

2. Newsletter zum Produktionsbetrieb des ATKIS Basis-DLM

Hannover, 11.04.2016

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 1.Quartal 2016

Im Zeitraum seit der letzten Datenabgabe am 30. Dezember 2015 wurde ein Gebiet von ca. 2.452 km² im Zuge der Turnus- oder Grundaktualisierung bearbeitet, das entspricht ca. 4,38% der Landesflächen von Niedersachsen und Bremen. Die bearbeiteten Verfahren lagen dabei vorrangig in der Region Hannover sowie den Landkreisen Nienburg, Diepholz, Vechta, Osnabrück, Emsland, Grafschaft Bentheim sowie in der kreisfreien Stadt Osnabrück.

Zusätzlich zur Grundaktualisierung wurden auf 4.164 km² der Landesfläche Spitzenaktualisierungen im Basis-DLM vorgenommen.

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

Internet:

http://www.lgn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=11079&article_id=128722&psmand=35

2. Qualitätsverbesserung im ATKIS Basis-DLM

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.

Da das Prüfprotokoll des BKG in diesem Quartal erst zwei Wochen vor Quartalsende ausgeliefert wurde, konnten nicht alle dort aufgeführten Fehler bis zum Abgabestichtag korrigiert werden. Zusätzlich zu den Fehlerkategorien aus dem Prüfprotokoll des vergangenen Quartals wurden diesmal auch Fehler in der Linien- und Flächentopologie der Objekte der tatsächlichen Nutzung (Objektbereich 40000) gemeldet. Von den 593 Fehlern des BKG-Prüfprotokolls konnten bis zur Abgabe noch 390 Fehler korrigiert werden, die noch verbleibenden Fehler werden nach Übersendung eines aktuellen Prüfprotokolls im 2. Quartal 2016 korrigiert.

Im bundesweiten Vergleich der Prüfergebnisse nimmt das LGLN unter den datenführenden Stellen des ATKIS Basis-DLM einen vorderen Platz ein. Bei den Fehlern der Attribut- und Geometrieprüfung konnte die Fehlerquote auf 4,0 Fehler pro 1.000 km² Landesfläche gesenkt werden (5. Platz), bei der Topologieprüfung traten noch 13,3 Fehlern pro 1.000 km² Landesfläche auf (4. Platz). Beim Abgleich des Basis-DLM an den Landesgrenzen erreichte Niedersachsen in Zusammenarbeit mit seinen Nachbarn eine Abweichung von 0,66 m² pro km Landesgrenze (6. Platz).

Als eine der Nachmigrationsaufgaben im Basis-DLM wurden im Lauf der vergangenen fünf Jahre nach bestimmten Kriterien Objekte AX_Fahrwegachse in Objekte AX_WegPfadSteig umgewandelt. Durch einen Softwarefehler des 3A-Editor wurden in den Jahren 2012 bis 2014 bei einem Ausführen dieser Umwandlung (mehrere Objekte in Schleife hintereinander) ggf. vorhandene Straßennamen und -schlüssel dieser Fahrwegachsen nicht korrekt an die neu gebildeten AX_WegPfadSteig übernommen. Übertragen wurde jeweils der Name und Schlüssel des ersten umgewandelten Objekts an alle in der Schleife behandelten Objekte.

Durch einen Vergleich der Namen und Schlüssel aus dem Jahr 2011 (Stand zur Migration) mit dem aktuellen Stand 12/2015 wurde eine Menge von ca. 1.230 Objekten ermittelt, bei denen potenziell falsche Namen und Schlüssel im Basis-DLM gespeichert waren. Diese Objekte wurden anhand aktueller Unterlagen (in Niedersachsen: ALKIS, in Bremen: amtlicher Stadtplan) überprüft und ggf. korrigiert. Eine Korrektur war bisher bei ca. 660 Objekten notwendig, 50 Objekte müssen wegen konkurrierender Projekte noch im laufenden Quartal geprüft werden.

Zur Verbesserung der Datenqualität des Basis-DLM wurde im LGLN ein eigenes Analyse-Werkzeug für Daten der Normbasierten Austauschschnittstelle (NAS) entwickelt, dem der Arbeitstitel „NAS-Parser“ gegeben wurde. Mit Hilfe dieses Werkzeugs werden Unzulänglichkeiten in den NAS-Dateien des Basis-DLM (inklusive der kartographischen Informationen der DTK25) untersucht und schrittweise korrigiert.

Für Objekte mit der Modellart „Basis-DLM“ wurde insbesondere im abgelaufenen Quartal eine Kleinstflächenprüfung geschaffen, bei der Flächenobjekte auf bestimmte Mindestflächengrößen untersucht werden. Ziel der Untersuchung ist das Auffinden und Beseitigen von Splitterflächen durch Erfassungsungenauigkeiten. In einer ersten Untersuchung wurden Waldflächen unter 100m² und alle übrigen Flächenobjekte unter 10m² ermittelt. Kleine Waldflächen entstanden z.T. durch eine nicht

fachgerechte Übernahme von LBM-DE-Flächen (siehe Abschnitt 4.1) bei geringfügig geänderten Geometrieverläufen. Andere Splitterflächen entstanden durch unvollständiges Ausstanzen neuer Flächen der tatsächlichen Nutzung (tN - Objektbereich 40000) in alten tN-Flächen.

Das Prüfprotokoll des NAS-Parsers zeigte ca. 660 Flächenobjekte dieser Kategorie an (445 Waldobjekte unter 100m² und 215 sonstige Objekte unter 10m²), die zum Teil bereits untersucht und - soweit möglich - korrigiert wurden. Die Untersuchung der Kleinstflächen wird in den kommenden Quartalen fortgesetzt.



Die Abbildung zeigt beispielhaft eine Fläche AX_Vegetationsmerkmal mit einer Flächengröße von 0.63 m², die durch einen Erfassungsfehler entstanden ist und korrigiert werden muss.

3. Anpassungsarbeiten an der Landesgrenze

Im vergangenen Quartal wurde der Abgleich der Landesgrenze zu Hamburg (einschließlich des Grenzabschnitts zur Insel Neuwerk) und zu Schleswig-Holstein durchgeführt.

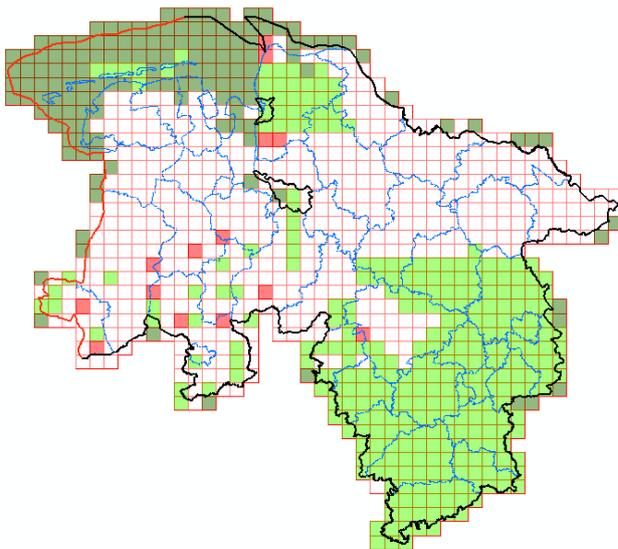
Der laufende Abgleich der Landesgrenze zu allen Nachbarbundesländern bleibt eine Daueraufgabe.

4. Sonderprojekte

4.1. 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 (ebenfalls aus 2012) 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.



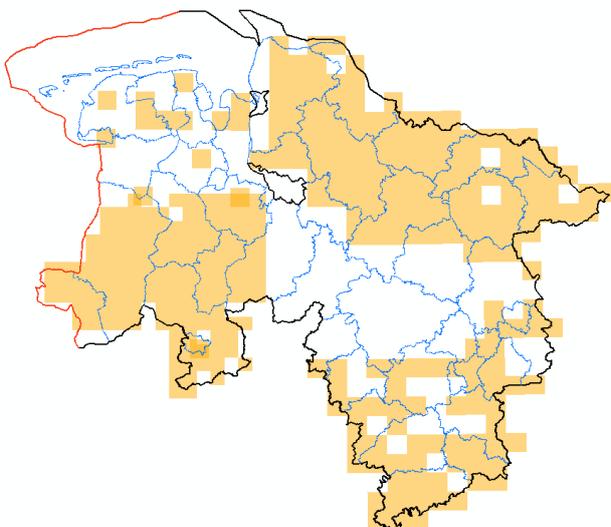
Die nebenstehende Abbildung zeigt die bereits bearbeiteten Bereiche in hellgrün, Bereiche ohne Änderungsbedarf in dunkelgrün und laufende Erfassungsverfahren in rot.

Von den 966 Bearbeitungseinheiten 8x8km (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 295 BE8 bearbeitet worden (ca. 36% der Fläche). Dabei wurden ca. 61.000 der 120.000 Änderungsfälle aus dem LBM-DE für

die Objektart AX_Wald bearbeitet (ca. 51% der Änderungsfälle).

4.2. 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 Performance 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. Verwendet wird dabei ein objektartenabhängig konfigurierbarer Douglas-Peucker-Algorithmus im 3A-Editor. Durch den Einsatz der Stützpunktreduktion 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. Durch den Einsatz sind bisher ca. 4,1 Millionen Stützpunkte im Basis-DLM entfallen. Da jeder dieser Punkte Bestandteil mehrerer Objektgeometrien ist, vervielfacht sich der Effekt für den Gesamtdatenbestand.

Zukünftig wird die Stützpunktreduktion nach jeder Grundaktualisierung einer Basis-DLM-Verfahrenseinheit angewendet, um eine gleichbleibende, homogene Stützpunktdichte im Basis-DLM zu gewährleisten.

4.3. Erweiterte Erfassung des Namensguts für bestimmte Objektarten/Attribute

Entsprechend einer Initiative der AdV-Projektgruppe „Digitale Landschaftsmodelle“ (PG DLM) wurde für bestimmte Objektarten/Attributierungen die Vergabe des Attributs ‚name‘ überprüft und ggf. vervollständigt. Die folgenden Tabellen zeigen den Fortschritt der Erfassung im vergangenen Quartal. Die Tabellen sollen am Beispiel der Werften erläutert werden. Bis zum 30.12.2015 wurden in Niedersachsen und Bremen 56 Objekte AX_IndustrieUndGewerbeflaeche mit FKT=1790 Werft geführt, 13 davon trugen auch das Attribut ‚name‘. Von den verbleibenden 43 Objekten konnte für 39 Objekte ein Name ermittelt und für 37 Objekte auch bereits in das Basis-DLM übernommen werden. Objekte, bei denen der Name noch nicht übernommen wurde, waren noch durch konkurrierende Projekte gesperrt, die Erfassung des Namens wird hier im laufenden Quartal fortgesetzt. Objekte, zu denen kein Name ermittelt werden konnte, werden über das Geobasis-Informationsmanagement GIM noch einmal eingehend auf korrekte und aktuelle Modellierung hin überprüft.

Bearbeitungsstand 21.03.2016					NAM		
Objektart	Ebene	Typ	Attributierung	Objektanzahl	Ohne	Ermittelte	Bearbeitete
41002 AX_IndustrieUndGewerbeflaeche	sie02_f	F	FKT 1450 Ausstellung, Messe	80			
41002 AX_IndustrieUndGewerbeflaeche	sie02_f	F	FKT 1450 & NAM	58	22	21	21
41002 AX_IndustrieUndGewerbeflaeche	sie02_f	F	FKT 1790 Werft	56			
41002 AX_IndustrieUndGewerbeflaeche	sie02_f	F	FKT 1790 & NAM	13	43	39	37
41002 AX_IndustrieUndGewerbeflaeche	sie02_f	F	FKT 2530 Kraftwerk	292			
41002 AX_IndustrieUndGewerbeflaeche	sie02_f	F	FKT 2530 & NAM	53	239	84	62
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4210 Zoo	34			
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4210 & NAM	30	4	4	4
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4220 Safari-, Wildpark	71			
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4220 & NAM	63	8	3	0
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4230 Freizeitpark	22			
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4230 & NAM	9	13	13	12
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4240 Freilichttheater	28			
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4240 & NAM	4	24	22	18
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4250 Freilichtmuseum	14			
41008 AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche	sie02_f	F	FKT 4250 & NAM	9	5	5	1

Bearbeitungsstand 21.03.2016					NAM			
Objektart	Ebene	Typ	Attributierung	Objektanzahl	Ohne	Ermittelte	Bearbeitete	
42015 AX_Flugverkehr	ver04_f	F	ART 5540 Landepl., Sonderlandepl.	187				
42015 AX_Flugverkehr	ver04_f	F	ART 5540 & NAM	185	2	2	2	
51006 AX_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndEr	sie03_f	F	BWF 1440 Stadion	100				
51006 AX_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndEr	sie03_f	F	BWF 1440 & NAM	95	5	5	5	
53009 AX_BauwerkImGewaesserbereich	ver06_f	F	BWF 2030 Stauwehr	3				
53009 AX_BauwerkImGewaesserbereich	ver06_f	F	BWF 2030 & NAM	1	2	2	2	
53009 AX_BauwerkImGewaesserbereich	ver06_f	F	BWF 2040 Staudamm	7				
53009 AX_BauwerkImGewaesserbereich	ver06_f	F	BWF 2040 & NAM	4	3	3	3	
53009 AX_BauwerkImGewaesserbereich	ver06_l	L	BWF 2030 Stauwehr	2				
53009 AX_BauwerkImGewaesserbereich	ver06_l	L	BWF 2030 & NAM	0	2	2	2	
53009 AX_BauwerkImGewaesserbereich	ver06_l	L	BWF 2040 Staudamm	0				
53009 AX_BauwerkImGewaesserbereich	ver06_l	L	BWF 2040 & NAM	0	0	0	0	
55001 AX_Gewaessermerkmal	gew02_f	F	ART 1640 Sandbank	9				
55001 AX_Gewaessermerkmal	gew02_f	F	ART 1640 & NAM	7	2	0	0	
Auswertung Gesamt						374	205	157

5. Änderungen in der Modellierung des Basis-DLM

5.1. Erfassung punktförmiger Objekte AX_Bahnverkehrsanlage

Nach Beschluss einer Modellierungsänderung für Bahnverkehrsanlagen durch die PG DLM werden zukünftig innerhalb flächenförmiger Bahnverkehrsanlagen zusätzlich auch punktförmige Bahnverkehrsanlagen auf einer Bahnstrecke am Standort der Empfangsgebäude oder der zentralen Bahnsteiganlagen erfasst. Diese Modellierung soll insbesondere für die Ableitung des WebAtlasDE

Zuständig für den Newsletter:

Fachgebiet 243 (Landschaftsmodelle, Kartographie)

eine verbesserte Platzierung des Bahnhofssymbols bei großen flächenförmigen Bahnverkehrsanlagen ermöglichen.

In NI wurde mit der Erfassung dieser zusätzlichen punktförmigen Bahnverkehrsanlagen begonnen. Als Erfassungsgrundlage dienen die Streckenübersichten der Deutschen Bahn im Shape-Format.

Von den insgesamt 500 flächenförmigen Bahnverkehrsanlagen des Basis-DLM wurden bereits 208 mit zusätzlichen punktförmigen Bahnverkehrsanlagen versehen. Die Erfassung der weiteren punktförmigen Bahnverkehrsanlagen wird schrittweise im laufenden Quartal fortgesetzt.

5.2. Änderung der Namensvergabe bei AX_Meer

Die Namensvergabe für die Objektart AX_Meer wurde korrigiert. Bisher trugen Objekte dieser Objektart nur das Attribut ‚name‘ mit den Wertarten „Nordsee“, „Leybucht“ und „Jadebusen“. Im abgelaufenen Quartal wurde das Attribut ‚name‘ einheitlich für alle Objekte AX_Meer mit „Nordsee“ belegt. Zusätzlich wurde für betreffende Objekte nun das Attribut ‚zweitname‘ mit den Wertarten „Leybucht“ und „Jadebusen“ belegt.

6. Integrierte Fortführung von Basis-DLM und DTK25 – Turnusaktualisierung 5

Im laufenden Quartal erfolgte nach der Fertigstellung zweier Testprojekte Ende 2015 der Produktionsstart für die so genannte Turnusaktualisierung 5 (T5). Inhaltlich bedeutet dies die Fortführung des Basis-DLM in Gebieten mit bereits bearbeiteter DTK25. Diese Fortführung stellt besondere Anforderungen an die Bearbeiter – müssen doch nach Aktualisierung der Landschaftsmodelldaten auch die Änderungen auf die Kartengeometrie- und Präsentationsobjekte der DTK25 übertragen und neue Rasterdaten für das DTK25-Archiv abgeleitet werden.

Bislang gab es solche integrierte Bearbeitungsschritte von Landschaftsmodell und Karte nur bei Spitzenaktualisierungen im bereits bearbeiteten DTK25-Gebiet – dort immer räumlich begrenzt. Nun sind diese Nachbearbeitungsschritte auch für Turnusaktualisierungsverfahren mit einer Änderungsquote von 15-20% des Gesamtdatenbestandes notwendig.

Mit dem Übergang zum T5-Verfahren wird die DTK25-Kartenbearbeitung vollständig in den DLM-Bearbeitungsprozess integriert, die Bearbeitung erfolgt nicht mehr wie bei der Erstherstellung im AAA-Modell in Blattschnitten der DTK25, sondern in den Bearbeitungseinheiten des Basis-DLM (Bezugseinheit 8x8km – BE8 für die Turnusaktualisierung und Bezugseinheit 2x2km BE2 für Spitzenaktualisierungen). Auch die Führung im Rasterdatenarchiv erfolgt ausschließlich in diesen Bearbeitungseinheiten – auf Wunsch können Kunden natürlich auch weiterhin die Daten eines bestimmten DTK25-Blattschnitts beziehen.

Die neue Arbeitsweise im T5-Verfahren zeigt sich auch an den Bearbeitungsübersichten des Basis-DLM. Hier werden die einzelnen Teilschritte wie folgt dokumentiert:



Grundaktualität alter 5 Jahre, BE8 steht zur Aktualisierung an,



Vorverarbeitung des alten DTK25-Datenbestands ist erfolgt, die Stützpunktreduktion ist ausgeführt, das Basis-DLM kann grundaktualisiert werden,



Basis-DLM-Grundaktualisierung abgeschlossen, DTK25 muss noch nachbearbeitet werden,

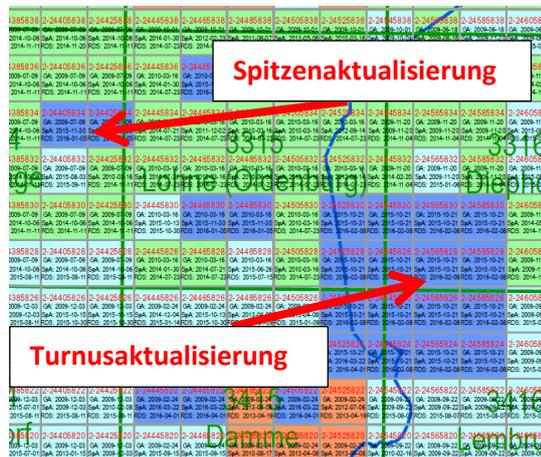


DTK25-Bearbeitung abgeschlossen, Basis-DLM und DTK25 liegen integriert und aktuell in der DHK vor, die Rasterdaten der DTK25 können neu abgeleitet werden.

Zuständig für den Newsletter:

Fachgebiet 243 (Landschaftsmodelle, Kartographie)

In den Aktualitätsübersichten des Rasterdatenarchivs ist die neue Arbeitsweise ebenfalls sichtbar – alle Aktualisierungen des Basis-DLM sind (soweit kartenrelevant) in kurzer Zeit auch kartographisch bearbeitet und im Archiv verfügbar. Das ambitionierte Ziel für die Einführung einer spitzenaktuellen DTK25 als Ziel der integrierten Bearbeitung von Landschaftsmodell und Karte ist damit Realität geworden.



Die nebenstehende Abbildung zeigt auszugsweise die Aktualitätsübersicht des DTK25-Rasterdatenarchivs. Einzelne DTK25-Kacheln wurden aufgrund von Spitzenaktualisierungen des Basis-DLM neu berechnet, Bereiche von 4x4 DTK25-Rasterkacheln (eine BE8) wurden aufgrund der Turnusaktualisierung des Basis-DLM im T5-Verfahren neu berechnet.

7. Bekannte Fehlersituationen im Basis-DLM

Durch einen Erfassungsfehler wurde das Objekt AX_KommunalesGebiet für die Gemeinde Wahrenholz (Amtlicher Gemeindeschlüssel 03151036) im Landkreis Gifhorn versehentlich gelöscht. Der Fehler wurde im Primärdatenbestand bereits korrigiert, die Korrektur wird an alle Kunden mit dem Daten-Update am Quartalsende (30.06.2015) ausgeliefert.

8. 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 Koordinierung und Anwendungsentwicklung
klaus-peter.wodtke@lgl.niedersachsen.de
- Heike Willgalis, Fachgebietsleiterin Landschaftsmodelle, Kartographie
heike.willgalis@lgl.niedersachsen.de
- Joachim Schulz, Teamleiter Basis-DLM und DTK25
joachim.schulz@lgl.niedersachsen.de