

Anhang Technische Dokumentation

Zu Kapitel 2.2 Prüfung und Korrektur der Datensätze

Bei der Analyse der Daten stellte sich heraus, dass 102 ID-Nummern doppelt vergeben waren. 92 Datensätze sind in jeweils zwei Altkreisen kartiert wurden. Für diese DS wurde die Zuordnung zu den Altkreisen nach der tatsächlichen Lage geprüft und die jeweils falsche Zuordnung gelöscht. Drei Datensätze lagen doppelt vor, so dass jeweils ein DS gelöscht wurde. Bei weiteren sieben Datensätzen war die ID nicht korrekt vergeben, so dass diese nach Vergleich mit den Erfassungsbögen korrigiert werden musste.

- Altkreis 4: 84 DS (Nr.11-13,19-30)
=> Alle DS Lage in Lkr HWI, DS Lkr NWM gelöscht (42DS)
- Altkreis 18: 42 DS (Nr. 1, 77-79, 128)
=> Alle DS Lage in Lkr HST, DS Lkr NVP gelöscht (21DS)
- Altkreis 29: 52 DS (Nr. 44-55)
=> DS Nr. 46-49 in Lkr UER, DS Lkr OVP gelöscht (6 DS)
=> DS Nr. 44, 45, 50-55 in Lkr OVP, DS Lkr UER gelöscht (20 DS)
- Altkreis 25: 14 DS (Nr. 1, 77-79, 128)
=> DS Nr. 131c: Obstart Birne entspr. Erfassungsbogen geändert in 25131b (1 DS)
=> DS Nr. 066b: Obstart Pflaume entspr. Erfassungsbogen geändert in 25131c (1 DS)
=> DS Nr. 024f: 1x entspr. Erfassungsbogen geändert in 25024g (1 DS)
=> DS Nr. 087a,b, Hartwigsdorf: entspr. Erfassungsbogen geändert in 23087a,b (2 DS)
=> DS Nr. 005, Blumenholz: entspr. Erfassungsbogen geändert in 23005 (1DS)
=> DS Nr. 198c: doppelt, 1x gelöscht (1 DS)
- Altkreis 30: 10 DS (Nr. 24, 208, 209, 310)
=> DS Nr. 024a,b: doppelt, 1x gelöscht (2 DS)
=> DS Nr. 208: Lage in Lkr UER, DS Lkr BRB gelöscht (1 DS)
=> DS Nr. 209, 303010c: Lage in Lkr BRB, DS Lkr UER gelöscht (2 DS)
- Altkreis 11: 2 DS (Nr. 71)
=> DS Nr. 071b: 1x entspr. Erfassungsbogen geändert in Nr. 071a

Darüber hinaus musste bei grenznahen Obstbeständen teilweise die Angabe des Landkreises korrigiert und weitere, von verschiedenen Kartierern doppelt erfasste Bestände, gelöscht werden. Bei grenznahen Obstbeständen musste teilweise die Angabe des Landkreises korrigiert, oder von verschiedenen Kartierern doppelt erfasste Bestände gelöscht werden.

- Umbenennung von Lkr "lw" zu "brb": 03_078, 03_079, 03_080
- Umbenennung von Lkr „uer“ zu „brb“: 30_104, 30_105, 30_106, 30_107
- Gelöscht: 07_084a-e (doppelt kartiert mit 04_044a-6, Lage in Altkreis 4)
- Gelöscht: 21_003 (Überschneidung mit 16007)
- Gelöscht: 21_012 (Überschneidung mit 16008)

Zur einheitlichen Darstellung des Straßenobstes als Linie, entsprechend der Markierungen in den Karten, wurde den Datensätzen vereinzelt ein anderer Charakter zugewiesen. Teilweise waren verschiedene Charaktere als Teilbestände einer ID zusammengefasst, so dass die Zuweisung zu einer anderen ID notwendig war.

- Umbenennung von Charakter „ST“ zu „S“ bei nur einem Baum: 01_052, 01_060, 02_114, 02_126, 04_072, 07_041, 01_2035, 12_036, 02_4007, 27_077,30_067d
- Umbenennung von Charakter „SO“ zu „ST“ : 11_026
- Umbenennung von 30_119a (Charakter „ST“) zu 30_119 und von 30_119b (Charakter „SO“) zu 30_120b, entsprechend 30_120 zu 30_120a
- Umbenennung von 30_090d (Charakter „ST“) zu 30_090 und von 30_090a (Charakter „SO“) zu 30_087a, entsprechend 30_090b zu 30_087b, 30_090c zu 30_087c, 30_087 zu 30_087d

In einem Fall wurde die Anzahl der Obstbäume von 0 auf 100 korrigiert um eine Verfälschung der statistischen Auswertungen zu vermeiden. Nach den Angaben im Erfassungsbogen (1 km beidseitig, größter Bestand in NVP, Kronendurchmesser 10 bis 18 m) wurde ein Baumabstand von 20 m als Schätzwert angenommen.

- Korrektur der Anzahl bei 25_014 von „0“ zu 100

Alle Korrekturen wurden in der Datei **obst_ges.dbf** (8605 DS, 6895 SO, 1147 S, 563 ST) sowie in der Arbeitsdatei **obst_ges_aggr.dbf** (3484 DS, 2135 SO, 932 S, 417 ST) gespeichert.

Zu Kapitel 2.4 Digitalisierung der Obstbestände in MV als Punktt thema

Die Lage aller in *obst_ges_aggr* aggregierten Datensätze aus Mecklenburg-Vorpommern, sind in dem Punktt hema **Obst_ges_p.shp** (3400 DS: 2077 SO, 910 S, 413 ST) erfasst. In diesem Arbeitsgang wurden zunächst auch die linienhaften Straßenobstbestände mit erfasst, um den Abgleich mit der Datenbank zu vereinfachen. Die Datensätze mit Lage in Brandenburg (84 DS) wurden nicht digitalisiert.

Zur automatisierten Zuordnung der Datensätze wurden Ortslagegeometrien des Digitalen Landschaftsmodells BASIS-DLM verwendet. Über die Ortsangaben konnten auf diese Weise 1972 Datensätze automatisch zugeordnet werden. Die Zuordnungen wurde anschließend auf Basis des Kartenmaterials manuell kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. Die restlichen 1428 Obstbestände wurden manuell digitalisiert und mit der entsprechenden ID versehen.

- Extraktion der Objektart "Ortslage" aus *d1m_f.shp*, Umwandeln in *Ortslage_d1m.shp*
- Transformation von *Ortslage_d1m.shp* in Punktt hema *Orte_center_sum* (Zuordnung zu Gemeinden (*gem_01_f.shp*) und Kreisen, Berechnung der Koordinaten der Flächenschwerpunkte (*[shape].getxcenter* und *[shape].getycenter*), Zusammenfassung der Ortsteile auf Ortsmittelpunkt (Feldstatistik auf Kombinationsfeld „Ort_Gem_Kr“ [Koord_X: Mittelwert, Koord_Y: Mittelwert]), Umwandeln in *shape*-Datei)

- Zuordnung der Koordinaten von Orte_center_sum.shp zu DS aus obst_ges_aggr mit Hilfe der Ortsangaben (Verbindung über Feld „Ort_lk“, bzw. über Feld „Ort_Gem_lk“ bei mehreren gleichnamigen Orten in einem Landkreis)
- Umwandlung der zugeordneten DS in Obst_ges_p_shp (1972 DS)
- Korrektur und manuelle Vervollständigung der digitalisierten Obstbestände

Zu Kapitel 2.5 Digitalisierung des Straßenobstes als Linienthema

Für die eigentliche Abbildung des Straßenobstes (Charakter „ST“) als Linie wurde das Linienthema **obst_st_l.shp** (395 DS) erstellt. In diesem Thema sind alle in den Karten als Linie eingezeichneten Straßenobstbestände digitalisiert.

Zur Digitalisierung wurden Straßengeometrien des Digitalen Landschaftsmodells BASIS-DLM verwendet.

- Extraktion der Objektarten „Fahrbahn“, „Strasse“, „Strassenkoerper“ und „Weg“ aus dlm_l.shp, Umwandeln in Straßen_dlm.shp
- Übernahme von Abschnitten des Themas Straßen_dlm.shp in Arbeitsthema obst_st_l_temp.shp, gegebenenfalls Kürzen oder Ergänzen der Linien nach Kartenvorlage
- Zuweisung der entsprechenden ID aus Feld „altkr_Nr“ in obst_ges_p.shp
- Aggregation einzelner Linienabschnitte einer ID (Feldstatistik auf „Altkr_Nr“), speichern unter obst_st_l.shp (395 DS)

Straßenobst das nicht als Linie in den Karten dargestellt und nicht durch eindeutig in der topographischen Karte lokalisierbaren Ortsangaben beschrieben ist, konnte nicht als Linie digitalisiert werden. Dies betrifft 18 DS mit Charakter „ST“.

- Straßenobst „ST“ nicht als Linie digitalisiert: 02_024, 02_096, 02_100, 02_101, 02_103, 02_167, 02_171, 02_181, 02_185, 03_027, 04_040, 09_033, 13_038, 20_025, 21_044, 26_035, 26_133, 29_026

Zu 4.1 GIS-gestützte Analyse der Daten zu Streuwiesen- und Solitärobst

In der Regel sind die Obstbestände innerhalb einer Ortschaft nicht differenziert lokalisiert. Um Obstbestände an einem Ort nach Anzahl der Obstbäume klassifizieren zu können, wurden die übereinander positionierten Streuobstwiesen aggregiert und die Angaben zu Baumanzahl und Fläche summiert. Nachfolgend sind die Bearbeitungsschritte zu den Streuobstwiesen („SO“) aufgelistet, mit den Solitärobstbäumen („S“) wurde gleichermaßen verfahren.

- Extraktion aller Charakter „SO“ aus obst_ges_p.shp, Umwandeln in Arbeitsdatei obst_so_p.shp
- Erzeugen eines 50 m Puffers, speichern als Arbeitsdatei Buff_so_50.shp, Berechnen einer fortlaufenden ID
- Topographische Verbindung („Punkt-in-Polygon“) von obst_so_p.shp und Buff_so_50.shp, Übernahme der fortlaufenden ID nach obst_so_p.shp in Feld „Lage_id“
- Dissolve von obst_so_p.shp auf Feld „Lage_id“ mit Übernahme der Attributdatenfelder als Summe
- Speichern unter obst_so_aggr_p.shp (1554 DS), bzw. unter obst_s_aggr_p.shp (444 DS)

Für die Auswertung der Datenbestände bezogen auf Gemeinde- und Amtsbereiche (Stand 2005) wurden Anzahl und Fläche der Obstbestände innerhalb der Verwaltungsgrenzen summiert und auf die Fläche des jeweiligen Verwaltungsbereiches bezogen.

- räumliche Verbindung von *obst_so_aggr_p.shp* mit *Gem_05_f.shp*, Übernahme der Gemeinde- und Amts-ID
- Aufsummieren der Flächen- und Baumanzahlanteile der Streuobstwiesenbestände je Gemeindegebiet (Feldstatistik auf Feld „Gem_id“), speichern unter Arbeitsthema *sum_so_gem.dbf* (548 DS).
- Aufsummieren der Flächen- und Baumanzahlanteile der Streuobstwiesenbestände je Amtsgebiet (Feldstatistik auf Feld „Amt_id“), speichern unter Arbeitsthema *sum_so_amt.dbf* (109 DS).
- Verbinden von *sum_so_gem.dbf* und *sum_so_amt.dbf* mit Gemeindefeld *gem_05_f.shp* über Feld „Gem_id“ und Übernehmen der berechneten Felder
- Speichern unter ***obst_gem05.shp*** (851 DS)
- Berechnen der Flächen- und Baumanzahlanteile der Streuobstwiesen- und Solitärobstbestände je Gemeinde pro km² (z.B: $[\text{Gem_SO_anz}]/[\text{Gem_area_qm}] * 1000000$)
- Berechnen der Flächen- und Baumanzahlanteile der Streuobstwiesen- und Solitärobstbestände je Amt pro km² (z.B: $[\text{Amt_SO_anz}]/[\text{Amt_area_qm}] * 1000000$)
- Zusammenführen der Gemeindeflächen zu Ämtern (Dissolve auf Feld „Amt-id“)
- Speichern unter ***obst_amt05.shp*** (118 DS)
- Verbinden mit *obst_gem05.shp* über Feld „Amt_id“, Übertragen der je Amt berechneten Felder auf *obst_amt05.shp*

Die Straßenobstbestände mussten für eine Auswertung der Datenbestände auf Gemeindeebene zunächst entsprechend differenziert werden. Dazu wurden das Linienthema mit den Gemeindegrenzen verschnitten und die Angaben der Datensätze bezüglich Anzahl der Obstbäume und Fläche prozentual auf die Länge des betreffenden Abschnittes bezogen. Die Längen der Straßenobstbestände wurden auf Grundlage der Digitalisierung (entsprechend den Markierungen in den Karten) berechnet. Das heißt, dass sie nicht mit den Längen übereinstimmen müssen, die sich aus den Flächenangaben in der Datenbank ergeben. Im Ergebnis können nur statistische Anhaltswerte geliefert werden.

- Verschneiden von *obst_st_l.shp* mit *Gem_05_f.shp* zum Arbeitsthema *Intsct_st_gem.shp* (2388 DS)
- Anlegen von neuer ID als Kombinationsfeld aus *Altkr_Nr* und Gemeinde ID: „*Altkr_Nr_GemID*“
- Berechnen des prozentualen Längenanteils des Straßenobstabschnittes an der ursprünglichen Länge über die Gemeindegrenze hinweg ($[\text{L_m_gem}]/[\text{L_m_ges}] * 100$)
- Berechnen der einzelnen Anteile an Flächen und Baumanzahl durch Multiplikation der Gesamtfläche bzw. -Anzahl eines Straßenobstbestandes mit dem prozentualen Längenanteil innerhalb einer Gemeinde (z.B.: $[\text{Sum_anzahl}] * [\text{Länge_pro}/100]$)

Die weitere Bearbeitung erfolgte analog zum Streuwiesen- und Solitärobst.

- Aufsummieren der Längen-, Flächen- und Mengenanteile je Gemeindegebiet aus *Intsct_st_gem.shp* (Feldstatistik auf Feld „Gem_id“), speichern unter *sum_st_gem.dbf* (305 DS)

- Aufsummieren der Längen-, Flächen- und Mengenanteile je Amtsgebiet aus Intsct_st_gem.shp (Feldstatistik auf Feld „Amt_id“), speichern unter *sum_st_amt.dbf* (89 DS)
- Verbinden von *sum_st_gem.dbf* und *sum_st_amt.dbf* mit *obst_amt05.shp* über Feld „Gem_id“ und Übernehmen der berechneten Felder
- Berechnen der Längen-, Flächen- und Baumanzahlanteile der Straßenobstbestände je Gemeinde und je Amt pro km² (z.B: $[\text{Gem_ST_anz}]/[\text{Gem_area_qm}] * 1000000$)
- Verbinden mit *obst_gem05.shp* über Feld „Amt_id“, Übertragen der je Amt berechneten Felder auf *obst_amt05.shp*