

3A Editor Professional KATHOM

Homogenisierung von ALKIS Geobasisdaten

Fortführungsvermessungen, Datumswechsel, Netzerneuerungen und Kartendigitalisierungen erfordern eine stetige Aktualisierung der ALKIS Geobasisdaten. Durch Differenzen zwischen bestehenden und fortgeführten Daten entstehen Störungen in den Nachbarschaften. KATHOM erweitert den 3A Editor um Funktionen zur nachbarschaftstreuen Integration von Bestands- und Fortführungsdaten durch den simultanen Ausgleichungsansatz. Einen besonderen Mehrwert bringt die nahtlose Integration von KATHOM in die Architektur von ArcGIS®: Im Anschluss an die Homogenisierung von ALKIS Primärdaten im 3A Editor kann mit KATHOM eine geometrische Anpassung beliebiger Sekundärdaten, wie z.B. kommunaler Fachdaten, in der ESRI® Welt erfolgen.

Mit dem Release von 3A Editor Professional KATHOM 5.2 ist der bekannt leistungsstarke simultane Ausgleichungsansatz nunmehr auch für den 3A Editor von AED-SICAD verfügbar. Der Erhalt der in der Regel hohen Nachbarschaftsgenauigkeit der amtlichen Geobasisdaten, der bei geometrischen Aktualisierungen grundsätzlich gefährdet ist, ist somit auch im 3A Editor Professional Umfeld sichergestellt.

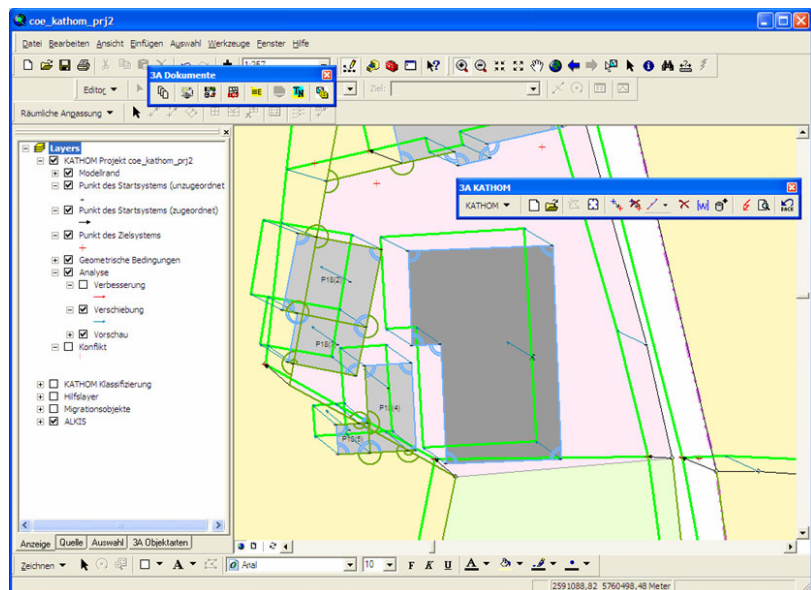
Neben der herausragenden geometrischen Qualität der homogenisierten Geobasisdaten zeichnet sich KATHOM insbesondere aus durch

- hohe Skalierbarkeit,
- flexible Konfiguration,
- nahtlose Integration in ArcGIS und
- umfangreiche Analyse-Werkzeuge.

Sämtliche Funktionen, von der Sollpunktzuzuordnung über die Bedingungsgenerierung bis hin zur Ausgleichung, sind optimiert hinsichtlich großer Datenmengen. Durch die Verwendung effizienter Indizierungsmethoden und Sparse Matrix Techniken liegt ein nahezu lineares Laufzeitverhalten vor (doppelte Punktzahl führt in etwa zu doppelter Laufzeit). In Standard 32-bit Umgebungen können Verfahren mit bis zu einer Million Unbekannten ausgeglichen werden.

Die notwendige Flexibilität im Umgang mit den o.g. unterschiedlichen Anwendungsfällen (Fortführung,...)

wird durch eine regelbasierte Klassifizierung erzielt. Die regelbasierte Klassifizierung vermittelt KATHOM das



fachliche Know-how zur Prozessierung der einzelnen ALKIS Fachobjekte. So kann z.B. die Zugehörigkeit zu Start- oder Zielsystem oder auch die automatische Erschnüffelung geometrischer Bedingungen anhand beliebiger Attribute der zugehörigen ALKIS Fachobjekte gesteuert werden.

Die Sollpunktzuzuordnung stellt den 1:1 Zusammenhang zwischen Punkten aus Start- und Zielsystem her. Hierbei kommen verschiedene iterative Zuordnungsverfahren zum Einsatz, soweit nicht schon aufgrund der Punktkennung zugeordnet werden kann. Bei der iterativen Zuordnung werden die Informationen der bisher-

gen Zuordnungen genutzt, um eine Affin-Transformation zwischen Start- und Zielsystem zu bestimmen. Bei starken lokalen Abweichungen kann bereits im Rahmen der Sollpunktzuordnung eine Verteilung der Restklaffen nach der Natural Neighbour Methode erfolgen.

Die Erhaltung der kartenimmanenten geometrischen Beziehungen der Fachobjekte des Startsystems wird durch die Bedingungsenerierung ermöglicht. Die Suche und Verifizierung von Geradheiten und rechten Winkeln erfolgt vollautomatisch. Bedingungen für Abstände, Parallelitäten und allgemeine Winkel können interaktiv erzeugt werden.

Zur konsistenten Transformation der Fachobjekte in das Zielsystem kommt der simultane Ausgleichungsansatz [Benning, zfv 1995] zum Einsatz. Geometrische Bedingungen und Restklaffen werden nachbarschaftstreu in einem Schritt ausgeglichen. Die a priori Ermitt-

lung der Restklaffen erfolgt wahlweise multiquadratisch oder mit der Natural Neighbour Methode.

Die Ergebnisse der Ausgleichung können unmittelbar anhand von skalierbaren Verschiebungs- und Verbesserungsvektoren sowie einer Vorschau-Geometrie analysiert werden.

Den Abschluss der Bearbeitung bildet die tatsächliche Änderung der ALKIS Fachobjekte der 3A Editor Projektdatenbank. Es erfolgt eine Überprüfung der Datenintegrität sowie ggf. die Bildung neuer Punktorte.

Neben der Aktualisierung der ALKIS Primärdaten ist in der Regel eine Anpassung von abhängigen Sekundärdaten, wie z.B. kommunaler Fachdaten oder Netzinformationssysteme, erforderlich. Aufgrund der nahtlosen Integration von 3A Editor Professional KATHOM in die ArcGIS Architektur kann im Anschluss an die Homogenisierung von ALKIS Primärdaten eine geometrische Anpassung von Sekundärdaten (beliebige Feature Classes) in ESRI ArcGIS erfolgen.

AED-SICAD Aktiengesellschaft
Mallwitzstraße 1 – 3
53177 Bonn
Tel.: +49 228 95 42 0
Fax. +49 228 9542 111
Lilienthalstraße 7
85579 Neubiberg / München
Tel.: +49 89 45026 0
Fax. +49 89 45026 102
www.aed-sicad.de



Prof. Dr. Wilhelm Benning &
Dr. Stefan Kampshoff GbR
Diepenbenden 54
52076 Aachen
Tel.: +49 241 607000
Mob. +49 172 2070600
Fax. +49 241 607097

www.kathom.de