

## **Festpunktfeld der Autobahn GmbH**

### **Vorgaben zum Festpunktfeld der Autobahn GmbH**

Version 1.0  
Stand: 13.02.2026

**Allgemeine Informationen zum vorliegenden Dokument**

<b>Kurzbeschreibung (Abstract)</b>	Dieses Dokument definiert den Aufbau eines Festpunktfeldes für die Autobahn GmbH. Zweck ist die Bereitstellung eines Festpunktfeldes, dass für alle Straßenbauvermessungen einen effizienten Anschluss an den amtlichen geodätischen Raumbezug ermöglicht.
<b>Schlagworte</b>	Vermessung, Festpunktfeld, Geodätischer Raumbezug
<b>Beschluss</b>	13.02.2026 durch das Fachboard Vermessung der Autobahn GmbH

**Änderungshistorie**

<b>Version</b>	<b>Datum der Änderung</b>	<b>Bearbeitung</b>	<b>Änderung</b>
1.0	13.02.2026	Dr. Brigitte Husen	Erstaufstellung

## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Ausgangslage/Rahmenbedingungen .....</b>	<b>5</b>
1.1	Der geodätische Raumbezug.....	5
1.2	Die Bedeutung von Festpunkten .....	5
<b>2</b>	<b>Das Festpunktfeld der Autobahn GmbH .....</b>	<b>5</b>
2.1	Grundsätzliche Festlegungen .....	5
2.2	Position.....	6
2.3	Art der Vermarkung .....	7
2.4	Genauigkeit .....	7
2.5	Messung .....	7

## **1 Ausgangslage/Rahmenbedingungen**

### **1.1 Der geodätische Raumbezug**

Der geodätische Raumbezug wird für die von den geodatenhaltenden Stellen des Bundes erhobenen oder erstellten geotopographischen Referenzdaten in der Technischen Richtlinie zum Bundesgeoreferenzdatengesetz (TR BGeoRG) festgelegt. Damit ist das European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) als Lagereferenzsystem des Bundes vorgegeben. Der Übergang zu ebenen kartesischen Koordinaten erfolgt durch die Universale Transversale Mercator-Abbildung (UTM-Abbildung) in Bezug auf das GRS80-Ellipsoid. Das aktuelle amtliche Höhenbezugssystem ist das DHHN2016/NHN (EPSG-Code 7837 und HST 170).

### **1.2 Die Bedeutung von Festpunkten**

Die Realisierung des amtlichen geodätischen Lagebezugs erfolgt über die dauerhaft vermarkten Festpunkte der Vermessungsverwaltungen der Länder und die Referenzstationen des Satellitenpositionierungsdienstes der deutschen Landesvermessung (SAPOS). Der amtliche geodätische Höhenbezug wird durch das Höhenfestpunktfeld realisiert.

Um eigene Messungen im amtlichen geodätischen Raumbezug ausführen zu können, ist die Nutzung des SAPOS-Dienstes und/oder der Anschluss an die amtlichen Festpunktfelder erforderlich. Sollen andere Korrekturdienste genutzt werden, ist deren Genauigkeit und Zuverlässigkeit nachzuweisen.

Für Vermessungsarbeiten im Autobahnumfeld ist eine Nutzung des SAPOS-Dienstes regional wegen nicht ausreichender Mobilfunkabdeckung nur eingeschränkt möglich und der Aufwand für den Anschluss an das amtliche Festpunktfeld der jeweiligen Landesvermessung zum Teil sehr hoch. Dies betrifft insbesondere den Anschluss an das amtliche Höhenbezugssystem. Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Höhenbestimmung mit RTK-Korrekturdaten ist in der Regel für Vermessungen im Autobahnumfeld nicht ausreichend. Aus diesem Grund muss die Übertragung der Höhe von Festpunkten mit Hilfe eines geometrischen Nivellements hoher Genauigkeit nach DIN 18710 erfolgen. Teilweise überwachen und erhalten die Landesvermessungsämter nur noch die Höhenfestpunkte der 1. Ordnung. Die Höhenfestpunkte nachrangiger Ordnung werden nicht mehr oder nur noch eingeschränkt durch die Landesvermessungsämter gepflegt. Daraus resultiert ein größer werdender Abstand zwischen den Höhenfestpunkten, wodurch Anschluss-Nivellements von mehreren Kilometern Länge erforderlich werden.

Die im Rahmen einer planungsbegleitenden Vermessung angelegten Festpunktfelder sind im Regelfall über viele Jahre für die Realisierung der Baumaßnahme und zur Beweissicherung mindestens bis zum Ende der Gewährleistungsfrist der neu errichteten Bauteile zwingend erforderlich. In vielen Fällen finden sie darüber hinaus auch beim Betrieb des neuen Bauteils über die gesamte Nutzungsdauer Anwendung.

Aus den vorgenannten Gründen ist der Aufbau eines eigenen Festpunktfeldes der Autobahn GmbH zweckmäßig.

## **2 Das Festpunktfeld der Autobahn GmbH**

### **2.1 Grundsätzliche Festlegungen**

Die wichtigste Funktion des Autobahnfestpunktfeldes ist die Bereitstellung trassennaher Festpunkte. Der größte Bedarf ergibt sich wie im Kapitel 1.2 beschrieben im Bereich der Höhe. Wegen der Einschränkungen bei SAPOS-Messungen sind für alle Autobahnfestpunkte auch Lagekoordinaten anzugeben.

Es ist nicht vorgesehen, ein autobahnweites einheitliches Festpunktnetz zu berechnen. Sobald Planungs- oder Baumaßnahmen durchgeführt werden, sind die Autobahnfestpunkte sukzessive nach den Kriterien in dieser Richtlinie im Wege der Vergabe oder in Eigenleistung zu realisieren.

Vorhandene Festpunkte können als Autobahnfestpunkte genutzt werden, auch wenn sie nicht vollständig den Kriterien dieser Richtlinie entsprechen.

Die Autobahnfestpunkte sollen grundsätzlich für Planung, Bau und Betrieb zur Verfügung stehen. Unabhängig davon sind bei höheren Genauigkeitsanforderungen einzelner Baumaßnahmen die Festpunkte neu zu vermessen oder zu vermarken und weitere Festpunkte herzustellen.

Die Autobahnfestpunkte werden in drei Kategorien eingeteilt:

- Basispunkte,
- Haupt-Streckenpunkte,
- Streckenpunkte.

<b>Aufbau des Autobahnfestpunktfeldes</b>			
	Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3
	Basispunkt (AFP 1)	Haupt-Streckenpunkt (AFP 2)	Streckenpunkt (AFP 3)
max. Abstand zwischen Autobahnfestpunkten derselben Kategorie	6 km	1 km	250 m
Verteilung der Autobahnfestpunkte	einseitig	beidseitig	beidseitig
Position der Autobahnfestpunkte	außerhalb der Fahrbahn und der Seitenstreifen, möglichst in Anschluss- stellenbereichen	außerhalb der Fahrbahn und der Seitenstreifen	keine Vorgabe
Bemerkungen		Festpunkte der Kategorie 1 können Festpunkte der Kategorie 2 ersetzen	Festpunkte der Kategorie 2 können Festpunkte der Kategorie 3 ersetzen

Tabelle 1: Aufbau des Autobahnfestpunktfeldes

## 2.2 Position

Für die Festlegung der Position der Autobahnfestpunkte gelten folgende Kriterien:

- Die Autobahnfestpunkte sind trassennah anzulegen. Der Abstand zwischen einzelnen Autobahnfestpunkten hängt von ihrer jeweiligen Kategorie (s. Tabelle 1) ab.
- Alle Vermarktungsarten der Autobahnfestpunkte müssen einen definierten Lage- und Höhenbezugspunkt aufweisen.
- Autobahnfestpunkte im Bankett, in Entwässerungsmulden und im Bereich unterirdischer Leitungen sind zu vermeiden.
- Zum leichten Auffinden sind die Autobahnfestpunkte der Kategorie 1 und 2 nach Möglichkeit bei Betriebskilometer-Schildern, Pfosten mit Stationszeichen bzw. topografisch eindeutigen Punkten anzulegen.
- Die Lage der Autobahnfestpunkte der Kategorie 1 und 2 ist so zu wählen, dass sie vor Zerstörungen insbesondere durch den Baubetrieb, den Betriebsdienst und den Straßenverkehr sowie durch die Landwirtschaft gesichert sind und für alle Vermessungsarbeiten von der Planung bis zum Betrieb genutzt werden können.

- Die Autobahnfestpunkte sollen frei zugänglich sein und auf Grundstücken der Autobahn GmbH des Bundes liegen.
- Über den Autobahnfestpunkten soll das zentrische Aufstellen von Messgeräten und das Aufhalten von bis zu 3 m-langen Nivellierlatten möglich sein.
- Autobahnfestpunkte auf Fundamenten sind nur zulässig, soweit sich die Fundamente nachweislich seit mehreren Jahren nicht gesetzt oder gesenkt haben.
- Für GNSS-Messungen sind Standorte mit starker Abschattung durch Bauwerke oder Vegetation zu vermeiden.

### 2.3 Art der Vermarkung

Die Vermarkung ist entsprechend den örtlichen Rahmenbedingungen und den Vorgaben der RVerM zu wählen. Standardmäßig ist in Abhängigkeit der Kategorie des jeweiligen Autobahnfestpunktes eine der folgenden Vermarkungsarten zu verwenden:

- a) Betonierter Unterflurpfeiler mit Schutzkasten und Pfosten zur Kenntlichmachung
- b) Rammstab mit Schutzkasten und Pfosten zur Kenntlichmachung
- c) Kreuzanker mit Schutzkasten sowie
- d) Bolzen.

Bolzen auf befestigten Flächen sind bodengleich einzubringen. Abhängig von lokalen geologischen Bedingungen sind andere Vermarkungsarten zulässig.

Die nachfolgende Tabelle (s. Tabelle 2) stellt dar, für welche Kategorie welche Art der Vermarkung zu wählen ist:

	Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3
	Basispunkt (AFP 1)	Haupt-Streckenpunkt (AFP 2)	Streckenpunkt (AFP 3)
Art der Vermarkung	Betonierter Unterflurpfeiler (a) oder Rammstab (b)	Kreuzanker (c)	Kreuzanker (c) oder Bolzen (d)

Tabelle 2: Art der Vermarkung in Abhängigkeit von der Kategorie eines Autobahnfestpunktes

Auf den Kappen der Flügelwände von Bauwerken, die sich nachweislich seit mehreren Jahren nicht bewegt haben, können bereits vorhandene Bolzen mit definiertem Lage- und Höhenbezugspunkt als Vermarkung für Festpunkte der Kategorie 2 und 3 verwendet werden.

### 2.4 Genauigkeit

Die Genauigkeit der Koordinatenbestimmung der Autobahnfestpunkte muss den Anforderungen der RVerM genügen.

### 2.5 Messung

Die Lagebestimmung der Autobahnfestpunkte kann tachymetrisch oder mit GNSS erfolgen. Die Bestimmung der Höhe hat mittels geometrischen Nivellements hoher Genauigkeit nach DIN 18710 zu erfolgen. Das Nivellement muss im Hin- und Rückweg mit den Neupunkten als Wechsellpunkten erfolgen. Der Anschluss der Haupt-Streckenpunkte erfolgt an mindestens einen Höhenfestpunkt der Landesvermessung, an einen Basispunkt (AFP 1) oder an einen benachbarten Haupt-Streckenpunkt (AFP 2). Jeder Anschlusspunkt ist vor der Verwendung mit Hilfe eines zweiten Höhenfestpunktes vermessungstechnisch zu überprüfen. Mindestens die Basispunkte sind an das Höhenfestpunktfeld der Landesvermessung anzuschließen, wobei alle verwendeten Höhenfestpunkte der Landesvermessung mindestens eine Standardabweichung von 5 mm aufweisen müssen.

Die Vorgaben der RVerM sind einzuhalten.

Bei Überführungsbauwerken sind die Widerlagerbolzen und bei Autobahnbauwerken die äußeren Kappenbolzen mit in das Nivellement der Autobahnfestpunkte einzubeziehen.

Die Autobahnfestpunkte sind im amtlichen Lage- und Höhenbezugsystem (s. Abschnitt 1.1) zu bestimmen. Soweit es projektspezifisch erforderlich ist, sind die Koordinaten des Autobahnfestpunktes in weiteren Bezugssystemen zu führen, z.B. bei Sondernetzen.

**Externe Bezugsdokumente**

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Titel (in der jeweils gültigen Fassung)</b>
<b>1</b>	Technischen Richtlinie zum Bundesgeoreferenzdatengesetz (TR BGeoRG)
<b>2</b>	Richtlinien für die Anlage von Straßen (RVerM)
<b>3</b>	
<b>[...]</b>	