



Anweisung

**für die Einrichtung, Führung
und Bereitstellung des
amtlichen geodätischen
Raumbezugssystems**

- Raumbezugsanweisung -

(RBA)

I. Inhaltsverzeichnis

1	Grundsätze und Zuständigkeit.....	4
2	Bundeseinheitliche Bezugssysteme	4
3	Satellitenpositionierungsdienst	5
4	Festpunktfelder	6
4.1	Allgemeines	6
4.2	Geodätische Grundnetzpunkte und Referenzstationspunkte	6
4.3	Lagefestpunkte und Raumfestpunkte	6
4.4	Höhenfestpunkte	7
4.5	Schwerfestpunkte	8
4.6	Nummerierung der Festpunkte	8
4.7	Vermarkung, Bestimmung, Überwachung und Erhaltung der Festpunkte.....	9
5	Nachweis der Festpunkte	9
5.1	Einrichtung und Führung von AFIS	9
5.2	Festpunktbeschreibungen	10
5.3	Festpunktübersichten	10
5.4	Detailregelungen	10

II. Abkürzungsverzeichnis

AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
AFIS	Amtliches Festpunktinformationssystem
AFIS OK	AFIS Objektartenkatalog
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
AP	Aufnahmepunkt
DFHBF	Digitale Finite Elemente Höhenbezugsfläche
DHHN92	Deutsches Haupthöhennetz 1992
DHSN96	Deutsches Hauptschwerenetz 1996
DSGN94	Deutsches Schweregrundnetz 1994
EPS	Echtzeit-Positionierungs-Service von SAPOS
ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989
Galileo	Europäisches Satellitennavigationssystem
GGP	Geodätischer Grundnetzpunkt
GLONASS	Globalnaya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema

GPPS	Geodätischer Postprocessing Positionierungs-Service von SAPOS
GPS	Global Positioning System
GRS80	Geodetic Reference System 1980 (Ellipsoid der International Association of Geodesy - IAG)
HEPS	Hochpräziser Echtzeit-Positionierungs-Service von SAPOS
HFP	Höhenfestpunkt
ITRS	International Terrestrial Reference System
LEA	Liegenschaftsdatenerhebungsanweisung
LFP	Lagefestpunkt
NHN	Normalhöhennull
RFP	Raumfestpunkt
RSP	Referenzstationspunkt
SAPOS	Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung
SFP	Schwerfestpunkt
SVP	Sonstiger Vermessungspunkt
TP	Trigonometrischer Punkt
TK25	Topographische Karte 1:25.000
UTC	Universal Time Coordinated (koordinierte Weltzeit Greenwich)
UTM	Universale Transversale Mercatorabbildung

1 Grundsätze und Zuständigkeit

(1) Das amtliche geodätische Raumbezugssystem wird so eingerichtet, geführt und bereitgestellt, dass die Positionen aller raumbezogenen Objekte eindeutig bestimmt werden können. Dabei wird die Konformität zu den bundeseinheitlich definierten Bezugssystemen der Lage, Höhe und Schwere gewährleistet.

(2) Das amtliche geodätische Raumbezugssystem wird durch einen satellitengestützten Positionierungsdienst sowie durch dauerhaft vermarktete Lage-, Höhen- und Schwerefestpunkte realisiert. Beide Komponenten werden so vorgehalten, dass sie sich gegenseitig ergänzen und sichern.

(3) Das amtliche geodätische Raumbezugssystem bildet unter anderem die Grundlage für

- a) das Liegenschaftskataster (Liegenschaftsvermessungen),
- b) die amtliche Geotopographie,
- c) raumbezogene Informationssysteme anderer Fachdisziplinen,
- d) Ingenieurbauprojekte (Ingenieurvermessungen),
- e) Ortung und Navigation,
- f) geowissenschaftliche Untersuchungen (zum Beispiel: Analyse des Erdschwerefeldes, horizontale und vertikale Bewegungen der Erdoberfläche).

(4) Die obere Kataster- und Vermessungsbehörde ist für die Einrichtung, Führung und Bereitstellung des amtlichen geodätischen Raumbezugssystems zuständig. Sie wird dabei von den unteren Kataster- und Vermessungsbehörden unterstützt. Öffentlich bestellte Vermessungsingenieurinnen und Vermessungsingenieure sowie die behördlichen Vermessungsstellen der Bundes-, Landes- und Kommunalbehörden können auf Veranlassung der oberen Kataster- und Vermessungsbehörde mitwirken. Die obere Kataster- und Vermessungsbehörde kann zur Wahrnehmung der Aufgaben auch weitere geeignete Kooperationspartner hinzuziehen.

(5) Festpunkte an den Landesgrenzen werden in Abstimmung mit den jeweils zuständigen Behörden der benachbarten Länder bearbeitet.

2 Bundeseinheitliche Bezugssysteme

(1) Das „European Terrestrial Reference System 1989“ (ETRS89) ist das bundeseinheitliche Bezugssystem für dreidimensionale Positionsbestimmungen und daraus abgeleitete zweidimensionale Lagebestimmungen. Es basiert auf dem globalen Bezugssystem „International Terrestrial Reference System“ (ITRS), dessen Ursprung im Massenmittelpunkt der Erde liegt. Die Z-Achse fällt mit der mittleren Rotationsachse der Erde zusammen, die X-Achse wird durch den Schnitt der Äquatorebene mit der Meridianebene von Greenwich definiert und die Y-Achse verläuft senkrecht zur X- und Z-Achse durch den Meridian 90° östlich von Greenwich. Ausgangselemente für das ETRS89 sind die zur Epoche 1. Januar 1989 (0 Uhr UTC) abgeleiteten und seitdem unverändert beibehaltenen dreidimensionalen Koordinaten der europäischen ITRS-Stationen. Sie definieren das ETRS89, das damit invariant gegenüber späteren Änderungen ist, die sich zum Beispiel durch tektonische Driften innerhalb des ITRS ergeben. Für die Berechnung geographischer Koordinaten und ellipsoidischer Höhen im ETRS89 wird das Ellipsoid des „Geodetic Reference System 1980 (GRS80)“ verwendet. Der Übergang zu ebenen kartesischen Koordinaten erfolgt nach der Universalen Transversalen Mercatorabbildung (UTM). Die Landesfläche Hessens liegt vollständig in der UTM-Zone 32, die sich von 6° bis 12° Länge östlich von Greenwich erstreckt und als Mittelmeridian den 9. Längengrad östlich von Greenwich besitzt.

(2) Das Deutsche Haupthöhennetz 1992 (DHHN92) ist die bundeseinheitliche geodätische Grundlage für präzise Höhenbestimmungen. Die Höhen in diesem Referenzsystem werden als Höhen über Normalhöhennull (NHN-Höhen) bezeichnet und beziehen sich auf die mit Parametern des GRS80 berechnete Fläche des Quasigeoids, das durch den Nullpunkt des ehemaligen Amsterdamer Pegels verläuft und näherungsweise einer Schwere-Äquipotenzialfläche entspricht. Die Normalhöhen sind unabhängig vom Weg des Nivellements, frei von hypothetischen Annahmen und bedürfen bei der Bestimmung in kleinräumigen Gebieten keiner Schwerekorrektion.

(3) Das Deutsche Hauptschwerenetz 1996 (DHSN96) ist die bundeseinheitliche geodätische Grundlage für die Bestimmung von Schwerewerten (Betrag der Schwerebeschleunigung in der Maßeinheit $[m/s^2]$). Es gründet sich auf absolute Schweremessungen und gibt Niveau und Maßstab für die Bestimmung weiterer Schwerewerte vor. Es schließt die Stationen des übergeordneten Deutschen Schweregrundnetzes 1994 (DSGN94) ein.

3 Satellitenpositionierungsdienst

(1) Das amtliche geodätische Raumbezugssystem wird vorrangig durch den Satellitenpositionierungsdienst SAPOS realisiert, der sich auf globale Satellitennavigationssysteme (GPS, GLONASS sowie Galileo nach dessen Aufbau) stützt. SAPOS wird nach bundeseinheitlich definierten Standards der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) betrieben und basiert auf dem Prinzip differenzieller Positionierung. Auf gleichmäßig über die Landesfläche verteilten Referenzstationen mit Sollpositionen hoher Genauigkeit werden permanent Satellitensignale registriert, ausgewertet und über einen Soll-Ist-Vergleich Korrekturwerte ermittelt. Diese werden - auch unter Einbeziehung grenznaher Referenzstationen in den Nachbarländern - flächenhaft aufbereitet und zur Verbesserung von Messwerten bereitgestellt. Die Korrekturdaten werden je nach Anforderung in Diensten unterschiedlicher Eigenschaften und Genauigkeitsniveaus angeboten (zum Beispiel: Übermittlung in Echtzeit oder zur nachträglichen Berechnung).

(2) Im Einzelnen werden als amtliche Satellitenpositionierungsdienste bereitgestellt:

- a) der Echtzeit-Positionierungs-Service (EPS) mit einer Genauigkeit im Bereich weniger Meter,
- b) der Hochpräzise Echtzeit-Positionierungs-Service (HEPS) mit einer Genauigkeit im Bereich weniger Zentimeter,
- c) der Geodätische Postprocessing Positionierungs-Service (GPPS) mit einer Genauigkeit im Bereich eines Zentimeters.

(3) Anzahl und Abstand sowie die konkreten Standorte der Referenzstationen werden so gewählt, dass mit den entsprechenden Diensten die für vermessungstechnische Positionsbestimmungen erforderliche Genauigkeit und Zuverlässigkeit erzielt werden kann.

(4) Die mit SAPOS ermittelten Positionen beziehen sich auf das ETRS89. Für den praktischen Gebrauch werden die dreidimensionalen kartesischen Koordinaten zunächst in geographische Koordinaten und ellipsoidische Höhen (GRS80-Ellipsoid) überführt, die geographischen Koordinaten anschließend in ebene UTM-Koordinaten East (E) und North (N) der Zone 32 umgerechnet. Die Ableitung von NHN-Höhen aus ellipsoidischen Höhen erfolgt mit Hilfe geeigneter Modelle, die die Höhenunterschiede zwischen Ellipsoid und Quasigeoid beschreiben (zum Beispiel: Digitale Finite Elemente Höhenbezugsfläche - DFHBF).

4 Festpunktfelder

4.1 Allgemeines

(1) Die Einrichtung der Festpunktfelder wird von folgenden Anforderungen und Zielsetzungen bestimmt:

- a) Das amtliche geodätische Raumbezugssystem soll unabhängig von SAPOS im notwendigen Mindestumfang physisch durch dauerhaft vermarkte Festpunkte realisiert und gesichert werden.
- b) Die Bestimmung und Nutzung von NHN-Höhen hoher relativer Genauigkeit erfordert vermarkte Festpunkte.
- c) Das Schwerenetz wird grundsätzlich durch vermarkte Festpunkte repräsentiert.
- d) Positionsbestimmungen mit SAPOS sind nutzerseitig nur durch Vergleich mit einem amtlichen terrestrischen Referenzrahmen unabhängig kontrollierbar.
- e) SAPOS bedarf in Gebieten mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten einer Ergänzung.

(2) Die Festpunktfelder werden nach folgenden Punktarten differenziert:

- a) Geodätische Grundnetzpunkte (GGP),
- b) Referenzstationspunkte (RSP),
- c) Lagefestpunkte (LFP),
- d) Höhenfestpunkte (HFP),
- e) Schwerefestpunkte (SFP).

(3) Soweit Lagefestpunkte über NHN-Höhen hoher relativer Genauigkeit verfügen und mit Festlegungen vermarktet sind, die für die Lage- und Höhendefinition des jeweiligen Punktes gleichermaßen gut geeignet sind (3-D-Vermarkung), werden sie als multifunktionale Raumfestpunkte (RFP) bezeichnet. Sie bilden innerhalb der Punktart LFP eine besondere Kategorie.

4.2 Geodätische Grundnetzpunkte und Referenzstationspunkte

(1) Die Geodätischen Grundnetzpunkte (GGP) bilden innerhalb der Festpunktfelder landesweit die oberste Hierarchiestufe für Lagebestimmungen. Sie dienen der Realisierung und Sicherung des amtlichen Lagebezugssystems in einem weitmaschigen Netz, das durch einen maximalen Punktabstand von 30 km begrenzt wird. Daraus ergibt sich eine landesweite Anzahl in der Größenordnung von etwa 70 GGP. Für sie werden sowohl Lagekoordinaten als auch Höhen- und Schwerewerte geführt, so dass die verschiedenartigen amtlichen geodätischen Bezugssysteme auf diese Weise miteinander verknüpft werden. Aufgrund ihrer herausgehobenen Bedeutung gelten besonders hohe Anforderungen an die Standsicherheit (Bodenstabilität, Vermarkung und Sicherung), an die Qualität der jeweiligen Bestimmung (Mess- und Auswerteverfahren, Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Ergebnisse) sowie an die Unterhaltung (periodische Überwachung und örtliche Überprüfung) der GGP.

(2) Die für den Betrieb von SAPOS erforderlichen Referenzstationspunkte (RSP) sind den GGP gleichgestellt, sofern die besonderen Anforderungen nach Abs. 1 Satz 4 und 5 für mindestens einen ihrer exzentrischen Sicherungspunkte erfüllt sind.

4.3 Lagefestpunkte und Raumfestpunkte

(1) Das Feld der Lagefestpunkte (LFP) realisiert und sichert das amtliche Lagebezugssystem in der Landesfläche unabhängig von SAPOS in physischer Form. Die LFP bilden dabei eine eigene Hierarchiestufe zwischen den GGP und den Aufnahmepunkten (AP) des Liegenschaftskatasters. Sie repräsentieren den amtlichen geodätischen Raumbezug

insbesondere in Gebieten, in denen SAPOS nicht oder nur eingeschränkt verfügbar ist (zum Beispiel durch Abschattung der Satellitensignale oder fehlende Möglichkeiten zur Übermittlung von Korrekturwerten in Echtzeit). Darüber hinaus dienen die LFP als hochwertige ortsnahe Vergleichspunkte zur unabhängigen Kontrolle von Positionsbestimmungen mit SAPOS.

(2) Die LFP werden in der Landesfläche so angeordnet, dass sich in jeder Gemarkung grundsätzlich zwei Punktgruppen befinden, die jeweils aus einem Stationszentrum und mindestens zwei exzentrischen Stationspunkten bestehen. Die Punktgruppen sollen so festgelegt werden, dass sie für terrestrische Anschlussmessungen in bebauten Gebieten gut geeignet sind.

(3) Pro Gemarkung soll ein Stationspunkt einer Punktgruppe (vorrangig ein Stationszentrum) die uneingeschränkte Nutzung von SAPOS-HEPS ermöglichen, um als amtlicher Vergleichspunkt gemäß Abs. 1 Satz 4 genutzt werden zu können. Dieser Punkt soll frei zugänglich, mit Fahrzeugen gut erreichbar, einfach auffindbar und überprüfbar sein. Er soll möglichst auf einer Fläche liegen, die im Eigentum der öffentlichen Hand steht.

(4) Die Punktgruppen sollen über NHN-Höhen hoher relativer Genauigkeit verfügen. Zu diesem Zweck sollen die jeweiligen Punkte eine 3-D-Vermarkung besitzen. Alle derart vermarkten LFP werden als RFP bestimmt (vergleiche Abschnitt 4.1 Abs. 3).

(5) Die bisherigen Trigonometrischen Punkte (TP) 1. und 2. Ordnung werden - soweit sie nicht mit GGP identisch sind - als LFP geführt. Dies gilt auch in den Fällen, in denen sie keiner Punktgruppe gemäß Abs. 2 zugeordnet sind.

(6) Zur Einrichtung der Punktgruppen wird eine geeignete Auswahl bisheriger TP 3. und 4. Ordnung in LFP überführt. Die übrigen TP 3. und 4. Ordnung werden - soweit sie nicht mit GGP oder SFP identisch sind - örtlich nicht mehr unterhalten. Soweit Bedarf besteht, können sie als AP in das Liegenschaftskataster übernommen werden. Ansonsten werden sie bei Verfall aufgegeben.

(7) Geeignete HFP 1. bis 4. Ordnung werden als Stationspunkte integriert und liefern damit ein genaues NHN-Höhenniveau für ihre Punktgruppe. Andernfalls werden die Punktgruppen nivellistisch an bisherige HFP 1. bis 4. Ordnung angeschlossen. Sofern dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, werden amtliche Höhenangaben bedarfsorientiert trigonometrisch oder mit SAPOS bestimmt.

(8) Innerhalb des LFP-Feldes bestehen keine Hierarchieebenen. Die Qualität der jeweiligen Lagekoordinaten ergibt sich allein aus deren Standardabweichung beziehungsweise Genauigkeitsstufe sowie deren Vertrauenswürdigkeit. Neu- oder Ersatzpunktbestimmungen von LFP werden jeweils an GGP beziehungsweise RSP angeschlossen.

4.4 Höhenfestpunkte

(1) Das Feld der Höhenfestpunkte (HFP) realisiert das amtliche Höhenbezugssystem in der Landesfläche und bietet einen Bezugsrahmen zur Bestimmung von NHN-Höhen mit hoher relativer Genauigkeit.

(2) Bestandteil dieses Feldes ist das bisherige HFP-Netz 1. Ordnung mit einem Schleifendurchmesser von maximal 80 km sowie das bisherige HFP-Netz 2. Ordnung mit einem Schleifendurchmesser von circa 10 km. Der Abstand benachbarter HFP beträgt innerhalb der Ortslagen höchstens 500 m, außerhalb höchstens 1.500 m. Zur Analyse großräumiger tektonischer oder anthropogener Höhenbewegungen der Erdoberfläche sollen die NHN-Höhen der HFP in geeigneten Zeitabständen neu bestimmt und dabei die alten Linienverläufe möglichst beibehalten werden.

(3) Die bisherigen HFP 3. und 4. Ordnung werden örtlich nicht mehr unterhalten, soweit sie nicht als Stationspunkt eines LFP beziehungsweise RFP geführt werden oder mit einem SFP identisch sind. Bei Bedarf können sie als Sonstige Vermessungspunkte (SVP)

in das Liegenschaftskataster übernommen werden. Ansonsten werden sie bei Verfall aufgegeben.

(4) Für die Höhenfestpunkte werden Lagekoordinaten bestimmt.

(5) In denjenigen Gebieten, in denen keine HFP 1. oder 2. Ordnung vorliegen, wird das amtliche Höhenbezugssystem durch RFP repräsentiert.

4.5 Schwerefestpunkte

(1) Das Feld der Schwerefestpunkte (SFP) realisiert das amtliche Schwerebezugssystem in der Landesfläche.

(2) Bestandteil dieses Feldes sind neben den übergeordneten SFP des DSGN94 alle bisherigen SFP 1. bis 3. Ordnung. Sie sind bis auf wenige Ausnahmen mit HFP oder LFP identisch.

(3) Die Dichte der SFP soll sukzessive auf mindestens 1 SFP / 5 km² gesteigert werden, um damit eine Verfeinerung des Geoidmodells zu erreichen. Dazu sollen vorzugsweise die RFP mit Schwerewerten ergänzt werden.

(4) Für die SFP werden Lagekoordinaten sowie NHN-Höhen bestimmt.

4.6 Nummerierung der Festpunkte

(1) RSP werden innerhalb der Landesfläche nach einer bundesweit vereinbarten Konvention eindeutig bezeichnet. Die Bezeichnung besteht aus der 4-stelligen SAPOS-Identifikationsnummer und einer 3-stelligen Folgenummer. Für die Identifikationsnummer ist das Intervall zwischen 0448 und 0511 vorgegeben. Für die Sicherungspunkte der RSP gelten die Nummerierungsregeln für GGP gemäß Abs. 3. Zwischen den RSP und ihren als GGP nummerierten Sicherungspunkten wird eine Verbindung dokumentiert.

(2) Nummerierungsbezirke für die GGP, LFP, RFP, HFP und SFP sind die mit einer 4-stelligen Nummer bundesweit eindeutig bezeichneten Blätter der Topographischen Karte 1:25.000 (TK25).

(3) Die GGP werden innerhalb eines Nummerierungsbezirks mit einer 3-stelligen Leitnummer und einer 2-stelligen Folgenummer bezeichnet. Sie erhalten eine Leitnummer im Intervall von 401 bis 410. Frühere Punktnummern von GGP werden zusätzlich geführt.

(4) Die früheren TP behalten als LFP ihre bisherige Bezeichnung (3-stellige Leitnummer und 2-stellige Folgenummer) unverändert bei. Abs. 5 bleibt unberührt.

(5) Die RFP werden innerhalb eines Nummerierungsbezirks mit 3-stelligen Leitnummern und 2-stelligen Folgenummern bezeichnet. Für die Leitnummern wird das Intervall zwischen 411 und 499 verwendet. Frühere TP werden dabei unnummeriert und die bisherigen Punktnummern zusätzlich geführt.

(6) Die HFP werden innerhalb eines Nummerierungsbezirks mit einer 5-stelligen laufenden Nummer bezeichnet. Die Nummerierung beginnt mit 1 und wird nicht nach der Ordnung der HFP differenziert.

(7) Die SFP werden innerhalb eines Nummerierungsbezirks mit einer 3-stelligen Leitnummer und einer 2-stelligen Folgenummer bezeichnet. Für SFP 1. Ordnung (einschließlich der Punkte des DSGN94) wird das Leitnummernintervall zwischen 1 und 10, für SFP 2. Ordnung das Leitnummernintervall von 11 bis 20 und für SFP 3. Ordnung das Leitnummernintervall von 21 bis 999 verwendet.

(8) Punkte mit mehreren fachlichen Funktionen (identische Punkte), die keine RFP sind, erhalten für jede Punktart eine eigene Punktnummer. Die Identitäten werden in diesen Fällen zusätzlich nachgewiesen (zum Beispiel: HFP ist identisch mit SFP).

(9) Nähere Regelungen zur Punktnummerierung, insbesondere zur Vergabe der Folge-nummern, trifft die obere Kataster- und Vermessungsbehörde.

4.7 Vermarktung, Bestimmung, Überwachung und Erhaltung der Festpunkte

(1) Die obere Kataster- und Vermessungsbehörde trifft in Übereinstimmung mit den einschlägigen Festlegungen der AdV nähere Regelungen über die Vermarktung und Sicherung von Festpunkten sowie die bei der Bestimmung von Lagekoordinaten, NHN-Höhen und Schwerewerten der Festpunkte einzuhaltenden technischen Standards. Dies gilt insbesondere für die anzuwendenden Mess- und Auswerteverfahren sowie die zu erzielenden Genauigkeiten und Vertrauenswürdigkeiten.

(2) Die Festpunkte werden zu ihrer Erhaltung periodisch überwacht und bei Bedarf örtlich überprüft. Diese Maßnahmen werden dokumentiert. In der Standsicherheit gefährdete Festpunkte sollen rechtzeitig verlegt und zerstörte Festpunkte ersetzt werden.

(3) Werden LFP von Vermessungsstellen als Vergleichspunkte für privatrechtliche Vermessungen mit SAPOS benutzt und die Ergebnisse der örtlichen Überprüfung sowie der Vergleichsmessung der oberen Kataster- und Vermessungsbehörde vorgelegt, so werden die zu diesem Zweck notwendigen Ausgaben aus den Nachweisen der LFP kostenfrei erteilt. Für die Benutzung von LFP als Vergleichspunkte im Zusammenhang mit Liegenschaftsvermessungen gelten die Regelungen der Liegenschaftsdatenerhebungsanweisung (LEA).

(4) Die amtlichen Lagekoordinaten, Höhenangaben und Schwerewerte von Festpunkten werden geändert, wenn durch Neumessung und/oder Neuberechnung genauere und zuverlässigere Werte ermittelt worden sind, die sich von den Angaben des bisherigen Nachweises signifikant unterscheiden. Eine signifikante Änderung ist in der Regel anzunehmen, wenn sie mindestens der zweifachen Standardabweichung der Neubestimmung entspricht.

(5) Sofern örtliche Lage- oder Höhenveränderungen an Festpunkten durch signifikante Bodenbewegungen verursacht sind, ist dies in geeigneter Weise zu dokumentieren (gegebenenfalls auch durch Änderung der Punktnummer). Näheres dazu bestimmt die obere Kataster- und Vermessungsbehörde.

5 Nachweis der Festpunkte

5.1 Einrichtung und Führung von AFIS

(1) Die Informationen über die Festpunkte werden im Amtlichen Festpunktinformationssystem (AFIS) in strukturierter Form nach den bundeseinheitlichen Vorgaben der AdV geführt. Die relevanten Inhalte (Objektarten mit ihren Attributen und Relationen) sind im hessischen Objektartenkatalog für AFIS (AFIS OK) näher beschrieben. Dieser wird von der oberen Kataster- und Vermessungsbehörde bearbeitet und nach Abstimmung mit der obersten Kataster- und Vermessungsbehörde veröffentlicht.

(2) Die Informationen über örtlich nicht mehr unterhaltene TP 3. und 4. Ordnung sowie HFP 3. und 4. Ordnung werden bis auf weiteres noch in AFIS geführt. Sobald diese Punkte örtlich aufgegeben oder als Netzpunkte in das Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) übernommen worden sind, werden sie in AFIS historisiert.

(3) In AFIS werden Angaben zu folgenden aktuellen Bezugssystemen geführt:

- a) Raumbezugssystem ETRS89,

- b) Lagebezugssystem ETRS89/UTM32,
 - c) Höhenbezugssystem DHHN92,
 - d) Ellipsoidische Höhen über GRS80,
 - e) Schwerebezugssystem DSGN94/DHSN96.
- (4) Ergänzend werden auch Angaben zu älteren Bezugssystemen geführt.
- (5) Alle Veränderungen der Festpunkte werden in Form einer Vollhistorie in AFIS dokumentiert.

5.2 Festpunktbeschreibungen

- (1) Zu den Festpunkten werden Beschreibungen und Skizzen mit dem Nachweis der Sicherung und topographischen Einmessung angelegt und digital geführt. Zur Festpunktbeschreibung können auch geeignete Fotografien verwendet werden.
- (2) Vorhandene Beschreibungen und Skizzen zu den Festpunkten werden fortgeführt, wenn in der örtlichen Umgebung relevante Änderungen eingetreten sind. Ungeeignete Beschreibungen und Skizzen werden anlassbezogen durch neue ersetzt.

5.3 Festpunktübersichten

Ergänzend zu AFIS werden Übersichten der GGP, RSP, LFP, HFP und SFP auf der Grundlage geeigneter topographischer Karten, Präsentationsgraphiken oder Orthophotos anlassbezogen in automatisierter Form erstellt.

5.4 Detailregelungen

Die obere Kataster- und Vermessungsbehörde trifft nähere Regelungen bezüglich:

- a) der in AFIS zu führenden älteren Bezugssysteme,
- b) Form, Inhalt und Archivierung der Festpunktbeschreibungen,
- c) der Ausgestaltung der Festpunktübersichten.