

# Rechenregeln und Bearbeitungsgrundsätze zur Bearbeitung von Liegenschaftsvermessungen

Stand: 18.01.2010

---

## 1. Runden von Koordinaten auf Zentimeter (cm)

Damit die Reproduzierbarkeit der Berechnungen mit cm-Auflösung sichergestellt ist, werden Koordinaten unmittelbar nach ihrer Berechnung auf Zentimeter gerundet und so in weitere Berechnungen eingeführt.

## 2. Runden beim Vergleich mit der zulässigen Abweichung

Die tatsächlichen Abweichungen werden vor dem Vergleich mit der zulässigen Abweichung auf Zentimeter gerundet.

## 3. Mittlerer Krümmungsradius

Die infolge der gekrümmten Bezugsfläche anfallenden Reduktionen werden bei sphärischer Näherung mit einem mittleren Krümmungsradius von  $R = 6380\ 000$  m vorgenommen (Radius der Gaußschen Schmiegunskugel für das Bessel-Ellipsoid).

## 4. Flächenberechnung

- Bei der Berechnung der Flächenverzerrung wird  $y_m = (y_{\min} + y_{\max}) / 2$  verwendet.
- Die Verteilung der Flächendifferenzen beim Abgleich auf die Buchfläche erfolgt nach dem Hare-Niemeyer-Verfahren.
- Für die Angabe der Teilflächen auf  $0.1\ \text{m}^2$  werden die berechneten Flächen nicht gerundet, sondern nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten. Damit werden in Einzelfällen unplausible Differenzen zwischen den auf  $0.1\ \text{m}^2$  und den auf  $1\ \text{m}^2$  gerundeten Flächenangaben vermieden.
- Flächen beziehen sich auf den Abbildungshorizont.

## 5. Streckenreduktion

- Bei der Berechnung der Abbildungsreduktion wird  $y_m = (y_1 + y_2) / 2$  verwendet.
- Die Höhenreduktion wird mit der Verfahrenshöhe (mittlere Geländehöhe) berechnet.
- Bei der Berechnung von Horizontalstrecken aus Zenitdistanz und Schrägstrecke sind Erdkrümmung und Refraktion ( $k = 0.13$ ) zu berücksichtigen.

## 6. Querabweichung bei der Hilfszielmessung bei exzentrischer Standpunktbestimmung

Bei einer exzentrischen Standpunktbestimmung wird für die Berechnung der Querabweichung beim Hilfsziel unabhängig von der Entfernung zu den Anschlusspunkten eine Entfernung von 250 m verwendet.

## 7. Restklaffenanpassung

Die Restfehlerverteilung erfolgt mit der Gewichtung  $p = 1/s$ .

## 8. Scheitelpunkte von Kreisbögen

Die Koordinaten der Scheitelpunkte von Kreisbögen werden auf Millimeter geführt. Sie dienen ausschließlich der Festlegung der Krümmung des Kreisbogens; es entstehen keine Punktobjekte in ALKIS.

## 9. Überschneidungen

Überschneidungen bei Flurstücksgrenzen oder bei Abgrenzungen von TN-Objekten (Kreis - Gerade oder Kreis - Kreis) werden bei der Objektbildung programmseits festgestellt und gemeldet, damit der Bearbeiter geeignete Maßnahmen zur Vermeidung ergreifen kann.

## 10. Kreisbögen mit kollinearen Punkten

Bei extrem flachen Kreisbögen mit einer Pfeilhöhe  $< 0,5$  mm (berechnet durch Transformation auf eine Achse (Achse = Sehne)) müssen diese so 'ausgebeult' werden, dass die Pfeilhöhe nach Rundung der Koordinaten des Scheitelpunkts auf Millimeter mindestens 0,5 mm beträgt.

## 11. Herausfallen von Punkten

Herausfallende Punkte werden historisiert, indem ihre Punktorte den Koordinatenstatus historisch (5000) erhalten. Der Zugriff auf die historischen Koordinaten ist möglich. Herausfallende digitalisierte Grenzpunkte werden gelöscht.

Erfolgt ein Wechsel der Punktart bei einem ansonsten unveränderten Punkt (zulässig nur zwischen AP/SK und PL), wird das bisherige Punktobjekt in der DHK **gelöscht** und das neue Punktobjekt eingeführt. Das bei der Löschung entstehende Objekt 'Punktkenung\_Untergegangen' ist unschädlich, da das neue Punktobjekt einer anderen Objektart angehört.

## 12. Digitalisierte Grenzpunkte

Digitalisierte Grenzpunkte sind als Punktobjekte ohne Punktkenung mit Punktort und Qualitätsangabe in ALKIS gespeichert. Werden für solche Punkte im Erhebungsprozess endgültige Punktkenungen vergeben, werden Punktobjekte und ggf. Punktorte als veränderte Objekte fortgeführt. In der Punktliste werden sie unter der Kategorie 'Neu bestimmte Punkte' aufgeführt.

## 13. Geometrische und topologischen Themen

Neben den in ALKIS gegebenen Klassenthemen innerhalb eines Objektbereichs werden in BW keine weiteren individuellen Punkt-Linien-Themen verwendet, d.h. es gibt keine objektartenübergreifende Zerschlagung von Linien (z.B. Gebäude auf Flurstücksgrenze trennt diese nicht auf).

In DAVID-kaRIBik werden Positionen mit mehreren Bedeutungen (z.B. GP, Gebäudeecke und Böschung) i.d.R. jedoch als ein Punkt behandelt. Änderungen der Koordinaten dieses Punktes wirken sich ggf. auf alle beteiligten Objekte aus.

#### 14. Lagebezeichnung mit Pseudonummer (siehe auch VwVLK, Anlage 1 S. 11)

Die Lagebezeichnung mit Pseudonummer wird bei Gebäuden, die sich auf einem Flurstück ohne Relation zu einer Lagebezeichnung mit Hausnummer befinden, wie folgt gebildet:

- Die Pseudonummer ergibt sich aus der Position eines Punktes innerhalb des Gebäudes, z.B. aus der Position der Gebäudefunktion.

$$R = 3512\ 345,67 \quad H = 5498\ 765,43 \quad \Rightarrow \quad \text{Pseudonummer: } 23458765$$

- Die laufende Nummer wird nicht belegt.

Eine Änderung der Position der Gebäudefunktion bewirkt keine Änderung der Pseudonummer. Die Pseudonummer und die laufende Nummer werden geändert, wenn beim Flurstück ein Gebäude mit Hausnummer hinzukommt und damit eine Relation zu einer Lagebezeichnung mit Hausnummer gebildet wird.

#### 15. Aktenhinweis

Der Aktenhinweis wird als Fachdatenverbindung - Katasterunterlage in Form der Veränderungsnummer der Fortführungsunterlage bei Punkten (Punktobjekt und Punktort), Flurstücken und Gebäuden geführt.

Bei Punkten sind folgende Formate möglich:

- Veränderungsnummer: 0374200200005V Gemarkung(4) Jahr(4) lfd. Nummer(5)
- Berechnungsakte: 0374001200123B Gemarkung(4) Band(4) Seite(5)
- Berechnungsjahr: 1998J Jahr(4)

Punktorte zu Soldnerkoordinaten erhalten keine Aktenhinweise.

Bei Flurstücken und Gebäuden sind folgende Formate möglich:

- Veränderungsnummer: 0374200200005V Gemarkung(4) Jahr(4) lfd. Nummer(5)

Bei Flurstücken kann anstelle des Buchstabens V aus der Migration aus dem ALB auch ein A (Auftragsnummer) oder ein F (Fortführungsnummer) vorkommen.

Fortführungen in ALKIS werden ausschließlich in Form der Veränderungsnummer allegiert. Um eine lückenlose Allegation zu ermöglichen, wird bei der Veränderung von Punkten, Gebäuden und Flurstücken der Aktenhinweis der neuen Objektversion durch Anfügen der aktuellen Veränderungsnummer an den vorhandenen Aktenhinweis gebildet.

| Objektversion | Lebenszeitintervall |      | Aktenhinweis                                 | Bemerkung |
|---------------|---------------------|------|--|-----------|
|               | Beginn              | Ende |  |           |
| 1             | t1                  | t2   | 0374200200005V                               | neu       |
| 2             | t2                  | t3   | 0374200200005V;0374200400022V                | verändert |
| 3             | t3                  |      | 0374200200005V;0374200400022V;0374200500014V | verändert |

## 16. Fortführungsanlässe beim Flurstück

Die folgende Zusammenstellung enthält die Fortführungsanlässe in hierarchischer Reihenfolge. In der Tabelle bedeutet

- AF** ... Veränderung mit Allegation beim Flurstück (Anlass als Attribut)  
**FN** ... Veränderung mit Dokumentation im Fortführungsnachweis (Anlass im Fortführungsfall - als Überschrift im FN, sofern kein hierarchisch wichtigerer Anlass vorliegt, bei Flächenberichtigung immer)  
**NH** ... Veränderung mit Entstehung eines neuen Flurstücks und eines historischen Flurstücks (implizit in der DHK)

|   | Schlüssel | AF | FN | NH |
|---|-----------|----|----|----|
| <i>Veränderungen in der Form der Flurstücke</i>                                 |           |    |    |    |
| <b>Flurstückszerlegung</b>  | 010101    | X  | X  | X  |
| <b>Flurstücksverschmelzung</b>  | 010102    | X  | X  | X  |
| <b>Veränderung auf Grund wasserrechtlicher Vorschriften</b>                     | 010202    | X  | X  | X  |
| <b>Berichtigung eines Aufnahmefehlers</b>                                       | 010205    | X  | X  | X  |
| <b>Veränderung auf Grund gerichtlicher Entscheidung</b>                         | 101206    | X  | X  | X  |
| <i>Veränderungen durch Übernahme von Bodenordnungsverfahren</i>                 |           |    |    |    |
| <b>Umlegung</b>   | 010621    | X  | X  | X  |
| <b>Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz</b>                                | 010601    | X  | X  | X  |
| <i>Veränderungen in der Bezeichnung oder der Zugehörigkeit eines Flurstücks</i> |           |    |    |    |
| <b>Veränderung der Flurstücksnummer</b>   | 010301    | X  | X  | X  |
| <b>Umgemarkung</b>  | 010302    | X  | X  | X  |
| <b>Umflurung</b>  | 010305    | X  | X  | X  |
| <b>Eintragung eines Flurstücks</b>  | 010307    | X  | X  | X  |
| <b>Löschung eines Flurstücks</b>  | 010308    | X  | X  | X  |
| <i>Veränderungen von Angaben zum Flurstück</i>                                  |           |    |    |    |
| <b>Flächenberichtigung</b>  | 010501    | X  | X  | -- |
| <b>Eintragung oder Löschung einer strittigen Grenze</b>                         | 010401    | X  | X  | -- |
| <b>Veränderung der Lagebezeichnung</b>  | 010402    | X  | X  | -- |
| <i>Veränderungen sonstiger Art</i>  |           |    |    |    |
| <b>Berichtigung eines fehlerhaft nachgewiesenen Grenzverlaufs</b>               | 010502    | X  | X  | X  |
| <b>Veränderung der tatsächlichen Nutzung (TN)</b>                               | 300300    | X  | -- | -- |
| <b>Veränderung der TN mit Änderung der Wirtschaftsart (WA)</b>                  | 010403    | X  | X  | -- |

## 17. Objekt-Identifikatoren für ALKIS

Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland hat in der GeoInfoDok die Bedeutung und den Aufbau der Objekt-Identifikatoren (OID) für ALKIS erläutert. Die geforderte systemweite Eindeutigkeit soll im Zuge des Aufbaus der Geodateninfrastruktur in den Ländern künftig über ein zentrales Register ("Registry") sichergestellt werden. Solange dieses Register noch nicht implementiert ist, wird die OID-Vergabe länderspezifisch geregelt.

Das LGL hat daher für Baden-Württemberg festgelegt, das der länderspezifische Teil der OID (Zeichen 5 bis 8 des 16-stelligen Identifikators) mit einem „L“ und dem drei-

stelligen Schlüssel der datenhaltenden Dienststelle zu belegen ist. Damit ist die Eindeutigkeit in der zentralen Datenhaltung beim LGL nach Nr. 24 (1) der LK-Vorschrift gesichert. Für Städte mit eigener ALKIS-Datenhaltung nachfolgend einige exemplarische Beispiele:

| Datenhaltende Stelle  | Objekt-Identifikator |
|---|----------------------|
| LGL (einschließlich der unteren Vermessungsbehörden in den Landkreisen)                     | DEBWL001xxxxxxxx     |
| Stadtverwaltung Bruchsal<br>Bau- und Vermessungsamt   | DEBWL503xxxxxxxx     |
| Stadtverwaltung Heidelberg<br>Vermessungsamt  | DEBWL508xxxxxxxx     |
| Stadtverwaltung Reutlingen<br>Amt für Stadtentwicklung und Vermessung/Liegenschaftskataster | DEBWL518xxxxxxxx     |
| Stadtverwaltung Stuttgart<br>Stadtmessungsamt   | DEBWL522xxxxxxxx     |

## **18. Übernahme von Erhebungsdaten und Aktualitätsprüfung**

Nach Anlage 1a der LK-Vorschrift umfassen die Erhebungsdaten

- die der Liegenschaftsvermessung zugrunde liegenden Basisdaten und
- die neuen, veränderten und herausfallenden Basisdaten ...

Erhebungsdaten müssen auf dem aktuellen Stand des Liegenschaftskatasters aufbauen. Gegenstand einer Aktualitätsprüfung sind neben den veränderten und herausfallenden Fach- und Präsentationsobjekten auch die Punktobjekte, die den Berechnungen oder Objektbildungen zugrunde liegen (= verwendete Punkte). Erhebungsdaten werden daher i.d.R. in zwei NAS-Dateien übergeben:

- a. unveränderte verwendete Punktobjekte (Form: AA\_Bestandsdatenauszug)
- b. neue, veränderte und herausfallenden Fachobjekte (Form: AA\_Fortführungsauftrag)