdruck true oder false annehmen, aber auch überhaupt nicht belegt sein, wenn keine Information zur Prüfung der Punktidentität existiert (z.B. ehemalige 85'er Punkte).

Wert	Bedeutung	SYSGED
true	Punktidentität geprüft	Ja
false	Punktidentität nicht geprüft	Nein
	Punktidentität keine Information	Nicht

9. Indirekte Abmarkung in (Systra: IND)

In ALKIS[®] wird eine Relation zwischen der indirekten Abmarkung und dem eigentlichen Grenzpunkt aufgebaut. Um KIVID - GEOgraf A³ in die Lage zu versetzen diese Relation automatisch zu bilden, wird die Punktnummer des tatsächlichen Grenzpunktes bei dem indirekten Abmarkungspunkt als Attribut erfasst.

Hinweis: Das Attribut wird derzeit von KIVID noch nicht ausgewertet! (06/2018)

10. QL- Qualifizierungsattribut „ENTSTEHUNG“

Im SYSGED gibt es das zusätzliche Attribut Entstehung („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 sie. Bei „ENTSTEHUNG“ ist die Geschäftsbuchnummer oder die Rissnummer nach den Vorgaben der ALKIS®- Richtlinien (OK) für das Attribut Sonstige Eigenschaften (SOE) des Punktes einzutragen. Sie wird bei der Fortführung in die DHK als Entstehung des Punktes übernommen. Der Text „ENT-“ entfällt dabei. Er wird von KIVID beim Import der Punkte 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 KIVID's beim Import ist auch das Schlüsselwort „ATKIS“ möglich. Siehe 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.

Welche Attribute Pflichtattribute sind und welche Belegung für die einzelnen Objektarten zulässig ist, regeln die ALKIS®- Richtlinien (OK).

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. Dies 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 99,99m gesetzt werden. Das geschieht 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 SYSTRA.BRB dokumentiert (Aktivierung in SystraShell → Bearbeiten → Steuerparameter → Ausgabe individuell).

Nachbarschaftstreue Anpassung Koordinatenvergleich Ausgabe allgemein **Ausgabe individuell** SysImp SysMatch

Land: ▾

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

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- Leitfadern erfolgt die Generierung der Geometrien in KIVID - GEOgraf A³- Programmsystem. So sind bereits einheitliche Foliennamen vergeben.

Die folgende Liste soll einen Überblick verschaffen:

11XXX	Flurstücke
31XXX	Gebäude (31XXXXA ATKIS®)
41XXX	Siedlung
42XXX	Verkehr
43XXX	Vegetation
44XXX	Gewässer
51XXX	Bauwerke (Siedlung)
53XXX	Bauwerke (Verkehr)
6XXXX	Topographie
71XXX	Gesetzl. Festlegungen, Gebietseinheiten.
72XXX	Bodenschätzung
09 500	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 Systemgruppendefinition vergeben werden.

Den Bezug erreicht man entweder über Passpunkte oder (zwangfrei) 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 Pkt. 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 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 Pkt. 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 3,766m. Um dieses Maß „durchzudrücken“, müssen die Genauigkeitsschätzungen auf ca. 1cm 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 der Blattnummer ist ein „S“ zu verwenden, wie unter Pkt. 2 beschrieben (z.B. 1449001S001M01).I

14. Gewichtung der Beobachtungen

Die Genauigkeitsabschätzung in Systra erfolgt in 3 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.

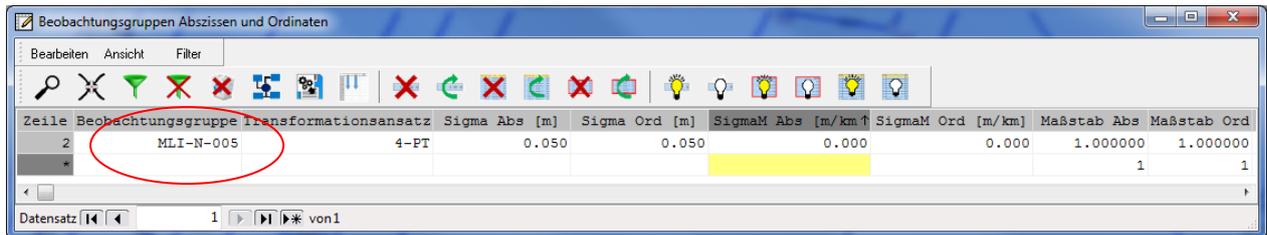
Hinweis: Die individuelle Gewichtung (Stufe 1) ist für finale Ausgleichungen zu vermeiden und sollte dort nur zum „Weich-schalten“ von Beobachtungen mit 99.99m genutzt werden. Für alles Weitere sollten stets die Gruppen- oder globalen Gewichtungen genutzt werden.

zu 1.) Die Eingabe einer individuellen Gewichtung erfolgt direkt in der Eingabemaske oder im Browserfenster.

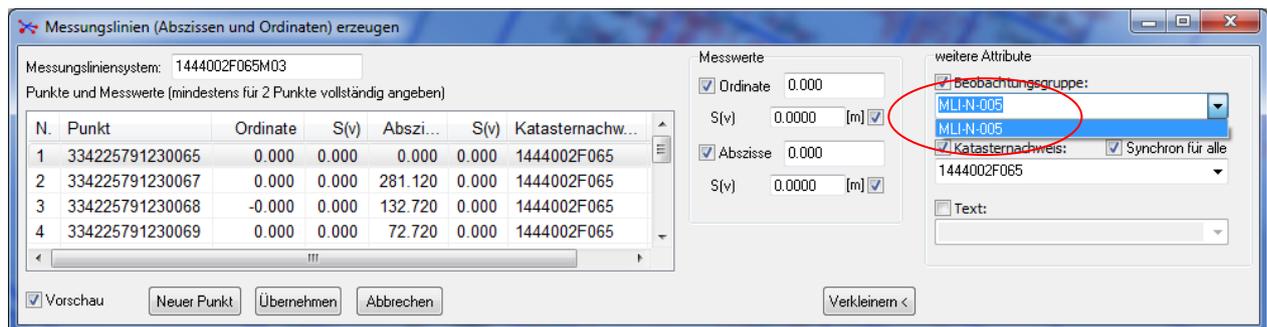
zu 2.) Für die Zugehörigkeit einer Beobachtung zu einer Gruppe müssen als Erstes Beobachtungsgruppen definiert werden.

Hierbei ist in Hinsicht auf die QL-Datenbank die Vorgabe aus Punkt 3 einzuhalten.

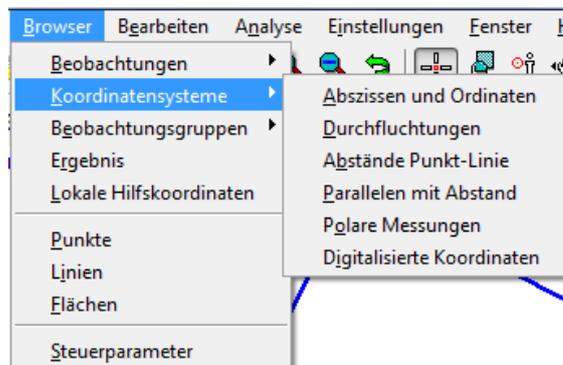
Die Definition geschieht für den jeweiligen Beobachtungstyp in SYSGED über Browser/Beobachtungsgruppen.



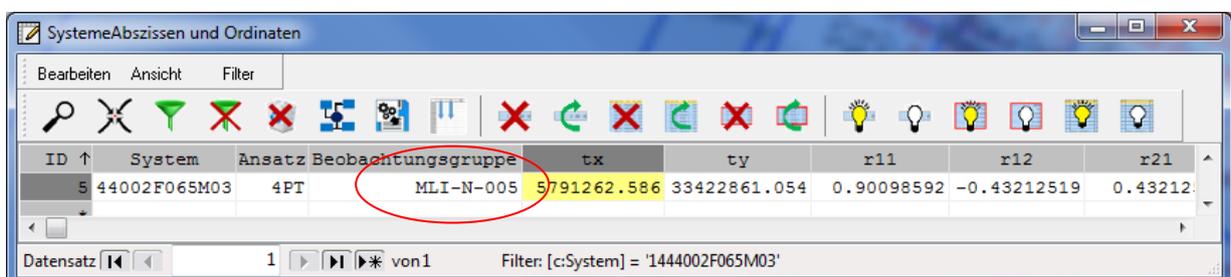
Die Zuordnung der Beobachtung zu dieser Gruppe erfolgt dann entweder im Dialog der Eingabemaske



oder in SYSGED unter Browser/Koordinatensysteme für den jeweiligen Beobachtungstyp.



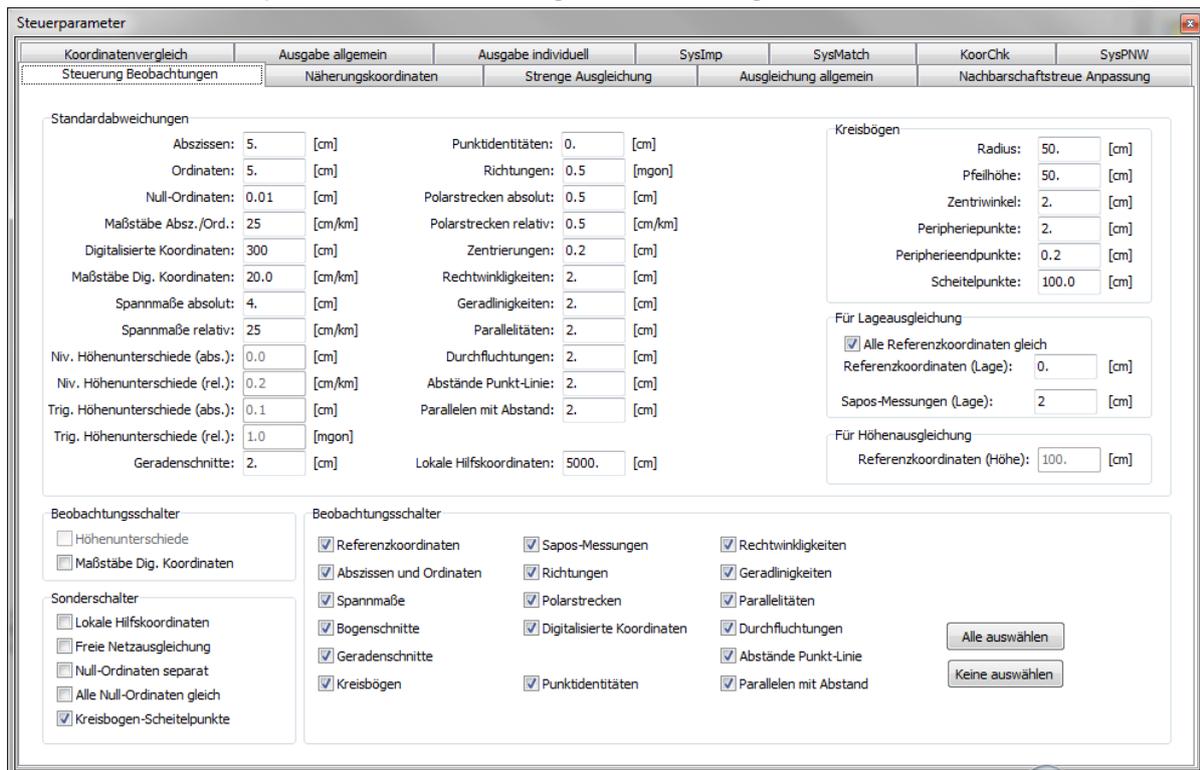
Im Koordinatensystembrowser wird der Systemname der Beobachtung zusammen mit den Transformationsparametern aufgelistet.



Bei den Spannmaßen, die keine Systemnamen besitzen erfolgt die Zuordnung entweder in der Eingabemaske oder im Beobachtungsbrowser.

Vorgefertigte Gruppen für Spannmaße, Messungslinien, Koordinatenverzeichnisse, Digitalisierungen und ALKIS®- Daten, können in einer für alle Projekte benutzbaren SYS- Datei abgelegt werden. Zu Projektbeginn wird diese importiert.

zu 3.) Die globale Steuerung erfolgt in Systra über Bearbeiten/Steuerparameter/Steuerung Beobachtungen



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 (erarbeitet von Herrn Jörg Hutengs, Stand 17.03.2011), die als Hilfestellung zu betrachten ist. Als Ergebnis aus dieser Tabelle 1 können folgende Gewichtungen für Strecken mit durchschnittlich 50m 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 5cm 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. 1cm 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 schärfer gewichtet.

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 (2/10) 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.

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 Systra Shell eingebettetes Unterprogramm des Systra- Programmsystems.

Es wird im QL- Verfahren für lange Bearbeitungszeiten an zwei Stellen benötigt.

1. Für den Datenaustausch zwischen Systs1 („QL- Datenbankprojekt“) und Sysstra2 („Homogenisierungsprojekt“) und
2. Für die Ausgabe von Sysstra2 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.ini 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 (sl=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 99,99m 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: 99,99m). 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 (99,99m).

Die Grafik an Punkten mit abgeschalteten KIVID- Identitäten sind im GG-KIVID – Fortführungsprojekt zu prüfen!

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. Dieser Umstand ist schon aus der QL- ALK- Technologie bekannt. 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 Systrapunkte

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 A³ *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, BZA, ENTST. wird zu SOE) und das REO (Punktort: Koordinate, s₁, 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 der Bestandsdaten bleiben erhalten. 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®- Gebäudepunkte 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. DAVID und DHK akzeptieren diese Fortführungen.

SYSGED- Maske „Punkteigenschaften“:

Punkteigenschaften

Punkt-ID: 334335779500117
 System: Ergebnis
 Punkt-Typ: Aufgemessener Punkt
 Rechts: 33433196.841
 Hoch: 5779012.951 Sigma Lage - SL(n): 0.1271 [m]
 Höhe: 50.000 Sigma Höhe - SH(n): 0.0000 [m]

Verkleinern ◀

Verbunden mit:
 Geradlinigkeiten
 ▶ 410612
 ▶ 409469
 Grafische Kanten
 Messungslinien
 ▶ 1448005F006M01
 ▶ 1448005F006M03

Herkunft:
 67_51_4711_19_1

Punktattributgruppen (Sichtbarkeit)
 USER
 ALK
 ALKIS
 BB

Punktattribute
 TEXT
 ENTSTEHUNG G:67-51-4711-2019
 DA 11003
 ABM 9500
 BZA
 SOE
 LZK Nein
 GST
 IND
 DES 4100

Fokussieren Punktverbindungen OK Abbrechen Ansicht als Standard speichern...

Eine detaillierte Darstellung bietet das folgende Schema:

Schema – ALKIS®-Punktimport KIVID

Punkte aus SYSPNW.KOO und der SYSPNW.PAT

Lag der Punkt beim Ausladen im Antragsgebiet?

Ja

Nein

Bestandskoordinate?

Ja

Nein

Ja

Nein

Lageänderung?

Ja

Nein

„Entstehung“ belegt?

Ja

Nein

Entstehung=„ATKIS“?

Ja

Nein

ATKIS® - Punkt**
Einlesen: **Koord.**

geänderte Punkte
Einlesen: **Koord., SI,**
ABM, BZA, DES,
LZK, IND*,
Entst. → SOE

„Entstehung“ belegt?

Ja

Nein

Festpunkte mit
geänd. Attributen
Einlesen: **ABM,**
BZA, IND*,
Entst. → SOE

nichts
einlesen

„Entstehung“ belegt?

Ja

Nein

echter Neupunkt
Einlesen: **Koord., SI,**
OA, ABM, BZA, DES,
LZK, IND*, Entst. →
SOE

nichts einlesen,
protokollieren

nichts einlesen

Pkt. protokollieren,
nichts einlesen

Festpunkt?

Ja

Nein

Festpunkt
nichts einlesen, protokollieren

Homogenisierungspkt.
Einlesen: **Koord.**

blau: Punktort/REO

grün: Punktobjekt/ZUSO

Das SOE wird nicht ausgewertet.

OA wird nur bei neu einzuführenden Punkten ausgewertet.

* indirekte Abmarkung derzeit noch nicht betrachtet und unterstützt

**ATKIS®- Gebäudepunkte mit Herkunft 2000 und ohne GST/GWT

Zusammenstellung historischer Vorschriften hinsichtlich Qualität und Genauigkeit

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 ≈ 0,38 m	
	Feldmesserreglement von 1857		Dreiecke mit festen Eckpunkten		Theodolit oder Bussole Ablesung 1'	Ablesegenauigkeit 1/10 oder 1/100 Rute ≈ 0,38 m oder 0,04 m	$d_{max} = 0,002^*s$ bis $0,003^*s$ für ebenes - kopiertes Gelände $± (0,02 - 0,03) m$ auf 10 m $± (0,20 - 0,30) m$ auf 100 m $± (2,00 - 3,00) m$ auf 1000 m
21.05.1861	Grund- und Gebäudesteuergesetze Anweisungen vom 21.05.1861, 24.08.1861 und 18.01.1864 (Anlage des Katasters)	88% der Karten wurden kopiert 12% der Karten - Neumessung Anerkennung in Protokollen, selten Abmarkungen und kaum Kontrollen => Schaffung grafisch kontrollierter Karten	Dreiecksmessung ohne Anschluss an Landesdreiecksnetz Messung aller Winkel im Standpunkt	Polygonzüge zur Verdichtung doppelte Streckenmessung Brechungswinkel mit Winkelinstrument	Winkelsummenfehler im Dreieck: < 1' bei großen Dreiecken < 2' bei kleineren Dreiecken großes Dreieck: bis ca. 1000 Ruten Seitenlänge i.d.R. keine Bussolenmessungen	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	$D_{max} = 0,0033^*s$ $± 0,03 m$ auf 10 m $± 0,33 m$ auf 100 m $± 3,33 m$ auf 1000 m
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)				$D_{max} = 0,0033^*s$ $± 0,03 m$ auf 10 m $± 0,33 m$ auf 100 m $± 3,33 m$ auf 1000 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: $[v_p] < n * 10 mgon$	$D_{max} = 0,0033^*s$ bis $0,0065^*s$ (einfaches bis schwieriges Gelände) $± (0,03 - 0,07) m$ auf 10 m $± (0,33 - 0,65) m$ auf 100 m $± (3,33 - 6,50) m$ auf 1000 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 $F_s = \sqrt{F_x^2 + F_y^2}$ $F_s < (0,01 * \sqrt{4[s] + 0,005[s]^2}) -$ $F_s < (0,01 * \sqrt{8[s] + 0,01[s]^2})$	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* \sqrt{n} Bussole nur in Forsten (Fehlergrenzen wie PP)	rechte Winkel mit Instrument Differenzen aus Doppelmessungen $D_{max} = 0,01 * \sqrt{(4s + 0,005s^2)}$ bis $D_{max} = 0,01 * \sqrt{(8s + 0,01s^2)}$ (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 $D_{max} = 0,01 * \sqrt{(4s + 0,005s^2)}$ bis $D_{max} = 0,01 * \sqrt{(8s + 0,01s^2)}$ (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 Kartenerneuerung => 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 Kartenerneuerung => Genauigkeit nach Anweisung VIII topografische Einmessung der PP zur Wiederherstellung	Instrumentenprüfung Bussolen nicht erlaubt	zulässige Fehlergrenze: Feldmesserreglement: $D_{max} = (0,002 - 0,003) * S$ (mind. 0,1 m) $\pm (0,2 - 0,3)$ m auf 100 m 1920: $D_{max} = 0,01 * \sqrt{(4s + 0,005s^2)}$ bis $D_{max} = 0,01 * \sqrt{(8s + 0,01s^2)}$ $\pm (0,21 - 0,3)$ 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 $m_x = m_y < 0,10$ m Fehlerellipse: $a < 0,15$ m	Umring von Hauptzügen mit Anschluss an TP, Nebenzüge für Liniennetz der Stückvermessung Formeln für Längs- und Querabweichung, Tabellen $\Delta l < 0,002\sqrt{s} + 0,0003s + 0,05$ (günstig) $\Delta l < 0,003\sqrt{s} + 0,00035s + 0,05$ (mittel) $\Delta l < 0,004\sqrt{s} + 0,0004s + 0,05$ (ungünstig) z.B. Hauptz., 5 Brechpunkte, 1 km Länge $[v_\beta] < 45$ mgon, $\Delta l < 0,41$ m, $\Delta w < 0,28$ m	TP: $s_r < 2$ mgon (Satzmittel) PP: $[v_\beta] < 20\sqrt{n}$ mgon (Hauptz.) $[v_\beta] < (20 + 20\sqrt{n})$ mgon (Nebenz.)	PP: $D_{max} = 0,004\sqrt{s} + 0,0003s + 0,02$ - $D_{max} = 0,008\sqrt{s} + 0,0004s + 0,02$ $\pm (0,04 \text{ bis } 0,05)$ m auf 10 m $\pm (0,09 \text{ bis } 0,14)$ m auf 100 m $\pm (0,45 \text{ bis } 0,67)$ m auf 1000 m Stückvermessung: $D_{max} = 0,008\sqrt{s} + 0,0003s + 0,05$ - $D_{max} = 0,012\sqrt{s} + 0,0005s + 0,05$ $\pm (0,08 \text{ bis } 0,09)$ m auf 10 m $\pm (0,16 \text{ bis } 0,22)$ m auf 100 m $\pm (0,60 \text{ bis } 0,93)$ m auf 1000 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 $[v_b] < 45$ mgon, $Dl < 0,41$ m, $Dw < 0,29$ m doppelte Streckenmessung Instrumentenprüfung	Basislattenmessung: $\pm 0,3$ mgon Winkelmessung: ± 10 mgon, 2 Halbsätze $[v_{pi}] < 20\sqrt{n}$ mgon (Hauptz.) $[v_{pi}] < (20 + 20\sqrt{n})$ 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 $D_{Ortslage} = 0,008\sqrt{s} + 0,0003s + 0,05$ $\pm 0,08$ 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: $\sigma_1 \leq 0,15$ m, $D_{max} = 0,002s + 0,20$ m $\pm 0,40$ m auf 100 m ländl. Gebiete: $\sigma_1 \leq 0,25$ 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 $D_{max} < 3\sigma_1$, $0,125$ m $\leq \sigma_1 \leq 0,50$ 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)

§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)

§ 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

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 innerhalb von 10 Jahren 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) abzuliegen.

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

Die ALKIS® - Richtlinien regeln 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, K.Dimpker (VT)		Antrags-Nr.: 62 - 5.1 - 0579 / 15

HINWEIS: Die Darstellung von Flurstückskennzeichen erfolgt nur sofern erforderlich.

- Flurstücksgrenze Kreisgrenze
- Flurgrenze Antragsgebiet
- Gemarkungsgrenze

