

Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung Empfehlungen zur Ausführung und Honorierung in Baden-Württemberg

Die Errichtung, die Änderung und der Abbruch baulicher Anlagen sowie der in § 50 Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) aufgeführten anderen Anlagen und Einrichtungen, für welche bauordnungsrechtlich ein Genehmigungsverfahren, ein Kenntnissgabeverfahren oder ein vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren nach den §§ 49, 51 und 52 LBO erfolgt, erfordern einige Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung. Deren Umfang und Honorierung sind in der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) in der seit 17.07.2013 geltenden Fassung nur teilweise oder nicht geregelt. Dies ist vornehmlich darauf zurückzuführen, dass es sich dabei um landesrechtliche Anforderungen an diese Leistungen handelt, die HOAI aber eine bundesgesetzliche Regelung darstellt.

Daher hat die Ingenieurkammer Baden-Württemberg (INGBW) seit 1991 Empfehlungen zur Honorierung dieser speziell im Land Baden-Württemberg erforderlichen Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung herausgegeben und fortgeschrieben. Sowohl die völlig neue Struktur der HOAI 2013 im Bereich der Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung, vormals vermessungstechnische Leistungen, als auch die mit den bisherigen Anwendungsempfehlungen in der Praxis gesammelten Erfahrungen machen es zwingend erforderlich, die Empfehlungen nach den aktualisierten und modernisierten Leistungsbildern neu zu gestalten. Gleichzeitig wird damit die Harmonisierung mit dem Vertragsmuster Vermessung und den entsprechenden Hinweisen (RifT-Muster L218 (vormals 313)) der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung vom Juli 2013 erreicht. Die unter Anwendung der Kammerempfehlungen ermittelten Honorare sind angemessen und stellen eine für die hier zu erbringenden Leistungen übliche Vergütung im werkvertraglichen Sinne dar.

1.) Planungsbegleitende Vermessung

Für die Planung und den Entwurf von Gebäuden sind regelmäßig Lagepläne mit Bestandsaufnahmen planungsrelevanter Daten in analoger und digitaler Form erforderlich, so genannte Voraufnahmen. Diese sind vollumfänglich nach Anlage 1.4.2 bis 1.4.4 HOAI, Planungsbegleitende Vermessung, in Verbindung mit Anlage 1.4.8 Abs.1 zu honorieren. Dabei sind die Flächenklassen des Einführungsschreibens des Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI, vormals BMVBS), vom 19.08.2013 zu verwenden.

Da im Vorfeld einer Planung die notwendigen Parameter zur Ermittlung des Honorars für die Planungsbegleitende Vermessung regelmäßig noch nicht bekannt sind, können zum Zweck der **unverbindlichen Kostenschätzung** folgende Annahmen zugrunde gelegt werden:

Für die 13 Flächenklassen gemäß dem Einführungsschreiben des BMVI bietet sich die nachfolgende Zusammenfassung an.

Tabelle 1:

Typische Punktdichte	Flächenklassen	Punkte / ha	Verrechnungseinheiten / ha
sehr gering	Klasse 1 u. 2	bis 73	40 – 50
gering	Klasse 3 bis 5	74 – 166	60 – 80
mittel	Klasse 6 bis 8	167 – 335	90 – 120
hoch	Klasse 9 bis 11	336 – 1.650	150 – 300
sehr hoch	Klasse 12 u. 13	1.651 – 9.000	500 – 800

Typische Objekte, bezogen auf die jeweilige Punktdichte, können nach Anlage 10.2 HOAI (Objektliste Gebäude) nachfolgend aufgeführte, ausgesuchte Objekte sein. Die Aufzählung ist exemplarisch und nicht abschließend.

Tabelle 2:

Punktdichte	Typische Objekte
sehr gering	Einfache landwirtschaftliche Gebäude, z.B. Feldscheunen, Einstellhallen; offene Verbindungsgänge, Überdachungen;
gering	Ladenbauten, Discounter, Einkaufszentren, Märkte, Messehallen; einfache geschlossene, eingeschossige Hallen u. Werkstätten;
mittel	Schulen; Büro-, Verwaltungsgebäude; Kindergärten, Kinderhorte; Jugendzentren, Jugendfreizeitstätten; Betreuungseinrichtungen, Altentagesstätten; Turn- oder Sportgebäude; Werkstätten, Fertigungsgebäude, Produktionsgebäude der Industrie; Parkhäuser, -garagen, Tiefgaragen; Bürger-, Gemeindezentren, Kultur-/Sakralbauten, Kirchen;
hoch	Einfamilienhäuser, Wohnhäuser oder Hausgruppen; Krankenhäuser der Versorgungsstufe I oder II, Krankenhäuser besonderer Zweckbestimmung; Theater-, Konzertgebäude;
sehr hoch	Sehr detaillierte Aufnahmen vorgenannter Objekte.

In Bereichen mit vorhandenen baulichen Anlagen oder Gebäuden oder in stark verdichteten Gebieten kann eine höhere Objektklasse angewandt werden.

2.) Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung zur Erstellung eines Lageplans im Sinne des § 4 LBOVVO im Kenntnissgabe- und Genehmigungsverfahren

Art, Umfang und Inhalt des Lageplans für die Bauvorlagen sind in § 4 Verfahrensverordnung zur Landesbauordnung (LBOVVO) vom 13.11.1995 (letztmals geändert am 25.01.2012) im Einzelnen festgelegt. Die Leistungen sind honorarrechtlich dem neuen Leistungsbild Bauvermessung, Beratungsleistungen nach Anlage 1.4.5 bis 1.4.7 HOAI, zuzuordnen. Hilfsweise werden gemäß § 3 Abs. 3, Satz 2 HOAI die Besonderen Leistungen aus der Planungsbegleitenden Vermessung, Anlage 1.4.4 Abs. 3, Nr. 3, Vermessungstechnische Grundlagen, nach Anlage 1.4.7 Abs. 3, Nr. 3, Bauvorbereitende Vermessung, übernommen und mit den Honorarsätzen der Bauvermessung bepreist. Die Herstellungskosten des Objektes sind bei Gebäuden mit 80 % anrechenbar. Das Ausarbeiten der Lagepläne entsprechend der rechtlichen Bedingungen für behördliche Genehmigungsverfahren ist eine Besondere Leistung, die Grundleistungen ersetzt. Da die HOAI 2013 kein gestaffeltes Aufsummieren der Herstellungskosten anbietet, sind für die Bewertung der Leistungen nur folgende Vomhundertsätze anzuwenden:

Tabelle 3:

Anrechenbare Kosten [in EUR]	%-Satz
von 0 bis 2.000.000	12 - 24
von 2.000.000 bis 5.000.000	9 - 18
über 5.000.000	6 - 12

Bei der Bewertung der Prozentsätze sind insbesondere die Anforderungen durch die Geometrie des Objekts (z.B. Grundriss, verschiedene Ebenen, Einpassung in das Baugrundstück) und die öffentlich-rechtlichen Festsetzungen (z.B. altes/neues Baurecht, Schwierigkeitsgrad der Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung) zu berücksichtigen. Die bisher gesammelten praktischen Erfahrungen haben diese Bewertung als angemessen bestätigt.

3.) Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung zur Beurteilung der Höhenlage des Baugrundstücks nach § 10 LBO

Bei der Errichtung baulicher Anlagen können gemäß § 10 LBO durch die Baubehörde besondere Forderungen wegen der Oberfläche oder Höhenlage des Baugrundstücks gestellt werden. Hierzu sind im Allgemeinen die Grundleistungen aus dem Leistungsbild der Planungsbegleitenden Vermessung (siehe hierzu Ziffer 1.) zu erbringen.

4.) Übertragung von Grundriss und Höhenlage der baulichen Anlage auf das Baugrundstück nach § 59 Abs. 3 und Abs. 5 Nr. 2 LBO Baden-Württemberg

4.1 Vor Baubeginn

Vor Baubeginn müssen nach § 59 Abs. 3 und Abs. 5 Nr. 2 LBO der Grundriss und die Höhenlage der baulichen Anlage auf dem Baugrundstück festgelegt werden. Dies geschieht regelmäßig durch einen Sachverständigen für Vermessung. Dazu notwendig sind die Grundleistungen der Anlage 1.4.7 Abs. 3 Nr. 2 des Leistungsbildes Bauvermessung mit 5 v.H. gem. Anlage 1.4.7 Abs. 2 Nr. 2.

Demnach erfolgt insbesondere das Berechnen der Detailgeometrie anhand der Ausführungsplanung, das Erstellen eines Absteckungsplanes und das Berechnen von Absteckungsdaten einschließlich des Aufzeigens von Widersprüchen (Absteckungsunterlagen). Die Beauftragung zur Erstellung von Absteckungsunterlagen erfolgt in der Regel im Rahmen der Beauftragung der Übertragung der Objekte in die Örtlichkeit nach § 59 Abs. 3 und Abs. 5 Nr. 2 LBO, sofern diese Leistung nicht von anderer Seite beigebracht wird.

4.2 Zur Bauausführung

Im Rahmen der Bauausführung erfolgt in Baden-Württemberg die Übertragung der Projektgeometrie in die Örtlichkeit üblicherweise in den folgenden weiteren beiden Arbeitsgängen:

- a) Absteckung des Bauvorhabens für den Erdaushub einschließlich Höhenangaben, d.h. Markierung der dafür relevanten Gebäudeeckpunkte durch Verpflockung. Hierbei handelt es sich um eine Besondere Leistung der Anlage 1.4.7 Absatz 3 Nr. 3 HOAI. Ein angemessenes Honorar kann in Abhängigkeit von der Anzahl der Geometrie bestimmenden Bauwerkspunkte und der Häufigkeit der Arbeitsgänge mit 5 bis 10 v.H. des Honorars nach Anlage 1.4.8 Abs. 2 in Verbindung mit Anlage 1.4.6 HOAI ermittelt werden.
- b) Absteckung für die Bauausführung (vollständige Grundleistungen der Leistungsphase 3 des Leistungsbildes Bauvermessung Anlage 1.4.7 Absatz 3 Nr. 3 HOAI). Hierbei handelt es sich um das Einschneiden eines Schnurgerüsts, d.h. das Markieren der Gebäudeumrisse durch Nägel auf einem bauseits erstellten Schnurgerüst bzw. das Anbringen von Passmarken in einem beliebigen Koordinatensystem einschließlich aller notwendigen Höhenangaben. Diese Leistungsphase ist nach Anlage 1.4.7 Abs. 2 Nr. 3 HOAI mit 16 v.H. des Honorars nach Anlage 1.4.8 Abs. 2 HOAI bewertet.

4.3 Während der Bauausführung

Werden bereits zu Beginn oder im Verlauf der Bauausführung Bauausführungsvermessungen notwendig, d.h. baubegleitende Absteckungen der geometriestimmenden Bauwerkspunkte nach Lage und Höhe und somit das Einschneiden weiterer Achsen auf dem Schnurgerüst, kann dieser Teil der Leistung des Leistungsbildes Bauvermessung nach Anlage 1.4.7 Abs. 2 Nr. 4 mit bis zu 62 v.H. des Honorars nach Anlage 1.4.8 Abs. 2 HOAI bewertet werden. Die Bewertung orientiert sich insbesondere an den Anforderungen an die vermessungstechnischen Leistungen durch die Anzahl der Geometrie bestimmenden Bauwerkspunkte, die Anzahl der Achsen und die Häufigkeit der Arbeitsgänge.

5.) Honorare bei anrechenbaren Kosten außerhalb der Tafelwerte der HOAI

5.1 Anrechenbare Kosten unter 50.000 EUR

Angemessene Honorare für vollständige Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung bei Gebäuden, deren anrechenbare Kosten unter 50.000 EUR betragen, können mit Hilfe der nachfolgenden Honorartafel als Pauschalhonorar gemäß § 7 Abs. 2 HOAI ermittelt werden.

Tabelle 4:

Anrechenbare Kosten [EUR]	Zone I [EUR]	Zone II [EUR]	Zone III [EUR]	Zone IV [EUR]	Zone V [EUR]
≤ 2.000	3.496 – 3.905	3.905 – 4.313	4.313 – 4.767	4.767 – 5.176	5.176 – 5.585
50.000	4.282 – 4.782	4.782 – 5.283	5.283 – 5.839	5.839 – 6.339	6.339 – 6.840

Zwischenwerte sind gemäß § 13 HOAI linear zu interpolieren.

5.2 Anrechenbare Kosten über 10 Millionen EUR

Angemessene Honorare für vollständige Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung bei Gebäuden, deren anrechenbare Kosten über 10 Mio. EUR betragen, können mit Hilfe der nachfolgenden fortgeschriebenen Honorartafel ermittelt werden.

Tabelle 5:

Anrechenbare Kosten [EUR]	Zone I [EUR]	Zone II [EUR]	Zone III [EUR]	Zone IV [EUR]	Zone V [EUR]
10.000.000	100.876 – 112.667	112.667 – 124.458	124.458 – 137.559	137.559 – 149.350	149.350 – 161.140
15.000.000	143.667 – 160.470	160.470 – 177.263	177.263 – 195.923	195.923 – 212.716	212.716 – 229.510
20.000.000	185.012 – 206.637	206.637 – 228.262	228.262 – 252.289	252.289 – 273.914	273.914 – 295.539
25.000.000	225.290 – 251.622	251.622 – 277.955	277.955 – 307.213	307.213 – 333.546	333.546 – 359.878
30.000.000	264.743 – 295.687	295.687 – 326.631	326.631 – 361.014	361.014 – 391.958	391.958 – 422.902
40.000.000	341.737 – 381.681	381.681 – 421.624	421.624 – 466.006	466.006 – 505.949	505.949 – 545.892
50.000.000	416.755 – 465.467	465.467 – 514.179	514.179 – 568.303	568.303 – 617.014	617.014 – 665.726

Zwischenwerte sind gemäß § 13 HOAI linear zu interpolieren.

6.) Ergänzende Hinweise

6.1 Honorarvereinbarung

Gemäß § 7 Abs. 1 HOAI richtet sich das Honorar nach der schriftlichen Vereinbarung, die die Vertragsparteien bei Auftragserteilung im Rahmen der durch die HOAI festgesetzten Mindest- und Höchstsätze treffen. Sofern keine schriftliche Honorarvereinbarung bei Auftragserteilung getroffen wurde, gelten die jeweiligen Mindestsätze als vereinbart (§ 7 Abs. 5 HOAI).

In § 8 Abs. 2 HOAI ist die Honorarberechnung allgemein für den Fall geregelt, dass der Auftraggeber nur einige Grundleistungen einer Leistungsphase überträgt oder wesentliche Teile von Grundleistungen dem Auftragnehmer nicht überträgt. Dies geschieht regelmäßig bei Übertragung einiger der in den Ziffern 1.) bis 4.) genannten Leistungen der Ingenieurvermessung. Für diese Leistungen darf nur ein Honorar berechnet werden, das dem Anteil der übertragenen Leistungen an der gesamten Leistungsphase entspricht. Empfehlungen für ein angemessenes Honorar sind in den genannten Kapiteln gemacht worden.

6.2 Anrechenbare Kosten

Das Honorar für die Leistungen der Ingenieurvermessung richtet sich im Bereich der Planungsbegleitenden Vermessung nach der Größe der aufzunehmenden Flächen und deren Punktdichte und im Bereich der Bauvermessung nach den anrechenbaren Kosten des Objekts.

Die Ermittlung der Flächengrößen und Punktdichten sowie der anrechenbaren Kosten ist Sache des Auftraggebers bzw. des vom Auftraggeber beauftragten Objektplaners; der Auftraggeber hat dem Auftragnehmer gegenüber die Pflicht, die Grundlagen der Abrechnung prüfbar mitzuteilen. Ist der Auftraggeber hierzu nicht in der Lage, kann der Auftragnehmer für die Berechnung seines Honorars die Flächen, die erforderliche Punktdichte oder die anrechenbaren Kosten schätzen.

Anhang zu den Empfehlungen zur Ausführung und Honorierung von Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung

Hier: Übersicht zur Honorierung

Zu 1.) Planungsbegleitende Vermessung

Das Honorar für Grundleistungen der Planungsbegleitenden Vermessung richtet sich nach der Summe der Verrechnungseinheiten gemäß Einführungsschreiben zur HOAI des BMVI (vorm. BMVBS) vom 19.08.2013, der Honorarzone gemäß den Bewertungsmerkmalen aus Anlage 1.4.3 HOAI (Kartengrundlagen, Raumbezug, Genauigkeit, Geländebeschaffenheit, Bebauung und Bewuchs und Verkehr) und der Honorartafel der Anlage 1.4.8 (1) HOAI.

Die Anrechnung der Leistungsphasen erfolgt nach Anlage 1.4.4 (3) HOAI zu den anteiligen Prozentsätzen. Besondere Leistungen können auch für Leistungsbilder und Leistungsphasen vereinbart werden, denen sie nicht zugeordnet sind, soweit sie dort keine Grundleistungen darstellen.

Anlage 1.4.4 (3) HOAI Leistungsphase	Leistungsphasen / Grundleistungen	% des Honorars	Besondere Leistungen	% des Honorars
Grundlagenermittlung				
1	<ul style="list-style-type: none"> a) Einholen von Informationen und Beschaffen von Unterlagen über die Örtlichkeit und das geplante Objekt b) Beschaffen vermessungstechnischer Unterlagen und Daten c) Ortsbesichtigung d) Ermitteln des Leistungsumfangs in Abhängigkeit von den Genauigkeitsanforderungen und dem Schwierigkeitsgrad 	5 %	<ul style="list-style-type: none"> – Schriftliches Einholen von Genehmigungen zum Betreten von Grundstücken, von Bauwerken, zum Befahren von Gewässern und für anordnungsbedürftige Verkehrssicherungsmaßnahmen 	
Geodätischer Raumbezug				
2	<ul style="list-style-type: none"> a) Erkunden und Vermarken von Lage- und Höhenfestpunkten b) Fertigen von Punktbeschreibungen und Einmessungsskizzen c) Messungen zum Bestimmen der Fest- und Passpunkte d) Auswerten der Messungen und Erstellen des Koordinaten- und Höhenverzeichnisses 	20 %	<ul style="list-style-type: none"> – Entwurf, Messung und Auswertung von Sondernetzen hoher Genauigkeit – Vermarken aufgrund besonderer Anforderungen – Aufstellung von Rahmenmessprogrammen 	



Anlage 1.4.4 (3) HOAI Leistungsphase	Leistungsphasen / Grundleistungen	% des Honorars	Besondere Leistungen	% des Honorars
Vermessungstechnische Grundlagen				
3	<ul style="list-style-type: none"> a) Topographische/morphologische Geländeaufnahme einschließlich Erfassen von Zwangspunkten und planungsrelevanter Objekte b) Aufbereiten und Auswerten der erfassten Daten c) Erstellen eines Digitalen Lage-modells mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten d) Übernehmen von Kanälen, Leitungen, Kabeln und unterirdischen Bauwerken aus vorhandenen Unterlagen e) Übernehmen des Liegenschaftskatasters f) Übernehmen der bestehenden öffentlich-rechtlichen Festsetzungen g) Erstellen von Plänen mit Darstellen der Situation im Planungsbereich mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten h) Liefern der Pläne und Daten in analoger und digitaler Form 	65 %	<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen für anordnungsbedürftige Verkehrssicherung - Orten und Aufmessen des unterirdischen Bestandes - Vermessungsarbeiten unter Tage, unter Wasser oder bei Nacht - Detailliertes Aufnehmen bestehender Objekte und Anlagen neben der normalen topographischen Aufnahme wie zum Beispiel Fassaden und Innenräume von Gebäuden - Ermitteln von Gebäudeschnitten - Aufnahmen über den festgelegten Planungsbereich hinaus - Erfassen zusätzlicher Merkmale wie zum Beispiel Baumkronen - Eintragen von Eigentümerangaben - Darstellen in verschiedenen Maßstäben - Übernahme der Objektplanung in ein digitales Lagemodell 	
Digitales Geländemodell				
4	<ul style="list-style-type: none"> a) Selektion der die Geländeoberfläche beschreibenden Höhenpunkte und Bruchkanten aus der Geländeaufnahme b) Berechnung eines digitalen Geländemodells c) Ableitung von Geländeschnitten d) Darstellen der Höhen in Punkt-, Raster- oder Schichtlinienform e) Liefern der Pläne und Daten in analoger und digitaler Form 	10 %		

**Zu 2.) Beratungsleistungen der Ingenieurvermessung zur Erstellung eines Lageplans
im Sinne des § 4 LBOVVO im Kenntnissgabe- und Genehmigungsverfahren**

Anlage 1.4.4 (3) HOAI Leistungsphase	Leistungsphasen / Grundleistungen	% des Honorars	Besondere Leistungen	% des Honorars						
Bauvorbereitende Vermessung										
3			<p><i>Besondere Leistungen, die nach § 3 Abs. 3, Satz 2, aus Anlage 1.4.4 Abs. 3, Nr. 3 hierher übertragen sind:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausarbeiten der Lagepläne entsprechend der rechtlichen Bedingungen für behördliche Genehmigungsverfahren u.a. <p>Bei anrechenbaren Kosten in EUR</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%;">von 0 bis 2.000.000</td> <td style="width: 30%;">12 bis 24 *</td> </tr> <tr> <td>von 2.000.000 bis 5.000.000</td> <td>9 bis 18 *</td> </tr> <tr> <td>über 5.000.000</td> <td>6 bis 12 *</td> </tr> </table>	von 0 bis 2.000.000	12 bis 24 *	von 2.000.000 bis 5.000.000	9 bis 18 *	über 5.000.000	6 bis 12 *	
von 0 bis 2.000.000	12 bis 24 *									
von 2.000.000 bis 5.000.000	9 bis 18 *									
über 5.000.000	6 bis 12 *									
<p>* Die Herstellungskosten des Objektes sind bei Gebäuden mit 80 % anrechenbar. Bei der Bewertung der Prozentsätze sind insbesondere die Anforderungen durch die Geometrie des Objekts (z.B. Grundriss, verschiedene Ebenen, Einpassung in das Baugrundstück) und die öffentlich-rechtlichen Festsetzungen (z.B. altes/neues Baurecht, Schwierigkeitsgrad der Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung) zu berücksichtigen. Die bisher gesammelten praktischen Erfahrungen haben diese Bewertung als angemessen bestätigt.</p>										

Zu 4.) Übertragung von Grundriss und Höhenlage der baulichen Anlage auf das Baugrundstück nach § 59 Abs. 3 und Abs. 5 Nr. 2 LBO Baden-Württemberg

Anlage 1.4.7 (3) HOAI Leistungsphase	Leistungsphasen / Grundleistungen	% des Honorars	Besondere Leistungen	% des Honorars
Absteckungsunterlagen				
2	a) Berechnen der Detailgeometrie anhand der Ausführungsplanung, Erstellen eines Absteckungsplanes und Berechnen von Absteckungsdaten einschließlich Aufzeigen von Widersprüchen (Absteckungsunterlagen)	5 %		
Bauvorbereitende Vermessung				
3	a) Prüfen und Ergänzen des bestehenden Festpunktfeldes b) Zusammenstellung und Aufbereitung der Absteckungsdaten c) Absteckung: Übertragen der Projektgeometrie (Hauptpunkte) und des Baufeldes in die Örtlichkeit d) Übergabe der Lage- und Höhenfestpunkte, der Hauptpunkte und der Absteckungsunterlagen an das bauausführende Unternehmen	16 %	– Absteckung auf besondere Anforderungen (zum Beispiel Archäologie, Ausholzung, Grobabweckung, Kampfmittelräumung)	5 bis 10 % *
Bauausführungsvermessung				
4	c) Baubegleitende Absteckungen der geometriestimmenden Bauwerkspunkte nach Lage und Höhe [„Einschneiden weiterer Achsen auf dem Schnurgerüst“]	bis zu 62% **		
<p>* Ein angemessenes Honorar kann in Abhängigkeit von der Anzahl der Geometrie bestimmenden Bauwerkspunkte und der Häufigkeit der Arbeitsgänge ermittelt werden.</p> <p>** Die Bewertung orientiert sich insbesondere an den Anforderungen an die vermessungstechnischen Leistungen durch die Anzahl der Geometrie bestimmenden Bauwerkspunkte, die Anzahl der Achsen und die Häufigkeit der Arbeitsgänge.</p>				