

## 9. Newsletter zum Produktionsbetrieb des ATKIS Basis-DLM

Hannover, 05.01.2018

### **Editorial**

Dieser Newsletter dient der Information zu Themen rund um den Produktionsbetrieb für das ATKIS-Basis-DLM. Er soll als Informationsquelle für Regionaldirektionen und Kunden dienen und neue Entwicklungen bei der Erfassung und Bearbeitung des Basis-DLM veranschaulichen. Dabei sollen u.a. Einblicke in die für das Basis-DLM genutzten Erfassungsunterlagen, Daten und Dienste gegeben und deren Auswirkungen auf den Datenbestand gezeigt werden.

Der Newsletter wird zukünftig quartalsweise, jeweils mit den Abgaben des ATKIS Basis-DLM an die Zentrale Stelle Geotopographie (ZSGT) beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) veröffentlicht.

### **Aktuelle Informationen / Aktuelle Aktivitäten im ATKIS-Umfeld**

#### **1. Erfassungsfortschritt im 4.Quartal 2017**

Im Zeitraum seit der letzten Datenabgabe an die ZSGT am 30. September 2017 wurde ein Gebiet von ca. 3.044 km<sup>2</sup> im Zuge der Turnus- oder Grundaktualisierung bearbeitet. Das entspricht 5,44% der Landesflächen von Niedersachsen und Bremen. Die bearbeiteten Verfahren lagen dabei in den Landkreisen Ammerland, Aurich, Cloppenburg, Cuxhaven, Emsland, Friesland, Grafschaft Bentheim, Leer, Oldenburg, Osnabrück, Osterholz, Vechta, Wesermarsch, Wittmund, der Freien Hansestadt Bremen und in den Küstengewässern der Nordsee.

Im Gesamtjahr 2017 konnten 8.928 km<sup>2</sup> des Basis-DLM grundaktualisiert werden, das entspricht 15,96% des Bearbeitungsgebiets des LGLN. Durch den Ausbau der Erfassungskapazitäten für das Basis-DLM ist im Jahr 2018 mit einer deutlichen Steigerung des Erfassungsfortschritts bei der Grundaktualisierung zu rechnen.

Zusätzlich zur Grundaktualisierung wurden seit Jahresbeginn auf 10.888 km<sup>2</sup> der Landesfläche Spitzenaktualisierungen im Basis-DLM vorgenommen (19,46% des Bearbeitungsgebiets).

Für die Dokumentation des Erfassungsfortschritts und der Datenaktualität hält die Landesvermessung und Geobasisinformation entsprechende Bearbeitungsübersichten für Grund- und Spitzenaktualität des Basis-DLM im Landes-Intranet sowie im Internet unter folgenden Webadressen vor:

Intranet des Landes Niedersachsen:

[http://intraapp.vkv.niedersachsen.de/abteilung4/info\\_pdf/bearbeitungsstaende\\_pdf.htm](http://intraapp.vkv.niedersachsen.de/abteilung4/info_pdf/bearbeitungsstaende_pdf.htm)

Internet:

[http://www.lgln.niedersachsen.de/geodaten\\_karten/topographische\\_geodaten/dlm/digitale-landschaftsmodelle--dlm--atkis-144141.html](http://www.lgln.niedersachsen.de/geodaten_karten/topographische_geodaten/dlm/digitale-landschaftsmodelle--dlm--atkis-144141.html)

## **2. Qualitätsverbesserung im ATKIS Basis-DLM**

### **2.1. Datenprüfung durch das BKG**

Für das ATKIS Basis-DLM wird beim BKG eine Datenprüfung auf die Konsistenzkriterien des AAA-Datenmodells und des ATKIS-Objektartenkatalogs durchgeführt. Eine Aufstellung der dabei festgestellten Fehler wird an den Datenhersteller (in diesem Fall an die Landesvermessung und Geobasisinformation) mit der Bitte um Korrektur weitergeleitet.

Von den 69 berechtigten Fehlern des BKG-Prüfprotokolls für den zuvor am 30.09.2017 erstellten Datensatz konnten bis zur aktuellen Abgabe alle Fälle korrigiert werden.

### **3. Anpassungsarbeiten an der Bundes- und Landesgrenze**

Im abgelaufenen Quartal wurde der kontinuierliche Abgleich des Basis-DLM an der Landesgrenze fortgesetzt. Die Landesgrenzen mit Brandenburg, Hamburg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen wurden vor der Datenabgabe an das BKG vollständig geprüft und ggf. aneinander angeglichen.

Änderungsinformationen wurden mit den Nachbarbundesländern zur Einarbeitung ausgetauscht.

Für Bremen ist kein Abgleich der Landesgrenze notwendig, da die Datenbestände von Niedersachsen und Bremen in einer gemeinsamen Datenbank geführt werden.

Der laufende Abgleich der Landesgrenze zu allen Nachbarbundesländern bleibt eine Daueraufgabe.

## **4. Sonderprojekte**

### **4.1. Auswirkung der Änderungen in der Verwaltungsstruktur des Landes Niedersachsen zum 01.11.2016 und 01.07.2017**

Zum 01.11.2016 und zum 01.07.2017 traten in Niedersachsen umfangreiche Änderungen in der Verwaltungsstruktur in Kraft, die bezüglich Grenzen, kommunaler Gebiete und Verwaltungsgemeinschaften bereits komplett in das Basis-DLM eingearbeitet wurden.

Die durch die neue Gebietsstruktur notwendigen Änderungen des Attributs ‚strassenschlüssel‘ an AX\_Strasse, AX\_Platz, AX\_Fahrwegachse und AX\_WegPfadSteig können erst nach Festlegung neuer Straßenschlüssel in den neu gebildeten Gemeinden nachgezogen werden.

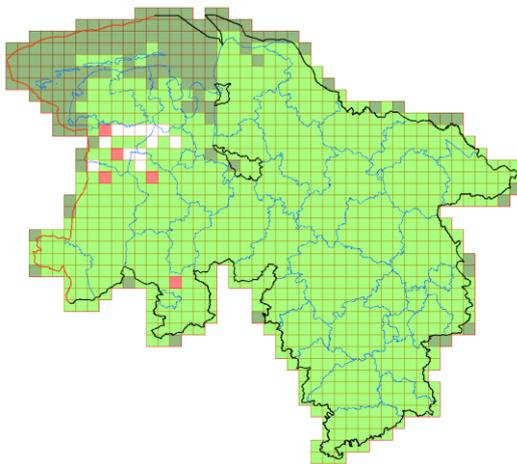
Für den neuen Landkreis Göttingen wurden im abgelaufenen Quartal die Straßenschlüssel in allen Gemeinden komplett an die neue Gebietsstruktur angepasst.

Noch ausstehend ist die Korrektur der Straßenschlüssel in den Gemeinden Bruchhausen-Vilsen und Helmstedt.

#### 4.2. Datenübernahme aus dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) des BKG

Das BKG hat in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt den Datensatz „Landbedeckungsmodell Deutschland“ (LBM-DE) als deutschen Beitrag zum europäischen Projekt CORINE Landcover (CLC, Coordination of Information on the Environment) erstellt. Dazu wurden bundesweit die Daten des ATKIS Basis-DLM aus dem Jahr 2012 in die Klassifizierungsschlüssel des CORINE-Projekts umgesetzt und inhaltlich mit Hilfe aktueller multispektraler Satellitenbilddaten überprüft und ggf. korrigiert.

Die Übernahme der aktualisierten Waldklassifizierung (Vegetationsmerkmal Laub-, Nadel oder Mischwald) und des Waldzustandes (Wiederaufforstung, Waldverjüngung) aus dem LBM-DE 2012 in das Basis-DLM wurde im vergangenen Quartal fortgesetzt. Die Waldklassifizierung in den noch verbleibenden Bearbeitungseinheiten im Westen von Niedersachsen wird im Zuge der 5. Turnusaktualisierung des Basis-DLM mit bearbeitet.

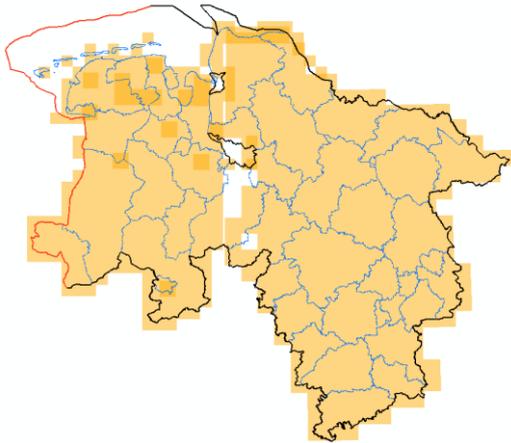


Die nebenstehende Abbildung zeigt die bereits bearbeiteten Bereiche in hellgrün, Bereiche ohne Änderungsbedarf in dunkelgrün und laufende Erfassungsverfahren in rot.

Von den 966 Bearbeitungseinheiten 8x8 km<sup>2</sup> (BE8), die das Landesgebiet von Niedersachsen und Bremen abdecken, enthalten 148 keine zu bearbeitenden LBM-DE-Änderungsfälle. Von den verbleibenden 818 BE8 sind im derzeitigen Abgabestand bereits 801 BE8 bearbeitet worden (ca. 98% der zu bearbeitenden Fläche). Dabei wurden nahezu 100% aller Änderungsfälle aus dem LBM-DE für die Objektart AX\_Wald bearbeitet.

#### 4.3. Stützpunktreduktion

Analysen des Basis-DLM haben ergeben, dass bei der interaktiven Bearbeitung des Datenbestandes häufig mehr Stützpunkte erfasst werden, als dies notwendig und für den Detaillierungsgrad des Landschaftsmodells wünschenswert ist. Diese nicht benötigten Stützpunkte beeinträchtigen die Performanz bei der Bearbeitung und Speicherung der Daten und verursachen häufig Probleme bei den Verfahren der automatischen kartographischen Generalisierung. Aus diesen Gründen wurde im April 2014 damit begonnen, den Datenbestand des Basis-DLM einer automatischen Stützpunktreduktion zu unterziehen. Dadurch lassen sich im Basis-DLM durchschnittlich 15 – 20% der Stützpunkte einsparen, ohne die geometrische Qualität des Basis-DLM zu verschlechtern.



Die Abbildung zeigt die bereits mit der Stützpunktreduktion bearbeiteten Gebiete in beige. Im etwas dunkleren Ocker-Ton sind Gebiete eingefärbt, die bereits mehr als einmal einer Stützpunktreduktion unterzogen wurden.

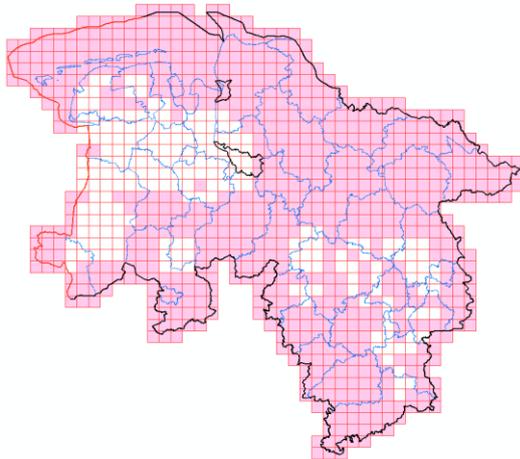
Durch den Einsatz des Reduktionsalgorithmus sind bisher ca. 6,33 Millionen Stützpunkte im Basis-DLM entfallen. Zukünftig wird die Stützpunktreduktion nach kompletter Fertigstellung größerer Gebietseinheiten (Größe eines Landkreises) angewendet, um eine gleichbleibende, homogene Stützpunktdichte im Basis-DLM zu gewährleisten.

#### **4.4. Systematische Löschung der Fachdatenverbindungen im Basis-DLM**

Im Zuge der Migration aus dem alten ATKIS-Datenmodell in das AAA-Modell wurden im Jahr 2011 an alle migrierten Objekte Fachdatenverbindungen mit ART=9110 angehängen. Diese Fachdatenverbindungen enthielten die Objekt- und Objektteilnummern des alten ATKIS-Datenmodells, aus denen die neuen AAA-Objekte entstanden waren. Für die Kontrolle des Migrationsergebnisses sowie für die nachfolgende Erstbearbeitung der DTK25-Präsentations- und -Kartengeometrieobjekte waren diese Fachdatenverbindungen eine wertvolle Hilfe.

Heute, nach insgesamt sechs Jahren interaktiver Bearbeitung des Basis-DLM, besitzen diese Fachdatenverbindungen keinen praktischen Nutzen mehr. Die neu im Basis-DLM erzeugten Objekte haben keinen Bezug zum alten Datenmodell mehr. Bei Altobjekten, die mit benachbarten Objekten zusammengefasst wurden bzw. bei Objekten die geteilt wurden, verweisen die Fachdatenverbindungen nicht mehr auf den gleichen Inhalt des alten ATKIS-Datenmodells.

Da die Adv-Projektgruppe DLM zudem empfiehlt, echte Fachdaten (z.B. die Straßenbahn- oder S-Bahn-Liniennummern) oder Vormigrationsinhalte für die Einführung von Dateninhalten kommender GeoInfoDok-Versionen in Fachdatenverbindungen abzulegen, hat sich die niedersächsische Landesvermessung entschlossen, vor Einführung neuer Fachdatenverbindungen die Verknüpfungen zum alten Datenmodell komplett aus dem Datenbestand zu entfernen. Da noch eine Vielzahl von Objekten mit einer solchen Fachdatenverbindung im Datenbestand gespeichert ist, führt das Löschen in den kommenden Quartalen zu einem erhöhten Aufkommen fortgeführter Objekte im Basis-DLM. Die Löschung der Fachdatenverbindungen wird gebietsweise in BE8-Einheiten vorgenommen. Von den 966 BE8-Einheiten, die das Landesgebiet von Niedersachsen und Bremen abdecken, konnten bis zum Quartalsende die Fachdatenverbindungen mit ART=9110 in 757 BE8 gelöscht werden. Das entspricht ca. 78% des Bearbeitungsgebiets. Das Projekt wird in den Folgequartalen fortgesetzt.



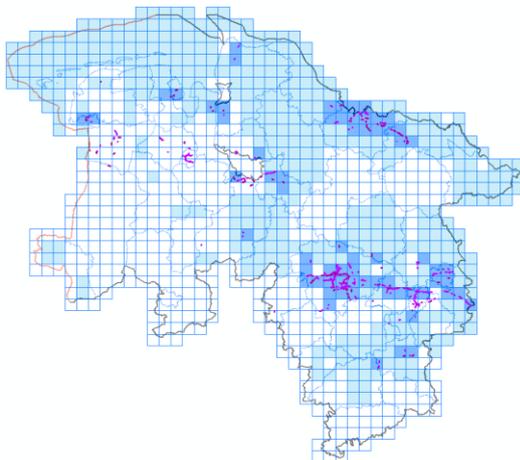
Die nebenstehende Abbildung zeigt in pink den Flächenanteil des Bearbeitungsgebiets, in dem die Fachdatenverbindungen mit ART=9110 bereits vollständig gelöscht wurden.

#### **4.5. Erfassung von Lärmschutzwänden und Lärmschutzwällen im Basis-DLM**

Vom Gewerbeaufsichtsamt (GAA) Hildesheim, das federführend für Niedersachsen die Daten für die EU-Lärmschutzrichtlinie bearbeitet, wurden Shapes der Lärmschutzbauwerke übernommen. Diese wurden mit Hilfe von Digitalen Orthophotos, von aus dem DGM1 abgeleiteten SLOPE-Modellen und weiterer Quellen verifiziert, teilweise geometrisch verbessert und entsprechend der Basis-DLM-Erfassungskriterien (Mindestlänge für Lärmschutzwände: 500m, für Lärmschutzwälle: 200m) ausgedünnt.

Auch für Bremen und Bremerhaven wurden durch Geoinformation Bremen entsprechende Ausgangsdaten geliefert, so dass die neuen Objekte auch im Bundesland Bremen erfasst werden können.

Nach Überprüfung der Daten wurde im abgelaufenen Quartal die Erfassung der Lärmschutzwände (AX\_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung mit BWF=1700 Mauer und FKT=2000 Lärmschutz) sowie der Lärmschutzwälle (AX\_DammWallDeich mit FKT=3004 Lärmschutz) fortgesetzt. Die Erfassung der Lärmschutzwände und -wälle erfolgt in Sonderprojekten außerhalb der Turnus- und Spitzenaktualisierung des Basis-DLM.



Die nebenstehende Abbildung zeigt in violett die bereits für die Erfassung vorbereiteten Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle.

In dunkelblau sind die BE8 eingefärbt, in denen diese Objekte bereits in das Basis-DLM übernommen wurden. Hellblau sind die Gebiete dargestellt, die bereits geprüft wurden und keine Lärmschutzobjekte entsprechend der Basis-DLM-Erfassungskriterien enthielten.

Noch nicht in der Abbildung enthalten sind die bereits gelieferten Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle für Bremen und Bremerhaven.

## 5. Änderungen in der Modellierung des Basis-DLM

### 5.1. Löschung der letzten Objekte der Objektart AX\_FlaecheZurZeitUnbestimmbar

Im abgelaufenen Quartal wurden die letzten Objekte AX\_FlaecheZurZeitUnbestimmbar aus dem Basis-DLM für Niedersachsen und Bremen entfernt. Die Umwandlung der unbestimmbaren Flächen in andere Objektarten (im Regelfall in Verkehrsbegleitflächen für Bahn und Straße bzw. in Gewässerbegleitflächen) erfolgte bereits als Vormigrationsarbeit für eine der kommenden Versionen der GeoInfoDok, in denen die Objektart AX\_FlaecheZurZeitUnbestimmbar aus dem Objektartenkatalog entfallen wird.

Nach der Migration des Basis-DLM in das AAA-Modell im Februar 2011 enthielt das Basis-DLM für Niedersachsen und Bremen noch knapp 95.000 Objekte dieser Objektart mit einer Gesamtfläche von ca. 230 km<sup>2</sup>.

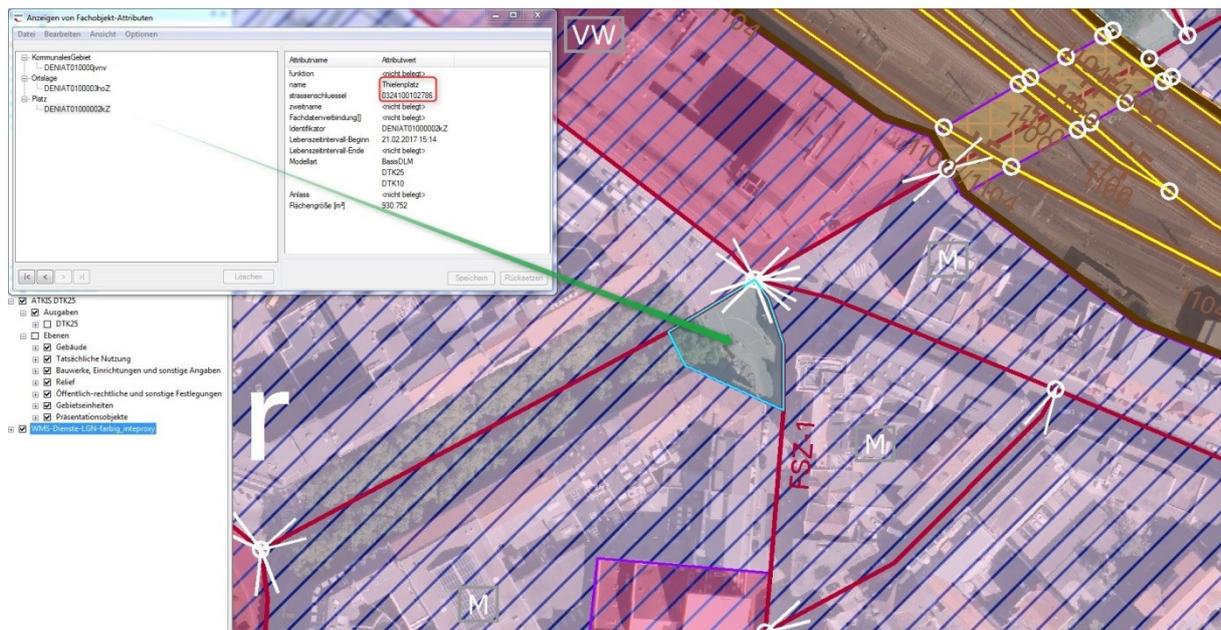
### 5.2. Neue Modellierung für kleinräumige Plätze im Basis-DLM (punktförmige AX\_Strassenverkehrsanlage mit ,art'=4000)

Im vergangenen Quartal wurde erstmals eine neue Modellierung für kleinere Plätze im Datenbestand eingeführt. Bisher wurden diese als flächenförmige Objekte AX\_Platz geführt. In einigen Fällen wurde auch eine kurze Straßenachse erfasst, an die dann Straßename und -schlüssel des Platzes angehängt wurden.

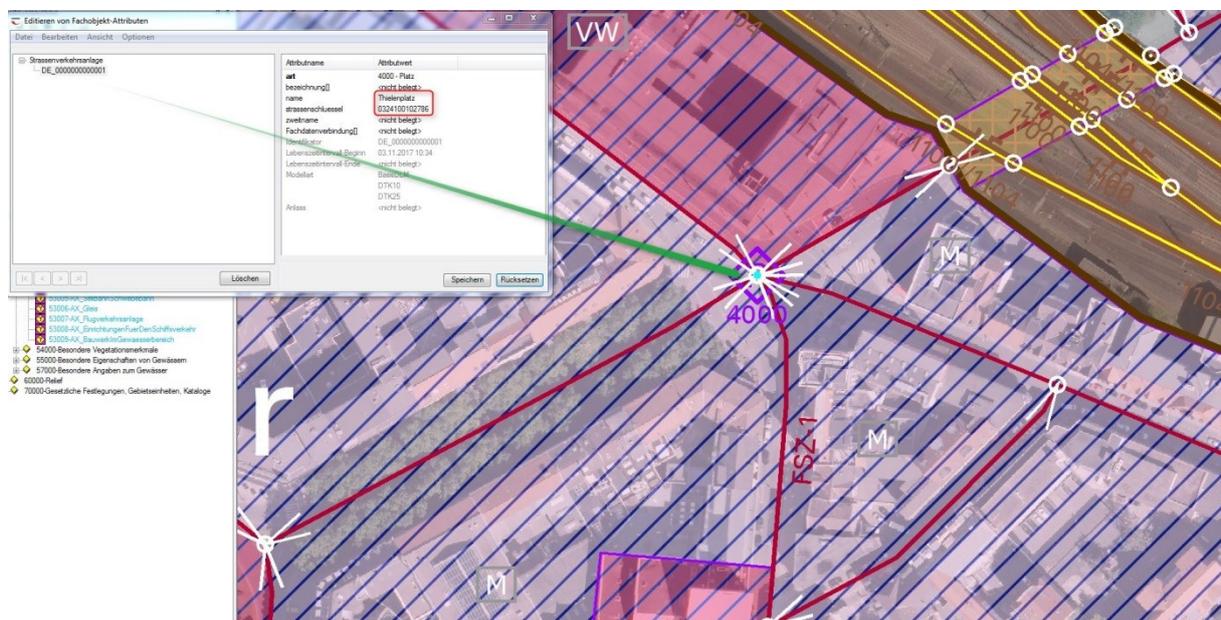
Neu werden solche Plätze jetzt punktförmig mit der Objektart AX\_Strassenverkehrsanlage mit ,art'=4000 (Platz) erfasst. Alle so modellierten Plätze besitzen zwingend die Attribute ,strassenschluessel' und ,name'. Begonnen wurde diese Modellierung in Zusammenarbeit mit Geoinformation Bremen im Bremer Stadtgebiet, mittlerweile wird diese Modellierung auch in Niedersachsen sukzessive eingeführt.



Die nebenstehende Abbildung zeigt die neue Modellierung für einen kleineren Platz am Ende eines Wendehammers über ein punktförmiges Objekt AX\_Strassenverkehrsanlage mit ,art'=4000 (Platz). Über das neue Objekt können nun Straßename und Straßenschlüssel des Platzes unabhängig von der Zufahrtsstraße im Datenbestand gespeichert werden.



Die Abbildung zeigt die bisherige flächenförmige Modellierung eines Platzes mit mehreren durchlaufenden Straßenachsen im Basis-DLM über die Objektart AX\_Platz. Das Flächenobjekt spiegelte hier nur bedingt die tatsächliche Form des Platzes wider, wurde aber zur Speicherung von Straßennamen und -schlüssel benötigt.



In der vorstehenden Abbildung ist die neue Modellierung mit dem punktförmigen Objekt AX\_Strassenverkehrsanlage dargestellt. Name und Straßenschlüssel werden über dieses Objekt im Datenbestand gespeichert. Die Siedlungsflächen können nun sauber bis zur Straßenachse modelliert werden.

## 6. Fazit

Die Komplexität der Bearbeitung des Basis-DLM hat sich in den vergangenen Jahren ständig weiter erhöht. Neben den bereits seit vielen Jahren im Einsatz befindlichen Erfassungsunterlagen (Digitale Orthophotos und Karten) kommen immer neue Datenquellen – häufig auch schon in digitaler Form – als Bearbeitungsgrundlage zum Einsatz. Wir möchten Sie gerne mit den nächsten Ausgaben des Newsletters hinsichtlich der weiteren Entwicklungen rund um das Basis-DLM auf dem Laufenden halten.

Sollten Sie also in den folgenden Ausgaben weitergehende und spezielle Informationen zum Basis-DLM wünschen, schreiben Sie Ihre Anregungen und Wünsche bitte an einen der folgenden Ansprechpartner:

- Klaus-Peter Wodtke, Fachgebietsleiter ATKIS Anwendungsentwicklung, DTK50/100  
([klaus-peter.wodtke@lgl.niedersachsen.de](mailto:klaus-peter.wodtke@lgl.niedersachsen.de))
- Joachim Schulz, Fachgebietsleiter Basis-DLM, DTK25  
([joachim.schulz@lgl.niedersachsen.de](mailto:joachim.schulz@lgl.niedersachsen.de))