



Arbeitsgemeinschaft der  
Vermessungsverwaltungen der Länder der  
Bundesrepublik Deutschland (AdV)

---

**Dokumentation**  
**zur**  
**Modellierung der Geoinformationen**  
**des amtlichen Vermessungswesens**  
**(GeoInfoDok)**

**Erläuterungen zu AFIS**

**Version 7.0.3**  
**Stand: 30.01.2018**

---

Bearbeitet vom  
AdV-Arbeitskreis Raumbezug

## 1 Entstehung von AFIS

Nachdem die Modellierung von ALKIS bereits weit fortgeschritten war, wurde die Integration der Festpunkte der Landesvermessung (Trigonometrische Punkte, Nivellementpunkte und Schwerefestpunkte) diskutiert. Die unterschiedliche Zuständigkeit (Örtliche Vermessungsämter für die Katasterdaten, Landesvermessungsämter für die Festpunkte der Landesvermessung) bewog die Redaktionsgruppe GeoInfoDok im November 1999, ein eigenständiges „Amtliches FestpunktInformationssystem AFIS“ neben ALKIS und ATKIS vorzuschlagen. Der AdV-Arbeitskreis Grundlagenvermessung akzeptierte auf seiner 5. Tagung am 25./26.1.2000 diesen Vorschlag. AFIS sollte einerseits einfach strukturiert sein und vor allem Daten mit Außenwirkung enthalten sowie andererseits einen Ersatz für die bisherige ALK-Punktdatei darstellen und die Besonderheiten der Bundesländer berücksichtigen. Die Kombination dieser widersprüchlichen Forderungen wurde erreicht, indem zwar alle Länderwünsche modelliert, jedoch gleichzeitig ein knapp gehaltener Grunddatenbestand definiert wurden.

Die vom Arbeitskreis beauftragte Expertengruppe AFIS, die Vertreter der Länder Baden-Württemberg (zeitweise), Bayern (Leitung), Brandenburg (zeitweise), Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen (zeitweise) und Rheinland-Pfalz umfasste, legte mehrmals Modellierungsvorschläge vor, zu denen die Länder jeweils Stellung nehmen konnten. Nach der Zustimmung des Arbeitskreises Grundlagenvermessung auf seiner 8. Tagung billigte das AdV-Plenum auf seiner 110. Tagung am

25./26.4.2002 den vorgeschlagenen AFIS-Objektartenkatalog und die AFIS-Standardausgaben. Weitere Ergänzungen und kleinere Änderungen wurden in der Folgezeit im Rahmen des AFIS-ALKIS-ATKIS- Revisionsmanagements vorgenommen.

## 2 Abstimmung zwischen ALKIS und AFIS

AFIS wurde von Anfang an bezüglich Inhalt und Form möglichst weitgehend an ALKIS angeglichen, dessen Modellierung in jedem Stadium weiter fortgeschritten war. Zu dieser Abstimmung dienten neben persönlichen Gesprächen vor allem ein Harmonisierungstermin am 17.12.2001. Auf dieser Besprechung wurden die Inhalte der gemeinsamen Objektart Punktort und

des gemeinsamen Vermarktungskatalogs festgelegt.

### 3 Fachliche Modellierung der AFIS-Objektarten

Die Expertengruppe AFIS bearbeitete die fachliche Modellierung folgender sieben Objektarten: Lagefestpunkt (LFP), Höhenfestpunkt (HFP), Schwerefestpunkt (SFP), Referenzstationspunkt (RSP), Skizze, Punktort und Schwere. Im Zuge der UML-Modellierung (im Juli 2002 durch Firma ii- instruments, Herr Portele, vorgenommen) wurden diese primären AFIS-Objektarten abgewandelt, ohne den fachlichen Inhalt zu verändern. So wurde z.B. ein abstraktes Objekt „Festpunkt“ geschaffen, welches mehrere in LFP, HFP, SFP und RSP gleichartig vorkommende Attribut- und Relationsarten enthält und aus der die UML-Objektarten AX\_Lagefestpunkt, AX\_Hoehenfestpunkt, AX\_Schwerefestpunkt und AX\_Referenzstationspunkt abgeleitet werden. Die übrigen Objektarten, z.B. in den Objektartengruppen Nutzerprofile, Präsentationsobjekte und Gebietseinheiten, die zur Vervollständigung des Digitalen Festpunkt-Modells der Grundlagenvermessung (DFGM, das AFIS entspricht) benötigt werden, wurden im Zuge der UML-Modellierung unverändert aus ALKIS übernommen.

Zu den AFIS-Objektarten LFP, HFP, SFP und RSP werden folgende Erläuterungen gegeben:

- **Attribut Punktkennung:** die Punktnummerierung darf in den einzelnen Ländern unterschiedlich sein; sie muss jedoch in den Metadaten erläutert werden. Zu einem eindeutigen Punktkennzeichen für einen Festpunkt gehört somit auch die Angabe „Land“.
- **Attribut Punktvermarkung:** die Schlüsselzahl (Wert) einer Vermarkungsart gibt nicht nur die Art der Vermarkung in der Örtlichkeit an, sondern auch den Ort der Marke, auf den sich die Lagekoordinaten und ggf. die Höhen und die Schwerewerte beziehen. Deshalb wurden einige Vermarkungsarten doppelt aufgeführt, z.B. die TP-Festlegung sowohl mit Bezugspunkt „Platte“ als auch mit Bezugspunkt „Pfeiler“.
- **Attribut Pfeilerhöhe:** bei TP-Festlegungen (Platte mit Pfeiler) können mehrere Pfeilerhöhen mit den dazugehörigen Messungsterminen gespeichert werden.
- **Attribut Aufstellhöhe:** bei SFP kann die Höhendifferenz zwischen dem Bezugspunkt der Vermarkung und dem Gravimeter-Messpunkt angegeben werden.
- **Relationen zwischen Vermessungspunkten:** wegen der unterschiedlich verwendeten

Bezugspunkte bei einigen Punktvermarkungen (z.B. TP-Festlegung) musste bei vielen Relationen unterschieden werden zwischen „istIdentischMit“ und „unterschiedlicherBezugspunktMit“.

- In den AFIS-Standardausgaben (Punktlisten) können „Ellipsoidische Höhen“ sowie „Physikalische Höhen“ ausgegeben werden. Für eine Ausgabe muss das Attribut „Koordinatenstatus“ des jeweiligen Punktortes mit dem Wert 1000 (Amtliche Koordinaten bzw. amtliche Höhe) belegt sein.

## 4 Grunddatenbestand des AFIS-OK

Das AdV-Plenum hat in seinem Beschluss zu AFIS (AdV 110/8) in Anlehnung an den Beschluss zum ALKIS-Grunddatenbestand (AdV 107/5) auch einen AFIS-Grunddatenbestand festgelegt, der im Zuge des AAA-Revisionsmanagement noch angepasst wurde. Der Grunddatenbestand legt die zwingend zu implementierenden Elemente von AFIS fest. Bei Implementierung eines nicht zum Grunddatenbestand zählenden Elements ist jedoch zwingend die in AFIS vorgenommene Modellierung zu verwenden.

## 5 Historienführung und Eingabe historischer Daten

Der AdV-AK Raumbezug hat auf seiner 9. Tagung (18./19.3.2002, TOP 6.1) betont, dass bei den Festpunkten der Landesvermessung aus fachlichen Gründen nicht nur die aktuellen, sondern auch die historischen Daten auf Dauer gespeichert werden müssen. Ein bestimmtes Verfahren für die vollständige Historienführung hat der AK nicht festgelegt, jedoch beispielhaft die Versionierung genannt. Weiter hat der AK gefordert, dass die nachträgliche Eingabe historischer AFIS-Objekte (z.B. Koordinaten in historischen Bezugssystemen) sowie die Eingabe früherer Versionen aktueller Objekte (z.B. historische Koordinaten in einem aktuellen Bezugssystem) ermöglicht werden muss.

## 6 Wort- und Bildmarke AFIS

AFIS ist beim Deutschen Patent- und Markenamt als Wort- und Bildmarke unter der Nummer 300 13 539 registriert. Inhaber der Marke ist das Bayerische Landesvermessungsamt, das die Benutzung der Marke im Rahmen der AdV- Regelungen gestattet.