

---

# Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

## Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

**Projekt:** Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

**Auftraggeber:** Kulturstiftung Sachsen-Anhalt  
Leitzkau □ Am Schloss 4  
39279 Gommern

**Erstellt von:**

---

**Vergabeart:** Öffentliche Ausschreibung

**Angebotseröffnung:** **Datum:** **Uhrzeit:**

**Ort:**

**Ende Zuschlagsfrist:** **Datum:**

**Ausführungsfrist:** **Beginn:** **Ende:**

---

**Bieter:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Summe netto:** ..... EUR

**zzgl. 19% MwSt:** ..... EUR

**Summe inkl. MwSt:** ..... EUR

---

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg  
LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

### Inhaltsverzeichnis

---

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	3
1	Grundlagen	5
1.1	Grundlagenermittlung	5
1.2	Auszüge aus amtlichen Nachweisen	6
1.3	Ortsbesichtigung	8
1.4	Baugeometrische Beratung	9
2	Geodätischer Raumbezug	11
2.1	Liegenschaftsbezogene Festpunktfelder	11
3	Vermessungstechnische Grundlagen	14
3.1	Liegenschaftsbestandsvermessung	14
3.2	Digitale Aufbereitung der Liegenschaftsbestandsvermessung	15
4	Planungsbegleitende Vermessung	16
4.1	Vermessungstechnische Plangrundlagen	16
4.2	Digitale Aufbereitung des oberirdischen Bestands	17
4.3	Erstellung und Lieferung von digitalen und analogen Plänen	18
4.4	Geländeschnitte	19
4.5	Weitere Pläne zum Genehmigungsverfahren	20
5	Sonstige Leistungen	21
5.1	Geländeaufnahme für die Erstellung eines Digitalen Geländemodells (DGM) Maximale Rasterweite [m]: 2	21
5.2	Erstellen eines Digitalen Geländemodells (DGM) Art des Modells: <input checked="" type="checkbox"/> Höhenlinienmodell mit ausgewiesenen Höhen <input checked="" type="checkbox"/> Polygonale Geländeoberfläche (Quadrate)  Übergabeformat: <input checked="" type="checkbox"/> 3D-DWG <input checked="" type="checkbox"/> Höhenlinien als DWG <input checked="" type="checkbox"/> Höhenlinien als PDF	22
	Zusammenstellung (Ebene 2)	24
	Zusammenstellung	25

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

## Vorbemerkungen / Vertragstexte

---

### **VORBEMERKUNGEN**

Die Kulturstiftung Sachsen-Anhalt (KST) ist mit ihren Liegenschaften und Museumsbetrieben eine der größten staatlichen Stiftungen des öffentlichen Rechts in Sachsen-Anhalt. Sie hat die Aufgabe, die in ihrem Eigentum befindlichen Bau- und Kulturdenkmale sowie die beweglichen Kunst- und Kulturgüter zu verwalten, baulich und konservatorisch zu betreuen, wissenschaftlich zu erschließen und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen bzw. einer ihrer Bedeutung gerecht werdenden Nutzung zuzuführen.

Im Zuge des Sonderinvestitionsprogramms (SIP) des Bundes und des Landes Sachsen-Anhalt plant der Auftraggeber den Ausbau der Vorburg und den Lückenschluss zur Kenburg auf Schloss Neuenburg.  
Für die oben genannte Baumaßnahme sollen drei Neubauten auf dem historischen Burgareal entstehen.

Für die Baumaßnahme "Ausbau der Vorburg und den Lückenschluss zur Kenburg auf Schloss Neuenburg", möchte der Auftraggeber für die Planungsbegleitend und die Baubegleitende Vermessung ein Vermessungsbüro beauftragen.

### **Angaben zum Grundstück**

Schloss Neuneburg ist eine Höhenburganlage im Stadtgebiet von Freyburg (Unstrut). Sie befindet sich rund 600m südöstlich des Stadtzentrums auf einem Bergsporn, etwa 100 Höhenmeter über dem ostufer der Unstrut.

Die Anlage gliedert sich in die Kernburg mit dem zusammenhängenden Schlossbau und der Küchenmeisterei sowie in die Vorburg mit Gebäuden, Gebäudenresten und Mauern aus unterschiedlichen Jahrhunderten. Sie umfasst eine Gesamtfläche von ca. 30.000m<sup>2</sup>.

Vermessen wird das gesamte Burg Gelände mit den Mauern und den Außendimensionen der Gebäude (ca 30.000m<sup>2</sup>). Es werden die Ansichten der Gebäude benötigt.

Eine höhere Genauigkeit wird bei den drei Baufeldern gefordert:

#### **Baufeld Besucherinformationszentrum:**

BGF: ca. 976m<sup>2</sup>

Flurstück: 65/10 und 68/15

#### **Baufeld Veranstaltungsbereich:**

BGF: ca. 707m<sup>2</sup>

Flurstück: 68/7

#### **Baufeld Verwaltungs- /Werkstattgebäude:**

BGF: ca. 623m<sup>2</sup>

Flurstück: 264/67

### **Leistungsbild**

Das Leistungsbild der Vermessung umfasst die Aufnahme planungsrelevanter Daten (u.a. Höhen, Begrenzung, Gebäudebestand, Baumbestand, versiegelte Fläche) des Grundstücks und die Darstellung in analoger und digitaler Form für die Planung von Gebäuden, Ingenieurbauwerken, Verkehrsanlagen sowie für Flächenplanungen.

Der Datenbestand soll im Fortgang für alle weiteren Planungen nutzbar sein. Somit ist ein Aufbereiten der Vermessungsdaten für Architektenpläne, die kompatibel sind für die gängigen CAD-Programme erforderlich und einzukalkulieren.

Hoheitliche Vermessungen sind nicht Bestandteil der Leistungen.

Während der Arbeiten sind sämtliche Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften zu gewährleisten.

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

Vorbemerkungen / Vertragstexte

---

Der Auftragnehmer hat nach Auftragserteilung einen Terminplan für seine Leistungen zu erstellen und dem Auftraggeber zu übergeben.

Geplante Beauftragung: 03/2025

Durchführung Vermessungsarbeiten: ca. 28 Monate

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1		<b>Grundlagen</b>		
1.1		<b>Grundlagenermittlung</b>		
1.1.1		<b>Grundlagenermittlung</b>		
		Einholen von Informationen und Beschaffung von Unterlagen über die Örtlichkeit / Liegenschaft und das geplante Objekt.		
		Klärung der Aufgabenstellung		
		Sichtung, Bewertung und Erhebung von vermessungstechnischen, liegenschaftsbezogenen Bestandsunterlagen von der zuständigen Leitstelle LI-SA/Vermessung, sowie von der zuständigen Vermessungsverwaltung inkl. der verfügbaren amtlichen Anschlusspunkte (Lage und Höhe)		
		Planung und Organisation des Messeinsatzes, Messvorbereitung vor Ort wie z.B. Sicherheitseinweisung, Beschaffung von Sonderausweisen		
		Der geschätzte Leistungsumfang zur Grundlagenermittlung ist anzugeben.		
		<b>psch</b>	.....	.....
<b>Summe 1.1</b>		<b>Grundlagenermittlung</b>		.....

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

1.2 **Auszüge aus amtlichen Nachweisen**

In Absprache mit dem AG sind Auszüge aus den aktuellen amtlichen Nachweisen der Vermessungsverwaltung zu beschaffen. Die entstehenden Kosten werden dem AN gegen Nachweis erstattet. Dem Gebührenbescheid sind alle bestellten Unterlagen, sofern vorhanden, auch in digitaler Form, beizufügen. Das Datenformat für die digitalen Nachweise ist mit dem AG abzustimmen.

1.2.1 **Lage-/Höhenfestpunktfelder**

Soweit erforderlich, sind in Absprache mit dem AG aktuelle Auszüge aus den Festpunktfeldnachweisen der Vermessungsverwaltungen, z. B. AFIS, zu beschaffen.

Die Bezahlung erfolgt auf Nachweis

**psch** ..... ..

1.2.2 **Liegenschaftskataster**

In Absprache mit dem AG sind bei Bedarf aktuelle Auszüge aus dem Liegenschaftskataster zu beschaffen. Das Datenformat und der Umfang der Daten sind

mit dem AG gemäß den dv-technischen Rahmenbedingungen und dem Anwendungszweck abzustimmen.

Die Bezahlung erfolgt auf Nachweis

**psch** ..... ..

1.2.3 **Nachweise der Geotopographie**

Topographische Karten, Orthophotos, digitale Geländemodelle etc. der Vermessungsverwaltungen sind in Abstimmung mit dem AG im Bedarfsfall im Vektordaten- oder auch im Rasterdatenformat zu beschaffen und gegen Nachweis abzurechnen.

Die Bezahlung erfolgt auf Nachweis

**psch** ..... ..

1.2.4 **Sonstige amtliche Nachweise**

Projektbezogene Beschaffung Nachweise über amtliche Festlegungen, z. B. Schutzgebiete, Flächennutzungs- und Bebauungspläne.

Die Bezahlung erfolgt auf Nachweis

**psch** ..... ..

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>Summe 1.2</b>				.....

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
1.3		<b>Ortsbesichtigung</b>		
1.3.1		<b>Ortsbesichtigung</b>		
		Erkundung des Messgebietes und in Augenscheinnahme des/der Messobjekte/s		
		<b>psch</b>	.....	.....
<b>Summe 1.3</b>		<b>Ortsbesichtigung</b>		.....

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

1.4 **Baugeometrische Beratung**

Insbesondere für Vermessungstechnische Leistungen im Zusammenhang mit Bauprojekten können Leistungen der Baugeometrischen Beratung vor der bau-begleitenden Vermessung beauftragt werden.  
Der Umfang der Baugeometrischen Beratungsleistungen ist zwischen AG und AN abzustimmen.

1.4.1 **Ermitteln des Leistungsumfangs**

Festlegung des Umfangs vermessungstechnischer Leistungen in Abhängigkeit von Genauigkeitsforderungen und Schwierigkeitsgrad, insbesondere bei Planungsbegleitender Vermessung, Bauvermessung und Überwachungsmessungen an Bauwerken und Gebäuden.

**psch** ..... ..

1.4.2 **Erstellen vermessungstechnischer Leistungsbeschreibungen**

Auf der Grundlage des ermittelten Leistungsumfang ist ein Leistungsverzeichnis für die Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung vermessungstechnischer Leistungen zu erstellen, insbesondere für Leistungen der Bauvermessung gemäß HOAI.

**psch** ..... ..

1.4.3 **Beratung zur Aufstellung von Genauigkeitsanforderungen und Messprogrammen**

Insbesondere für Bauobjekte mit hohen geometrischen Genauigkeiten oder auch für Überwachungsmessungen an Bauwerken und Gebäuden während oder außerhalb der Bauphase die Genauigkeitsanforderungen an vermessungstechnische Leistungen festzulegen. In aller Regel werden diese Anforderungen in Messprogrammen gemäß DIN 18710 festgelegt.

**psch** ..... ..

1.4.4 **Festlegung einheitlicher Maß-, Bezugs- und Benennungssysteme**

Definition einheitlicher Vorgaben für Planungs- und Bauprozesse hinsichtlich einheitlich zu verwendender Koordinatenreferenzsysteme (DIN ISO 19111) sowie Benennungssystemen für die eindeutige Zuordnung von vermessungstechnisch erfassten Objekten zu den Planungsvorgaben.

**psch** ..... ..

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>Summe 1.4</b>				.....
<b>Baugeometrische Beratung</b>				
<b>Summe 1</b>				.....
<b>Grundlagen</b>				

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

2 **Geodätischer Raumbezug**

Die Leistungen für die Anlage, Überprüfung sowie Erneuerung von Festpunktfeldern auf Liegenschaften des Bundes werden in aller Regel punktweise abgerechnet.  
Für pauschale Abrechnungen dieser Leistungen ist der jeweils geschätzte Umfang, z. B. Punkte pro Hektar, anzugeben.

2.1 **Liegenschaftsbezogene Festpunktfelder**

Die Anlage der Festpunktfelder richtet sich nach den Vorgaben der Baufachlichen Richtlinien Vermessung (BFR Verm).

Die Berechnungsergebnisse sind in nachvollziehbarer Form vorzulegen.

Von Farbmarkierungen ist abzusehen.

Die Kosten für Vermarktungsmaterial sind in die Einheitspreise einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

2.1.1 **Anlegen Liegenschaftsbezogener Aufnahmepunkte (LAP)  
[x] inklusive Sicherung mit LSP**

Erkunden der erforderlichen LAP und Erstellung einer LAP - Übersicht (Netzplanung) einschließlich Einholen der Freigabe beim AG.

Die Einrichtung von Liegenschaftsbezogenen Sicherungspunkten (LSP) ist vorab mit dem AG festzulegen. Die Anzahl der Sicherungspunkte (LSP) ist im Teil A - Pos. 2.1.1 anzugeben. Die Kosten für die Einrichtung der Sicherungspunkte sind in den Einheitspreis der LAP einzurechnen.

Dauerhaftes Vermarken und Einmessen der festgelegten LAP/LSP.

Einzelheiten sind vor den Vermarktungsarbeiten mit dem AG abzustimmen.

Messung und Berechnung der LAP/LSP. Sie sind an das amtliche Lagebezugssystem und das amtliche Höhenbezugssystem der Vermessungsverwaltung bzw. an ein bereits vorhandenes LAP - Feld anzuschließen.

Bei Neuanlage eines Liegenschaftsbezogenen Aufnahmepunktfeldes (LAP-Feldes) sind die Koordinaten der LAP grundsätzlich in den amtlichen Bezugssystemen der Lage und der Höhe, i.d.R. ETRS89\_UTM sowie DHHN2016, zu bestimmen.

Die Bestimmung von LAP-Koordinaten in weiteren Bezugssystemen kann in Absprache mit dem AG vorgenommen werden.

Die Nachweise sind gem. den Vorlagen zu den BFR Verm ([www.bfrvermessung.de](http://www.bfrvermessung.de)) zu erstellen:

- LAP - Übersicht (Netzplanung) – analog und digital
- Festpunktbeschreibungen
- Koordinatenliste
- Vermessungs- und Berechnungsergebnisse
- Koordinaten der Lageanschlusspunkte der Vermessungsverwaltung
- Festpunktbeschreibungen und Nachweis der Überprüfung der Lageanschlusspunkte der Vermessungsverwaltung
- Überprüfung der LAP
- Bestätigung der Nachweise

**St**

.....

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

2.1.2 **Anlegen Liegenschaftsbezogener Höhenpunkte (LHP)**

Erkunden der erforderlichen LHP und Erstellung einer LHP-Übersicht (Netzplanung) einschließlich Einholen der Freigabe beim AG.

Dauerhaftes Vermarken und Einmessen der festgelegten LHP unter Beachtung der Vorgaben der BFR Verm.

Einzelheiten sind vor den Vermarktungsarbeiten mit dem AG abzustimmen.

Messung und Berechnung der LHP entsprechend der BFR Verm mit den dort vorgegebenen Verfahren und Genauigkeitsanforderungen. Die LHP sind an das amtliche Höhenbezugssystem der Vermessungsverwaltung bzw. an das vorhandene LHP-Feld anzuschließen.

Bei Neuanlage eines Liegenschaftsbezogenen Höhenpunktfeldes (LHP-Feldes) sind die Koordinaten der LHP grundsätzlich im amtlichen Höhenbezugssystem der Vermessungsverwaltung, i.d.R. DHHN2016, zu bestimmen.

Die Bestimmung von LHP-Koordinaten in weiteren Bezugssystemen kann in Absprache mit dem AG vorgenommen werden.

Die Nachweise sind gem. den Vorlagen zu den BFR Verm ([www.bfrvermessung.de](http://www.bfrvermessung.de)) zu erstellen:

- LHP - Übersicht (Netzplanung) – analog und digital
- Festpunktbeschreibungen
- Koordinatenliste
- Vermessungs- und Berechnungsergebnisse
- Koordinaten der Höhenanschlusspunkte der Vermessungsverwaltung
- Festpunktbeschreibungen und Nachweis der Überprüfung der Höhenanschlusspunkte der Vermessungsverwaltung
- Überprüfung der LHP
- Bestätigung der Nachweise

**psch** ..... ..

2.1.3 **Digitale Aufbereitung der liegenschaftsbezogenen Festpunktdaten**

Digitale Aufbereitung der Festpunktdaten (LAP, LSP, LHP sowie der überprüften amtlichen Lage- und Höhenfestpunkte) zur Übernahme in die Liegenschaftsbestandsdokumentation.

**psch** ..... ..

---

**Summe 2.1** **Liegenschaftsbezogene Festpunktfelder** .....

---

**Summe 2** **Geodätischer Raumbezug** .....

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3	<b>Vermessungstechnische Grundlagen</b>			
3.1	<b>Liegenschaftsbestandsvermessung</b>			
	<p>Die Genauigkeit, die Auswertung und die Nachweise der Vermessungs- und Berechnungsergebnisse für die Liegenschaftsbestandsvermessung richten sich nach den Vorgaben der Baufachlichen Richtlinien Vermessung (BFR Verm) und den Baufachlichen Richtlinien Liegenschaftsbestandsdokumentation (BFR LBestand).</p> <p>Die Einhaltung der vorgeschriebenen Genauigkeiten bei der Vermessung der Objektpunkte ist schriftlich zu bestätigen.</p> <p>Zum Nachweis der topographischen Aufnahme hat der AN dem AG einen digitalen Datenbestand vorzulegen, mit dem der AG die Richtigkeit und Vollständigkeit der topographischen Aufnahme vor Ort überprüfen kann.</p> <p>Datenmodell und Datenformat zur Übergabe der Ergebnisse der Bestandsvermessung sind vorab mit dem Auftraggeber festzulegen.</p> <p>Der Umfang der aufzunehmenden Objekte kann im Detail in einer Objektartenliste festgelegt werden (BFR LBestand, Anhang A-2.1). (Anlage zum Vertrag)</p>			
3.1.1	<b>Vermessung des oberirdischen Bestands</b>			
	<p>Aufnahme der Liegenschaft in Lage und Höhe mit allen oberirdischen topographischen und technischen Einrichtungen.</p> <p>Aufzunehmen sind unter anderem Gebäude und sonstige bauliche Anlagen, Straßen, Wege, Plätze, befestigte und unbefestigte Flächen mit Angaben der Befestigungsart, Nutzungsartengrenzen, Einzelbäume, alle oberirdisch sichtbaren technischen Armaturen sowie die Geländeoberfläche.</p> <p>Eine Aufstellung aller aufzunehmenden Objekte mit den dazugehörigen Beschreibungen und Erfassungsregeln befinden sich im Liegenschaftsbestandsmodell (BFR LBestand, Anhang A-1 und die Objektartenliste in Anhang A-2.1).</p> <p>Erfassungen von Objekten, die keiner Klasse des Liegenschaftsbestandsmodell (BFR LBestand, Anhang A-1) zugeordnet werden können, sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p>			
	<b>24000 m<sup>2</sup></b>		.....	.....
<b>Summe 3.1</b>	<b>Liegenschaftsbestandsvermessung</b>			.....

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
3.2	<b>Digitale Aufbereitung der Liegenschaftsbestandsvermessung</b>			
	Die Daten der Liegenschaftsbestandsvermessung sind gemäß den Vorgaben des Liegenschaftsbestandsmodells (BFR LBestand, Anhang A-1) aufzubereiten und im GML-Format als Fortführungsdatensätze zu übergeben.			
	Gemäß BFR LBestand (Anhang A-2.2) sind alle Texte innerhalb eines Fachplans zueinander und gegenüber den Texten des Grundplans freizustellen und die Vorgaben zur Flächenfreistellung (BFR LBestand, Anhang A-2.3) zu beachten.			
3.2.1	<b>Digitale Aufbereitung des oberirdischen Bestands</b>			
	24000 m <sup>2</sup>		.....	.....
<b>Summe 3.2</b>	<b>Digitale Aufbereitung der Liegenschaftsbestandsvermessung</b>			.....
<b>Summe 3</b>	<b>Vermessungstechnische Grundlagen</b>			.....

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

4 **Planungsbegleitende Vermessung**

Die Leistungen der Planungsbegleitenden Vermessung werden für die Planung und den Entwurf von Gebäuden, Ingenieurbauwerken, Verkehrsanlagen sowie Flächenplanungen erbracht. Sie orientieren sich an dem Leistungsbild der Planungsbegleitenden Vermessung gemäß HOAI, Anlage 1, Abschnitt 1.4.4. Leistungen der projektbezogenen Grundlagenermittlung sind in Pos. 1 abgebildet. Vorgaben zum geodätischen Raumbezug siehe Pos. 2. Datenmodell und Datenformat zur Übergabe der Ergebnisse aus der Planungsbegleitenden Vermessung sind vorab mit dem Auftraggeber festzulegen.

4.1 **Vermessungstechnische Plangrundlagen**

[x] Erstellung der Liegenschaftsbestandsdokumente im Planungsbereich

all nach Abschluss der Baumaßnahme in die Liegenschaftsbestandsdokumentation übernommen. Die Grenzen des aufzunehmenden Gebietes sind durch den Auftraggeber vorgegeben. Die Aktualisierung und Erstellung der Liegenschaftsbestandsdokumentation ist gemäß Pos. 3 auszuführen. Der Umfang der Geländeaufnahme (Bestandsvermessung) ergibt sich aus beiliegender projektbezogener Objektartenliste der Liegenschaftsbestandsdokumentation (BFR LBestand, Anhang 2.1.2) (Anlage [...]). Der Datenbestand für die Ergänzung der Liegenschaftsbestandsdokumentation ist grundsätzlich nach den Vorgaben des Liegenschaftsbestandsmodells (BFR LBestand, Anhang A-1) zu erzeugen.

4.1.1 **Aufnahme von Planungsgrundlagen des oberirdischen Bestands**

Grundlagen für die Ausführung von Vermessungsleistungen zur Planung und Ausführung von Baumaßnahmen sind grundsätzlich gemäß den Vorgaben der Pos. 1 auszuführen. Besondere projektbezogene Grundlagen, die zusätzlich zu den Angaben der Pos. 1 erforderlich sind, sind mit dem Auftraggeber vorab abzustimmen.

**24000 m<sup>2</sup>** ..... ..

4.1.2 **Aufnahme von Planungsgrundlagen des unterirdischen Bestands**

**24000 m<sup>2</sup>** ..... ..

---

<b>Summe 4.1</b>	<b>Vermessungstechnische Plangrundlagen</b>	.....
------------------	---	-------

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

**4.2 Digitale Aufbereitung des oberirdischen Bestands**

Die für die Erstellung der Vermessungstechnischen Planungsgrundlagen gemäß Pos. 5.1.1 erzeugten Messdaten des Oberirdischen Bestands sind grundsätzlich nach den Vorgaben des Liegenschaftsbestandsmodells (BFR LBestand, Anhang A-1) digital aufzubereiten, so dass diese spätestens nach Abschluss der Baumaßnahme zur Fortführung in die Liegenschaftsbestandsdokumentation übernommen werden können. Dabei sind auch die Vorgaben zur Textfreistellung gemäß den Definitionen von Grund- und Fachplänen (BFR LBestand, Anhang A-2.2) und der Flächenfreistellung (BFR LBestand, Anhang A-2.3) zu berücksichtigen.

Abweichende Regelungen hinsichtlich des Datenformats, der Inhalte sowie der Strukturierung sind vor der Auftragsvergabe mit dem AG abzustimmen.

**4.2.1 Digitale Aufbereitung nach Fläche**

Die für die Erstellung der Vermessungstechnischen Planungsgrundlagen gemäß Pos. 11.3 erzeugten Messdaten des Oberirdischen Bestands sind grundsätzlich nach den Vorgaben des Liegenschaftsbestandsmodells (BFR LBestand, Anhang A-1) digital aufzubereiten, so dass diese spätestens nach Abschluss der Baumaßnahme zur Fortführung in die Liegenschaftsbestandsdokumentation übernommen werden können. Dabei sind auch die Vorgaben zur Textfreistellung gemäß den Definitionen von Grund- und Fachplänen (BFR LBestand, Anhang A- 2.2) und der Flächenfreistellung (BFR LBestand, Anhang A-2.3) zu berücksichtigen. Abweichende Regelungen hinsichtlich des Datenformats, der Inhalte sowie der Strukturierung sind vor der Auftragsvergabe mit dem AG abzustimmen

**24000 m<sup>2</sup>** ..... ..

---

<b>Summe 4.2</b>	<b>Digitale Aufbereitung des oberirdischen Bestands</b>	.....
------------------	---	-------

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

4.3 **Erstellung und Lieferung von digitalen und analogen Plänen**

Die Erstellung und Lieferung von Plänen mit planungsspezifischen Inhalten kann entweder digital (Pos. 5.4.1) oder auch in analoger Form (Pos. 5.4.2) erfolgen. Die planungsspezifischen Pläne werden bei Bedarf zusätzlich zu den digital auf-bereiteten vermessungstechnischen Planungsgrundlagen seitens des AG beauf-tragt werden.  
Inhalte, Signaturen, Blattschnitte und Formate sind vor der Auftragsvergabe mit dem AG abzustimmen.

4.3.1 **Digitaler Plan**

**Planinhalt:**  
**Maßstab 1:**

**Dateiformat:**  
 **PDF- Format Version**  
 **DWG- Format Version**  
 **- Format Version**

Die für die Erstellung der Vermessungstechnischen Planungsgrundlagen gemäß Pos. 5.1.1 erzeugten Messdaten des Oberirdischen Bestands sind grundsätzlich nach den Vorgaben des Liegenschaftsbestandsmodells (BFR LBestand, An-hang A-1) digital aufzubereiten, so dass diese spätestens nach Abschluss der Baumaßnahme zur Fortführung in die Liegenschaftsbestandsdokumentation übernommen werden können. Dabei sind auch die Vorgaben zur Textfreistellung gemäß den Definitionen von Grund- und Fachplänen (BFR LBestand, Anhang A-2.2) und der Flächenfreistellung (BFR LBestand, Anhang A-2.3) zu berücksichti-gen.  
Abweichende Regelungen hinsichtlich des Datenformats, der Inhalte sowie der Strukturierung sind vor der Auftragsvergabe mit dem AG abzustimmen.

**1 St** ..... ..

---

<b>Summe 4.3</b>	<b>Erstellung und Lieferung von digitalen und analogen Plänen</b>	.....
------------------	---	-------

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
4.4		<b>Geländeschnitte</b>		
		<p>Das Erstellen von Geländeschnitten umfasst entsprechend der bereits vorhandenen topographischen Grundlagen das Areal der Baumaßnahme. Die Erstellung der Geländeschnitte basiert auf dem Anlegen und Berechnen des digitalen Geländemodells. Geländeschnitte umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• die topographische Geländeaufnahme zum Berechnen von Längs- und Querprofilen (Pos. 11.7) sowie</li><li>• das Ermitteln und Darstellen von Längs- und Querprofilen (Pos. 11.8)</li></ul> <p>oder alternativ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• das Ermitteln und Darstellen von Längs- und Querprofilen aus vorhandenen digitalen topographischen Geländeaufnahmen (Pos. 11.9). Die Verwendbarkeit der vorhandenen Daten ist vorab durch den AG zu prüfen</li></ul>		
4.4.1		<b>Topographische Geländeaufnahme zum Berechnen von Längs- und Querprofilen</b>		
		<p><input checked="" type="checkbox"/> Längsprofil <input checked="" type="checkbox"/> Querprofile</p> <p><b>Durchschnittliche Länge der Querprofile [m]: 400</b> <b>Abstand der Querprofile [m]: 400</b></p>		
		St	.....	.....
4.4.2		<b>Ermitteln und Darstellen von Längs- und Querprofilen</b>		
		St	.....	.....
<b>Summe 4.4</b>		<b>Geländeschnitte</b>		.....

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

4.5 **Weitere Pläne zum Genehmigungsverfahren**

Sofern für Genehmigungsverfahren zusätzliche Pläne erforderlich sind, werden diese auf der Grundlage von Auszügen aus der Liegenschaftsbestandsdokumentation oder aktuellen Auszügen aus den Nachweisen des Liegenschaftskatasters erstellt. Die länderspezifischen Rahmenbedingungen für die jeweiligen Genehmigungsverfahren sind dabei zu beachten.

**Weitere Pläne zum Genehmigungsverfahren**

Entsprechend den Gegebenheiten der Baumaßnahme und den Anforderungen des Genehmigungsverfahrens sind in Absprache mit dem AG zusätzliche Pläne, wie z.B. Übersichtsplan zur Baumaßnahme (Pos. 5.6.2), Abstandsflächenplan (Pos. 5.6.3) oder sonstige Pläne (Pos. 5.6.4) in digitaler oder analoger Form zu erstellen.

4.5.1 **Übersichtsplan**

Maßstab 1:

Datenübergabe:

digital in folgendem Datenformat:

PDF-Format version

DWG-Format Version

-Format version

analog

**1 St** .....

---

<b>Summe 4.5</b>	<b>Weitere Pläne zum Genehmigungsverfahren</b>	.....
------------------	--	-------

---

<b>Summe 4</b>	<b>Planungsbegleitende Vermessung</b>	.....
----------------	---------------------------------------	-------

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

5 **Sonstige Leistungen**

5.1 **Geländeaufnahme für die Erstellung eines Digitalen Geländemodells (DGM)  
Maximale Rasterweite [m]: 2**

Für die Erstellung eines DGM ist durch den Auftraggeber das aufzunehmende Gebiet mit seinen Grenzen festzulegen, für das eine komplette oberirdische topographische Geländeaufnahme wie folgt durchzuführen ist:  
Erfassung der Geländeoberfläche mit allen erkennbaren Bruchkanten und in variabler Punktdichte, so dass die Geländeoberfläche sowie die vorhandenen Objekte bestmöglich dokumentiert werden.  
Das zu wählende Punktraster resultiert zum einen aus den aufzunehmenden Objekten. Zum anderen ist ein maximaler Punkt- / Rasterabstand zwischen den Aufnahmepunkten vorzugeben, durch den eine aufgabengerechte Detailtiefe des Geländeverlaufs sichergestellt wird.  
Oberflächen von Verkehrswegen sind profilhaft aufzunehmen. Z. B. bei Straßenoberflächen die Aufnahmepunkte Gehweghinterkante / Randstein Oben / Randstein Unten / Straßenpunkte unter Berücksichtigung des Gefälles, etc. Die Profile sollten auf einer Linie senkrecht zur Längsachse des Verkehrswegs liegen und bei gleichbleibender Situation sollten diese einem Abstand von max. 10 m nicht überschreiten.  
Entlang der Bögen ist die Stützpunktweite der Vermaschung so zu wählen, dass der Lagefehler der Randsteinkante durch das Sehnepolygon der Vermaschung minimal bleibt.

5.1.1 **Aufnahme und Abrechnung nach Fläche**

24000 m<sup>2</sup> ..... ..

---

<b>Summe 5.1</b>	<b>Geländeaufnahme für die Erstellung eines Digitalen Geländemodells (DGM) Maximale Rasterweite [m]: 2</b>	.....
------------------	--	-------

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

5.2 **Erstellen eines Digitalen Geländemodells (DGM)**  
**Art des Modells:**  
 Höhenlinienmodell mit ausgewiesenen Höhen  
 Polygonale Geländeoberfläche (Quadrate)

**Übergabeformat:**  
 3D-DWG  
 Höhenlinien als DWG  
 Höhenlinien als PDF

Das DGM ist auf der Grundlage der Punkte der Geländeaufnahme (Pos. 8.9) und/oder einem Auszug von 3D-Punkten aus der Liegenschaftsbestandsdokumentation zu erstellen. Ziel ist sehr detailliertes, „randsteinscharfes“ DGM, d.h. die einzelnen Randsteine mit den jeweiligen unterschiedlichen Höhen (Randstein abgesenkt, Wiegen) werden im DGM und dadurch auch in der Dreiecksvermaschung, berücksichtigt. Datenstruktur und Übergabeformat des DGM sind durch den Auftraggeber nach dem späteren Verwendungszweck und den Schnittstellenformaten der Weiterverarbeitungssoftware festzulegen. Nachfolgende Ausprägungen sind u.a. möglich:

Aufbereitung der Bestandsdaten: zu einem 3D-Drahtmodell mit angeschriebenen Höhen in einer vorzuziehenden Datenstruktur  
 Vermaschung der Geländeoberfläche mit 3D-Flächen in den Übergabeformaten 3D-DWG oder LandXML

Weitere Anforderungen an das DGM sind entsprechend den fachlichen Anforderungen vorab durch den AG festzulegen

5.2.1 **Abrechnung nach Fläche**

**24000 m<sup>2</sup>** ..... ..

5.2.2 **Abrechnung nach Punkten**

**St** ..... ..

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>Summe 5.2</b>		<b>Erstellen eines Digitalen Geländemodells (DGM)</b>		.....
		<b>Art des Modells:</b>		
		<input checked="" type="checkbox"/> Höhenlinienmodell mit ausgewiesenen Höhen		
		<input checked="" type="checkbox"/> Polygonale Geländeoberfläche (Quadrate)		
		<b>Übergabeformat:</b>		
		<input checked="" type="checkbox"/> 3D-DWG		
		<input checked="" type="checkbox"/> Höhenlinien als DWG		
		<input checked="" type="checkbox"/> Höhenlinien als PDF		
<b>Summe 5</b>		<b>Sonstige Leistungen</b>		.....

---

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
1.1	Grundlagenermittlung	.....
1.2	Auszüge aus amtlichen Nachweisen	.....
1.3	Ortsbesichtigung	.....
1.4	Baugeometrische Beratung	.....
<b>Summe 1</b>	<b>Grundlagen</b>	.....
2.1	Liegenschaftsbezogene Festpunktfelder	.....
<b>Summe 2</b>	<b>Geodätischer Raumbezug</b>	.....
3.1	Liegenschaftsbestandsvermessung	.....
3.2	Digitale Aufbereitung der Liegenschaftsbestandsvermessung	.....
<b>Summe 3</b>	<b>Vermessungstechnische Grundlagen</b>	.....
4.1	Vermessungstechnische Plangrundlagen	.....
4.2	Digitale Aufbereitung des oberirdischen Bestands	.....
4.3	Erstellung und Lieferung von digitalen und analogen Plänen	.....
4.4	Geländeschnitte	.....
4.5	Weitere Pläne zum Genehmigungsverfahren	.....
<b>Summe 4</b>	<b>Planungsbegleitende Vermessung</b>	.....
5.1	Geländeaufnahme für die Erstellung eines Digitalen Geländemodells (DGM) Maximale Rasterweite [m]: 2	.....
5.2	Erstellen eines Digitalen Geländemodells (DGM) Art des Modells: [x] Höhenlinienmodell mit ausgewiesenen Höhen [x] Polygonale Geländeoberfläche (Quadrate)  Übergabeformat: [x] 3D-DWG [x] Höhenlinien als DWG [x] Höhenlinien als PDF	.....
<b>Summe 5</b>	<b>Sonstige Leistungen</b>	.....

Projekt: Ausbau Vorburg und Lückenschluss Kernburg

LV-Bezeichnung: Planungsbegleitende Ingenieurvermessung

---

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
1	<b>Grundlagen</b>	.....
2	<b>Geodätischer Raumbezug</b>	.....
3	<b>Vermessungstechnische Grundlagen</b>	.....
4	<b>Planungsbegleitende Vermessung</b>	.....
5	<b>Sonstige Leistungen</b>	.....
<b>Summe Zusammenstellung:</b>		.....
<b>Summe ohne Nachlass:</b>		.....
<b>Nachlass (.....%):</b>		.....
<b>Summe netto:</b>		.....
<b>zzgl. 19% MwSt:</b>		.....
<b>Summe inkl. MwSt:</b>		.....