# Leistungsbild Planungsbegleitende Vermessung

## Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung

|  |  |
| --- | --- |
| **Leistungsposition der HOAI[[1]](#footnote-1)** | **Leistungsposition Musterleistungsbeschreibung** |
| 1. Einholen von Informationen und Beschaffen von Unterlagen über die Örtlichkeit und das geplante Objekt
 | Pos. 1.1 Grundlagenermittlung |
| 1. Beschaffen vermessungstechnischer Unterlagen und Daten
 | Pos. 1.2 Auszüge aus amtlichen Nachweisen |
| 1. Ortsbesichtigung
 | Pos. 1.3 Ortsbesichtigung |
| 1. Ermitteln des Leistungsumfangs in Abhängigkeit von den Genauigkeitsanfor­derungen und dem Schwierigkeitsgrad
 | Pos. 1.5.1 Ermitteln des Leistungsumfangs |
|  |  |
| * Schriftliches Einholen von Genehmigungen zum Betreten von Grundstücken, von Bauwerken, zum Befahren von Gewässern und für anordnungsbedürftige Verkehrssicherungsmaßnahmen
 | Pos. 1.4 Einholung von Genehmigungen |

## Leistungsphase 2: Geodätischer Raumbezug

| **Leistungsposition der HOAI** | **Leistungsposition Musterleistungsbeschreibung** |
| --- | --- |
| 1. Erkunden und Vermarken von Lage- und Höhenfestpunkten
 | Die Vorarbeiten sowie die Anlage und Messungen Liegenschaftsbezogener Festpunkte werden getrennt nach LAP und LHP in Pos. 2.1 Liegenschaftsbezogene Festpunktfelder zusammengefasst. Die entsprechenden Leistungen für temporäre, projektbezogenen Festpunkte, z. B. Baulage- und Bauhöhennetze sind in Pos. 2.2 Projektbezogene Festpunktfelder zusammengefasst |
| 1. Fertigen von Punktbeschreibungen und Einmessungsskizzen
 |
| 1. Messungen zum Bestimmen der Fest- und Passpunkte
 |
| 1. Auswerten der Messungen und Erstellen des Koordinaten- und Höhenverzeichnisses
 | Leistungen zur digitalen Aufbereitung liegenschaftsbezogener Festpunkte sowie projektbezogener Festpunkte sind in den Leistungspositionen 2.1.5 bzw. 2.2.7 abgebildet |
|  |  |
| * Entwurf, Messung und Auswertung von Sondernetzen hoher Genauigkeit
 | Diese Leistungen können durch die Pos. 2.2 Projektbezogene Festpunktfelder abgebildet werden, wobei lediglich zwischen Einrichten und Messen der Festpunkte sowie die Digitale Aufbereitung der Festpunktdaten unterschieden wird |
| * Vermarken auf Grund besonderer Anforderungen
 |
| * Aufstellung von Rahmenmessprogrammen
 | diese Position ist aufgrund fehlenden Bedarfs auf Liegenschaften des Bundes derzeit nicht in den Musterleistungsbeschreibungen abgebildet |

## Leistungsphase 3: Vermessungstechnische Grundlagen

| **Leistungsposition der HOAI** | **Leistungsposition Musterleistungsbeschreibung** |
| --- | --- |
| 1. Topographische/morphologische Geländeaufnahme einschließlich Erfassen von Zwangspunkten und planungsrelevanter Objekte
 | Hier ist zu unterscheiden nach:* bei Übernahme der Ergebnisse in die Liegenschaftsbestandsdokumentation

Pos. 5.1 Vermessungstechnische Planungsgrundlagen* projektbezogene Verwendung

Pos. 5.5 Geländeschnitte |
| 1. Aufbereiten und Auswerten der erfassten Daten
 | * bei Übernahme der Ergebnisse in die Liegenschaftsbestandsdokumentation

Pos. 5.2 Digitale Aufbereitung des oberirdischen BestandsPos. 5.3 Digitale Aufbereitung des unterirdischen Bestands* projektbezogene Verwendung

Pos. 5.5.2 Ermitteln und Darstellen von Längs- und Querprofilen |
| 1. Erstellen eines Digitalen Lagemodells mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten
 | Pos. 5.2 Digitale Aufbereitung des oberirdischen BestandsPos. 5.3 Digitale Aufbereitung des unterirdischen Bestands |
| 1. Übernehmen von Kanälen, Leitungen, Kabeln und unterirdischen Bauwerken aus vorhandenen Unterlagen
 | Pos. 8.1 Aufbereitung vorhandener Bestandsdaten |
| 1. Übernehmen des Liegenschaftskatasters
 | Pos. 8.1 Aufbereitung vorhandener Bestandsdaten |
| 1. Übernehmen der bestehenden öffentlich-rechtlichen Festsetzungen
 | Pos. 8.1 Aufbereitung vorhandener Bestandsdaten |
| 1. Erstellen von Plänen mit Darstellen der Situation im Planungsbereich mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten
 | Pos. 5.4 Erstellung und Lieferung von analogen und digitalen Plänen (Eventualposition) oderPos. 5.6 Weitere Pläne zum Genehmigungsverfahren |
| 1. Liefern der Pläne und Daten in analoger und digitaler Form
 |
|  |  |
| * Maßnahmen für anordnungsbedürftige Verkehrssicherung
 | Pos. 1.4.3 anordnungsbedürftige Verkehrssicherungsmaßnahmen |
| * Orten und Aufmessen des unterirdischen Bestandes
 | Pos. 3.1.2 Baubegleitende Einmessung unterirdischer BestandPos. 3.1.3 Ortung |
| * Vermessungsarbeiten unter Tage, unter Wasser oder bei Nacht
 | keine direkte Zuordnung zu einer Leistungsposition; Mehraufwände sind in die Einheitspreise einzurechnen |
| * Detailliertes Aufnehmen bestehender Objekte und Anlagen neben der normalen topographischen Aufnahme wie zum Beispiel Fassaden und Innenräume von Gebäuden
 | Leistung der Gebäudebestandsvermessung |
| * Ermitteln von Gebäudeschnitten
 | Leistung der Gebäudebestandsvermessung |
| * Aufnahmen über den festgelegten Planungsbereich hinaus
 | keine Unterscheidung zu topografischen Aufnahmen gemäß Pos. 5.1 oder Pos. 5.5; deshalb ohne eigene Leistungsposition |
| * Erfassen zusätzlicher Merkmale wie zum Beispiel Baumkronen
 | siehe fachspartenspezifische Anforderungen |
| * Eintragen von Eigentümerangaben
 | keine Anforderungen mit direktem Bezug zu Vermessungsaufträgen auf Liegenschaften des Bundes |
| * Darstellen in verschiedenen Maßstäben
 | Pos. 5.4 Erstellung und Lieferung von digitalen und analogen Plänen (Eventualposition) |
| * Ausarbeiten der Lagepläne entsprechend der rechtlichen Bedingungen für behördliche Genehmigungsverfahren
 | Pos. 5.6 Weitere Pläne zum Genehmigungsverfahren |
| * Übernahme der Objektplanung in ein digitales Lagemodell
 | Pos. 6.9 Übernahme der Objektplanung in ein digitales Lagemodell |

## Leistungsphase 4: Digitales Geländemodell

| **Leistungsposition der HOAI** | **Leistungsposition Musterleistungsbeschreibung** |
| --- | --- |
| 1. Selektion der die Geländeoberfläche beschreibenden Höhenpunkte und Bruchkanten aus der Geländeaufnahme
 | Pos. 8.9 Geländeaufnahme für die Erstellung eines Digitalen Geländemodells (DGM) |
| 1. Berechnung eines digitalen Geländemodells
 | Pos. 8.10 Erstellen eines Digitalen Geländemodells (DGM) |
| 1. Ableitung von Geländeschnitten
 | Pos. 5.5.2 Ermitteln und Darstellen von Längs- und Querprofilen |
| 1. Darstellen der Höhen in Punkt-, Raster- oder Schichtlinienform
 | ohne eigene Leistungsposition; in Pos. 8.10 enthalten |
| 1. Liefern der Pläne und Daten in analoger und digitaler Form
 | Pos. 5.4 Erstellung und Lieferung von digitalen und analogen Plänen (Eventualposition) |

# Leistungsbild Bauvermessung

## Leistungsphase 1: Baugeometrische Beratung

| **Leistungsposition der HOAI** | **Leistungsposition Musterleistungsbeschreibung** |
| --- | --- |
| 1. Ermitteln des Leistungsumfanges in Abhängigkeit vom Projekt
 | Pos. 1.5 Baugeometrische Beratung |
| 1. Beraten, insbesondere im Hinblick auf die erforderlichen Genauigkeiten und zur Konzeption eines Messprogramms
 |
| 1. Festlegen eines für alle Beteiligten verbindlichen Maß-, Bezugs- und Benennungssystems
 |
|  |
| * Erstellen von vermessungstechnischen Leistungsbeschreibungen
 |
| * Erarbeiten von Organisationsvorschlägen über Zuständigkeiten, Verantwortlichkeit und Schnittstellen der Objektvermessung
 |
| * Erstellen von Messprogrammen für Bewegungs- und Deformationsmessungen, einschließlich Vorgaben für die Baustelleneinrichtung
 |

## Leistungsphase 2: Absteckungsunterlagen

| **Leistungsposition der HOAI** | **Leistungsposition Musterleistungsbeschreibung** |
| --- | --- |
| 1. Berechnen der Detailgeometrie anhand der Ausführungsplanung, Erstellen eines Absteckungsplanes und Berechnen von Absteckungsdaten einschließlich Aufzeigen von Widersprüchen (Absteckungsunterlagen)
 | Pos. 6.1 Absteckungsunterlagen |
|  |  |
| * Durchführen von zusätzlichen Aufnahmen und ergänzende Berechnungen, falls keine qualifizierten Unterlagen aus der Leistungsphase vermessungstechnische Grundlagen vorliegen
 | Pos. 5.1 Vermessungstechnische PlanungsgrundlagenPos. 5.5.1 Topographische Geländeaufnahme zum Berechnen von Längs- und QuerprofilenPos. 8.9 Geländeaufnahme für die Erstellung eines Digitalen Geländemodells (DGM) |
| * Durchführen von Optimierungsberechnungen im Rahmen der Baugeometrie (zum Beispiel Flächennutzung, Abstandsflächen)
 | Pos. 6.1.2 Optimierungsberechnungen im Rahmen der Baugeometrie |
| * Erarbeitung von Vorschlägen zur Beseitigung von Widersprüchen bei der Verwendung von Zwangspunkten (zum Beispiel bauordnungsrechtliche Vorgaben)
 | Pos. 6.1.3 Erarbeitung von Vorschlägen zur Beseitigung von Widersprüchen |

## Leistungsphase 3: Bauvorbereitende Vermessung

| **Leistungsposition der HOAI** | **Leistungsposition Musterleistungsbeschreibung** |
| --- | --- |
| 1. Prüfen und Ergänzen des bestehenden Festpunktfeldes
 | Pos. 2. Geodätischer Raumbezug |
| 1. Zusammenstellung und Aufbereitung der Absteckungsdaten
 | Pos. 6.1 Absteckungsunterlagen |
| 1. Absteckung: Übertragen der Projektgeometrie (Hauptpunkte) und des Baufeldes in die Örtlichkeit
 | Pos. 6.4.1 Absteckung für den ErdaushubPos. 6.4.2 übertragen der Projektgeometrie in die Örtlichkeit (Absteckung für die Bauausführung |
| 1. Übergabe der Lage- und Höhenfestpunkte, der Hauptpunkte und der Absteckungsunterlagen an das bauausführende Unternehmen
 | keine eigene Leistungsposition; die Aufwände sind in die Einheitspreise der vorgenannten HOAI-Leistungspositionen a) bis c) einzurechnen |
|  |  |
| * Absteckung auf besondere Anforderungen (zum Beispiel Archäologie, Ausholzung, Grobabsteckung, Kampfmittelräumung)
 | siehe auch fachspartenspezifische Anforderungen |

## Leistungsphase 4: Bauausführungsvermessung

| **Leistungsposition der HOAI** | **Leistungsposition Musterleistungsbeschreibung** |
| --- | --- |
| 1. Messungen zur Verdichtung des Lage- und Höhenfestpunktfeldes
 | Pos. 2. Geodätischer Raumbezug oderPos. 6.2 Messungen zur Verdichtung projektbezogener Festpunktfelder während des Bauprozesses |
| 1. Messungen zur Überprüfung und Sicherung von Fest- und Achspunkten
 |
| 1. Baubegleitende Absteckungen der geometriebestimmenden Bauwerkspunkte nach Lage und Höhe
 | Pos. 6.4.4 Baubegleitende Absteckung von weiteren geometriebestimmenden Bau-werkspunkten |
| 1. Messungen zur Erfassung von Bewegungen und Deformationen des zu erstellenden Objekts an konstruktiv bedeutsamen Punkten
 | Pos. 6.5 Vermessungstechnische Überwachung der Bauausführung |
| 1. Baubegleitende Eigenüberwachungsmessungen und deren Dokumentation
 | Pos. 6.5 Vermessungstechnische Überwachung der Bauausführung |
| 1. Fortlaufende Bestandserfassung während der Bauausführung als Grundlage für den Bestandplan
 | Für Objekte der Außenanlagen:Pos. 6.6 Liegenschaftsbestandsvermessung während der BauausführungPos. 6.7 Digitale Aufbereitung der Liegenschaftsbestandsvermessung während der Bauausführung |
| * Erstellen und Konkretisieren des Messprogramms
 | Für Leistungsänderungen ist ein Nachtrag abzuschließen |
| * Absteckungen unter Berücksichtigung von belastungs- und fertigungstechnischen Verformungen
 | Pos. 6.4.3 Absteckungen unter Berücksichtigung von belastungs- und fertigungstechnischen Verformungen |
| * Prüfen der Maßgenauigkeit von Fertigteilen
 | Pos. 6.5 Vermessungstechnische Überwachung der Bauausführung |
| * Aufmaß von Bauleistungen, soweit besondere vermessungstechnische Leistungen gegeben sind
 | Pos. 6.5 Vermessungstechnische Überwachung der Bauausführung |
| * Ausgabe von Baustellenbestandsplänen während der Bauausführung
 | Pos. 6.8 Erstellen von Baustellenbestandsplänen während der Bauausführung |
| * Fortführen der vermessungstechnischen Bestandspläne nach Abschluss der Grundleistungen
 | Bestandsdaten auf Liegenschaften des Bundes werden für die Außenanalagen in der Liegenschaftsbestandsdokumentation und für Gebäude in der Gebäudebestandsdokumentation geführt, deshalb wird für diese Position der HOAI keine eigene Leistungsposition in den Musterleistungsbeschreibungen definiert. Zugehörige Leistungen der Bestandsdokumentation sind:Pos. 6.6 Liegenschaftsbestandsvermessung während der BauausführungPos. 6.7 Digitale Aufbereitung der Liegenschaftsbestandsvermessung während der Bauausführung |
| * Herstellen von Bestandsplänen
 | Pos. 6.7 Digitale Aufbereitung der Liegenschaftsbestandsvermessung während der Bauausführung |

## Leistungsphase 5: Vermessungstechnische Überwachung der Bauausführung

| **Leistungsposition der HOAI** | **Leistungsposition Musterleistungsbeschreibung** |
| --- | --- |
| 1. Kontrollieren der Bauausführung durch stichprobenartige Messungen an Schalungen und entstehenden Bauteilen (Kontrollmessungen)
 | Pos. 6.5.4 Kontrollieren der Bauausführung durch stichprobenartige Messungen an Schalungen und entstehenden Bauteilen |
| 1. Fertigen von Messprotokollen
 | keine eigene Position; Aufwände sind in die Einheitspreise einzurechnen |
| 1. Stichprobenartige Bewegungs- und Deformationsmessungen an konstruktiv bedeutsamen Punkten des zu erstellenden Objekts
 | Pos. 6.5.3 Messungen zur Erfassung von Bewegungen und Deformationen des zu erstellenden Objekts an konstruktiv bedeutsamen Punkten |
| * Prüfen der Mengenermittlungen
 | Pos. 6.5.6 Prüfen von Mengenermittlungen |
| * Beratung zu langfristigen vermessungstechnischen Objektüberwachungen im Rahmen der Ausführungskontrolle baulicher Maßnahmen und deren Durchführung
 | Leistungspositionen für Bauwerksüberwachungen werden in den Musterleistungsbeschreibungen einem eigenständigen Abschnitt definiert:Pos. 7 Vermessungstechnische Leistungen für Bauwerksbeobachtungen |
| * Vermessungen für die Abnahme von Bauleistungen, soweit besondere vermessungstechnische Anforderungen gegeben sind
 | Pos. 6.5.7 Vermessungen für die Abnahme von Bauleistungen |

1. Die Grundleistungen der HOAI sind alphanumerisch nummeriert; die besonderen Leistungen sind mit Spiegelstrichen aufgeführt [↑](#footnote-ref-1)