

Richtlinie des Bundesministeriums
für Verkehr und digitale Infrastruktur
zur Ermittlung der

Vergütung
für die
statische und konstruktive Prüfung
von
Ingenieurbauwerken für Verkehrsanlagen
sowie die
Prüfung des baulichen Brandschutzes
für
**Personenverkehrsanlagen der Eisenbahnen
des Bundes**

(RVP)

Ausgabe 2016

Inhaltsverzeichnis

1. Geltungsbereich
2. Leistungen
3. Vergütung
 - 3.1 Vergütung für die statische und konstruktive Prüfung
 - 3.2 Vergütung für die Prüfung des baulichen Brandschutzes
4. Anrechenbare Kosten
 - 4.1 Allgemeines
 - 4.2 Ingenieurbauwerke
 - 4.3 Baubehelfe
 - 4.4 Nebenanlagen und Sonderbauwerke für Verkehrsanlagen
5. Bauwerksklasse
6. Ermittlung der Grundvergütung (statische und konstruktive Prüfung)
7. Zeitaufwand
8. Abminderungen
 - 8.1 Längenabminderung
 - 8.1.1 Allgemeines
 - 8.1.2 Durchlaufträgerbrücken
 - 8.1.3 Einfeldträgerketten
 - 8.1.4 Linienbauwerke
 - 8.2 Abminderung im Tunnelbau
 - 8.3 Abminderung im Verkehrswasserbau
 - 8.4 Abminderung bei Eisenbahnbrücken nach Ril 804.9040
9. Prüfung mehrerer Objekte
 - 9.1 Allgemeines
 - 9.2 Brücken mit getrennten Überbauten
 - 9.3 Tunnel mit getrennten Röhren
10. Kombination mehrerer Objekte und Abminderung
11. Erläuterungen zu den Leistungen nach Grundvergütung
 - 11.1 Allgemeines
 - 11.2 Straßenbrücken
 - 11.3 Eisenbahnbrücken
12. Prüfung von Ergänzungen
13. Auslagen und Nebenkosten
14. Umsatzsteuer

Anlage 1 - Leistungen nach Grundvergütung

Anlage 2 - Bauwerksklassen

Anlage 3 - Negativkatalog

Anlage 4 - Abminderung im Tunnelbau (Tabelle)

Anlage 5 - Beispiele zur Abminderung im Tunnelbau

Anlage 6 - Ermittlung der Vergütung für die Prüfung des vorbeugenden baulichen Brandschutzes für Personenverkehrsanlagen der Eisenbahnen des Bundes

Anlage 7 - Prüfbericht

1. Geltungsbereich

(1) Die Richtlinie für die „Vergütung für die statische und konstruktive Prüfung von Ingenieurbauwerken für Verkehrsanlagen sowie die Prüfung des baulichen Brandschutzes für Personenverkehrsanlagen der Eisenbahnen des Bundes (RVP)“ regelt die Berechnung der Vergütung für die statische und konstruktive Prüfung von Ingenieurbauwerken für Verkehrsanlagen einschließlich Nebenanlagen und Sonderbauwerke (Anlage 2) sowie Bauhilfskonstruktionen. Gleichzeitig regelt die RVP auch die Vergütung des vorbeugenden baulichen Brandschutzes für Personenverkehrsanlagen der Eisenbahn des Bundes (EdB) (Anlage 6).

(2) Die vorliegende Richtlinie ist auf die in Absatz (1) genannten Einrichtungen der Bundesfernstraßen, der Bundeswasserstraßen und der Eisenbahnen des Bundes anzuwenden.

2. Leistungen

(1) Die Prüfleistung im Sinne der RVP umfasst die bautechnische Prüfung von Standsicherheitsnachweisen, Konstruktions- bzw. Ausführungsunterlagen und sonstigen Sicherheitsnachweisen und allen damit in Zusammenhang stehenden Aufzeichnungen und Unterlagen. Das Ergebnis der Prüfung ist in einem Prüfbericht (Anlage 7) zusammenzufassen.

(2) Die Prüffingenieurinnen und Prüffingenieure / Prüfsachverständige (im Folgenden Prüffingenieur genannt) erhalten für ihre Leistung eine Vergütung.

(3) Die Anforderungen an die Prüfleistung werden in den „Technischen Vertragsbedingungen für Prüffingenieurleistungen (TVB-Prüf)“ erläutert.

3. Vergütung

3.1 Vergütung für die statische und konstruktive Prüfung

(1) Die **Grundvergütung G** richtet sich nach den anrechenbaren Kosten und der Bauwerksklasse, in die das zu prüfende Ingenieurbauwerk nach seinem statischen und konstruktiven Schwierigkeitsgrad einzustufen ist (s. Kapitel 6).

(2) Bei der Ermittlung der Grundvergütung G sind die anrechenbaren Kosten, etwaige Ermäßigungen und Abminderungen, die anzuwendende Bauwerksklasse, etwaige Zuschläge zu berücksichtigen.

(3) **Prüfvergütung** besteht aus der Grundvergütung G multipliziert mit der Summe Anteile aus der Bewertung der **Grundleistungen L** (Anlage 1). Für jede Grundleistung L ist eine Bewertung [%] als Richtwert vorgegeben, die in Abhängigkeit der beauftragten Leistung abgemindert werden kann.

(4) Die **Vergütung** für die statische und konstruktive Prüfung besteht aus der Prüfvergütung, ggf. Wiederholungen (s. Kapitel 9) und / oder einer Vergütung nach Zeitaufwand (s. Kapitel 7).

(5) In besonderen Fällen, wenn die Vergütung nach Grundvergütung in einem groben Missverhältnis zum Aufwand für die Leistung steht, kann eine höhere oder niedrigere Vergütung vereinbart werden, die den besonderen Schwierigkeitsgrad berücksichtigt. Das grobe Missverhältnis muss vor Vertragsschluss festgestellt werden.

3.2 Vergütung für die Prüfung des baulichen Brandschutzes

(1) Die Vergütung für die Prüfung des vorbeugenden baulichen Brandschutzes für Personenverkehrsanlagen der EdB wird in Anlage 6 dieser Richtlinie geregelt. Hiernach errechnet sich die Grundvergütung nach der Brutto-Grundfläche (DIN 277) und der anzusetzenden Bauwerksklasse.

4. Anrechenbare Kosten

4.1 Allgemeines

(1) Anrechenbare Kosten sind die Herstellungskosten (netto) des Ingenieurbauwerks abzüglich der Kosten für Leistungen, die keinen Einfluss auf den Standsicherheitsnachweis haben. Die im Wesentlichen nicht anrechenbaren Leistungen sind im Negativkatalog aufgeführt (siehe Anlage 3).

(2) Kosten für Baustelleneinrichtung, Baustellenvorhaltung (inkl. Gemeinkosten der Baustelle) und Baustellenräumung, die sich auf Leistungen des Negativkatalogs (Anlage 3) beziehen, sind ebenfalls nicht anrechenbare Kosten im Sinne des Negativkatalogs. Der Anteil der nicht anrechenbaren Kosten für die Positionen „Baustelleneinrichtung“, „Baustellenvorhaltung“, „Baustellenräumung“ errechnet sich aus dem Verhältnis der nicht anrechenbaren Kosten zu den um die oben aufgeführten Positionen reduzierten Herstellungskosten.

(3) Für die Prüfung der Entwurfsunterlagen werden die Herstellungskosten aus der Kostenberechnung als anrechenbare Kosten zugrunde gelegt.

(4) Für die Prüfung der Ausführungsplanung werden die Herstellungskosten aus dem Bauvertrag zum Zeitpunkt der Beauftragung als anrechenbaren Kosten zugrunde gelegt.

(5) Sind zum Zeitpunkt der Beauftragung der Prüfleistung die entsprechenden anrechenbaren Kosten noch nicht bekannt, so werden die Kosten nach den vorhandenen Kostenermittlungen angesetzt. Die anrechenbaren Kosten werden entsprechend (3) bzw. (4) später angepasst.

(6) Die anrechenbaren Kosten sind jeweils auf volle eintausend EURO aufzurunden.

4.2 Ingenieurbauwerke

(1) Die anrechenbaren Kosten bei Tunnelbauwerken enthalten sowohl die Kosten für das Erstellen der Außenschale als auch die Kosten der Innenschale.

(2) Kosten für Erdarbeiten sind nur dann Teil der anrechenbaren Kosten, wenn sie einen Einfluss auf die Standsicherheitsnachweise des Bauwerks bzw. der Baubehelfe haben, wie z. B. bei Baugruben oder Tunnelausbrüchen, die mit dem Bauwerk bzw. dem Baubehelf in direktem Zusammenhang stehen.

(3) Kosten der Wasserhaltung sind nur dann Teil der anrechenbaren Kosten, wenn hierfür eine Prüfung der hydraulischen Berechnung erforderlich ist oder die Wasserhaltung Auswirkungen auf die statischen oder konstruktiven Nachweise hat.

(4) Kosten für Böschungs- und Sohlsicherungen, im Einzelfall auch Nassbaggerarbeiten, die im konstruktiven Zusammenhang mit einem Tragwerk (z.B. Böschungs- und Sohlsicherung als Kolk-schutz vor einer Spundwand, Kolkschutz im Bereich eines Wehres) stehen, sind anrechenbare Kosten. Die entsprechende Einflussbreite bzw. Fläche ist durch den Auftraggeber festzulegen. Sofern keine statischen Nachweise erforderlich sind, sind die Kosten der Böschungs- und Sohlsicherungen sowie der Nassbaggerarbeiten keine anrechenbaren Kosten.

(5) Sind die Neubaukosten nicht bekannt (z.B. für Nachrechnungen gemäß Nachrechnungsrichtlinie, Richtlinie 805 bei Eisenbahnbrücken), so sind diese als geschätzte Herstellungskosten zum Zeitpunkt der vorgesehenen Bauausführung anhand von Erfahrungswerten zu ermitteln.

4.3 Baubehelfe

(1) Wird kein gesonderter Prüfauftrag erteilt, gehören die Kosten für Baubehelfe (z.B. Baugrubenumschließungen, Unterfangungen, Behelfs- und Hilfsbrücken, Traggerüste) zu den anrechenbaren Kosten. Bei Traggerüsten ist der Anteil der Grundvergütung nach Anlage 1, Ziffer 2 anzusetzen.

(2) Bei Ingenieurbauwerken mit einem hohen Anteil an Baubehelfen wie z. B. Traggerüste, Behelfs- und Hilfsbrücken, können die Baubehelfe als eigenständige Bauwerke angesehen werden. Hierfür ist eine gesonderte Vergütung zu ermitteln. Als anrechenbare Kosten sind die Neubaukosten des Baubehelfs anzusetzen.

Sind die Neubaukosten nicht bekannt, so sind diese als geschätzte Baukosten anhand von Erfahrungswerten zu ermitteln.

In diesen Fällen ist der Anteil der Grundvergütung nach Anlage 1, Ziffer 1.3 und 1.4 anzusetzen.

(3) Bei gesonderten Prüfaufträgen für Baubehelfe sind deren Kosten bei den anrechenbaren Kosten des Hauptprüfvertrages des Ingenieurbauwerks nicht anzusetzen. Bauzustände, die sich auf das Bauwerk auswirken, werden gemäß Anlage 1, Nr. 3.1 vergütet.

4.4 Nebenanlagen und Sonderbauwerke für Verkehrsanlagen

(1) Die anrechenbaren Kosten für Nebenanlagen und Sonderbauwerke (Beispiele s. Anlage 2) sind in Anlehnung an die Regelungen der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI), Objektplanung Gebäude und Innenräume zu ermitteln. In der Regel sind 55 % der Baukonstruktionskosten und 10 % der Kosten der technischen Anlagen anrechenbar.

(2) Bei Nebenanlagen und Sonderbauwerken mit einem hohen Anteil an Kosten der Gründung und der Tragkonstruktion, sowie bei Umbauten, sind abweichend die anrechenbaren Kosten aus den Gewerken zu bestimmen.

5. Bauwerksklasse

(1) Die zu prüfenden Ingenieurbauwerke werden entsprechend ihrem statischen und konstruktiven Schwierigkeitsgrad in Bauwerksklassen gemäß Anlage 2 eingeteilt. Für die brandschutztechnische Prüfung (baulicher Brandschutz) für Personenverkehrsanlagen der EdB gelten die Regelungen der Anlage 6.

(2) Besteht ein Ingenieurbauwerk aus Bauteilen mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad, so wird es in die dem überwiegenden Prüfaufwand entsprechende Bauwerksklasse eingestuft.

(3) Abweichend davon werden im Tunnelbau unterschiedliche Bauwerksklassen anteilig berücksichtigt.

6. Ermittlung der Grundvergütung (statische und konstruktive Prüfung)

(1) Die Vergütung wird aus den Bewertungen der Grundleistungen L nach Anlage 1 und / oder ggf. den besonderen Regelungen nach Kapitel 8.1 berechnet, soweit sie nicht nach Zeitaufwand (s. Kapitel 7) ermittelt wird. Die Grundvergütung ergibt sich aus den anrechenbaren Kosten (Kapitel 4) entsprechend der Bauwerksklasse (Kapitel 5) nach folgender Formel:

$$G = p \times a \times K^{0,8}$$

In der Formel bedeuten:

G = Grundvergütung (Netto)

p = Anpassungsfaktor (0,125)

a = Bauwerksklassenfaktor

K = Anrechenbare Kosten

Bauwerksklasse	I	II	III	IV	V
a	0,5	0,75	1,0	1,25	1,50

7. Zeitaufwand

- (1) Leistungen, die durch anrechenbare Kosten nicht zu erfassende bauliche Anlagen oder Bauteile zum Gegenstand haben, werden nach Zeitaufwand vergütet.
- (2) Die örtliche Überwachung von Baumaßnahmen in statisch-konstruktiver Hinsicht für einzelne Bauteile oder Baubehelfe wie z. B. die Abnahme von Traggerüsten und des Spannvorgangs wird nach Zeitaufwand vergütet. Diese Leistungen sind in der Leistungsbeschreibung aufzuführen und zu erläutern.
- (3) Für Leistungen nach Zeitaufwand wird für jede Arbeitsstunde ein Betrag in Höhe von 1,5 v.H. des Monatsgrundgehaltes eines Bundesbeamten in der Endstufe der Besoldungsgruppe A 15 vergütet. Der Betrag wird auf volle EURO aufgerundet.
- (4) Bei Beauftragung EBA eigener Prüffingenieure gilt die Regelung nach der Bundeseisenbahngelöhnenverordnung (BEGebV).
- (5) Reisezeiten für Leistungen nach Zeitaufwand gelten als Arbeitszeit.
- (6) Der Zeitaufwand ist nachzuweisen.

8. Abminderungen

8.1 Längenabminderung

8.1.1 Allgemeines

(1) Besteht bei Ingenieurbauwerken mit erheblichen Längenabmessungen und im Wesentlichen gleichen statisch-konstruktiven oder gleichen statisch-konstruktiven Verhältnissen, kein ausgewogenes Verhältnis zwischen der Vergütung und den Leistungen des Prüfindgenieurs, wird die Vergütung angemessen abgemindert. Dies kommt z. B. bei Ufer- oder Stützwänden, Lärmschutzanlagen, Tunneln, Galerien und Brücken in Betracht.

8.1.2 Durchlaufträgerbrücken

(1) Bei Durchlaufträgerbrücken mit mindestens zwei Innenfeldern mit nahezu konstanten Feldweiten ($l_{\max} / l_{\min} \leq 1,2$) ist bei ähnlichen Randbedingungen und Gründungsverhältnissen eine Längenabminderung vorzunehmen.

(2) Die anrechenbaren Kosten des Gesamtbauwerks werden mit dem Faktor F der folgenden Formel multipliziert:

$$F = [180 + (n-2) \times 65] / n \quad \text{in [\%].}$$

Anmerkung: n = Anzahl der Felder mit nahezu konstanten Feldweiten.

Randfelder, die das Kriterium der nahezu konstanten Feldweite nicht erfüllen, werden nicht mitgezählt.

8.1.3 Einfeldträgerketten

(1) Bei Einfeldträgerketten (gekoppelt und nicht gekoppelt) mit mindestens zwei Feldern und gleichen Feldweiten, Randbedingungen und Gründungsverhältnissen (weitestgehend unverändert anwendbare Tragwerksplanung) ist eine Längenabminderung vorzunehmen.

(2) Die anrechenbaren Kosten des Gesamtbauwerks werden mit dem Faktor F der folgenden Vorschrift reduziert:

1. bei 2 Feldern: $F = 70 \%$,
2. bei mehr als 2 Feldern auf $F = [140 + (n-2) \times 10] / n \quad \text{in [\%].}$

Anmerkung: n = Anzahl der Felder

8.1.4 Linienbauwerke

(1) Linienbauwerke können in Einzelabschnitte unterteilt werden, wenn die Einzelabschnitte im Wesentlichen statisch-konstruktiv gleich oder statisch-konstruktiv gleich sind.

(2) Unter Linienbauwerke mit erheblichen Längenabmessungen sind z.B. Lärmschutzwände, Stützwände, Spundwände, Senkrechtufer in Spundwandbauweise (oder vergleichbar) oder Trogbauwerke mit einer Gesamtlänge von jeweils ≥ 250 m zu verstehen.

(3) Für Linienbauwerke mit erheblichen Längenabmessungen und im Wesentlichen gleichen statisch-konstruktiven Verhältnissen sind die anrechenbaren Kosten des Gesamtbauwerks mit dem Faktor F abzumindern:

$$F = [l_o + (l_{ges} - l_o) * 0,42] / l_{ges}$$

mit l_o = Grenzlänge der erheblichen Längenabmessungen (nach (2) 250 m)
 l_{ges} = Gesamtlänge des Bauwerks

(4) Für Linienbauwerke mit erheblichen Längenabmessungen und gleichen statisch-konstruktiven Verhältnissen sind die anrechenbaren Kosten des Gesamtbauwerks mit dem Faktor F abzumindern:

$$F = [l_o + (l_{ges} - l_o) * 0,04] / l_{ges}$$

mit l_o = Grenzlänge der erheblichen Längenabmessungen (nach (2) 250 m)
 l_{ges} = Gesamtlänge des Bauwerks.

8.2 Abminderung im Tunnelbau

(1) Das Verfahren zur Ermittlung der Abminderung sieht vor, dass ausgehend von der nicht abgeminderten Grundvergütung zunächst eine Obergrenze für die Vergütung bestimmt wird. Anschließend wird eine absolute Untergrenze der Vergütung ermittelt, bei der fiktiv eine optimale Wiederholung unterstellt wird. Diese Untergrenze der Vergütung wird dann über Zuschläge, die sich aus einzelnen Schwierigkeitskriterien und der Häufigkeit deren Auftretens ergeben, erhöht. Maximal darf dabei die Obergrenze erreicht, aber nicht überschritten werden.

(2) Die nicht abgeminderte Grundvergütung wird mit den anrechenbaren Kosten des gesamten Tunnels entsprechend der Bauwerksklasse nach Kapitel 6 ermittelt. Dabei wird nicht zwischen Tunneln mit Richtungs- oder mit Gegenverkehr unterschieden. Die Berechnungen von Ober- und Untergrenze der Vergütung werden mit dem Prüfaufwand und der Tunnellänge abhängigen, abgeminderten anrechenbaren Kosten durchgeführt.

(3) Tunnel < 250 m werden nicht abgemindert.

(4) Grundlage für die Ermittlung der Untergrenze der Vergütung ist ein fiktiver Tunnel mit der Länge des zu prüfenden Tunnels mit einer oder zwei parallelen Röhren, ohne Berücksichtigung des Aufwands für Portalbereiche, Verbindungsbauwerke und Zugänge etc. und mit nur einem Regelquerschnitt in einem homogenen Gebirge mit für die Bauweise optimalen Überdeckungen, Wasser unterhalb der Tunnelsohle und ohne Besonderheiten aus der Nutzung über dem Tunnel.

(5) Die abgeminderte Grundvergütung setzt sich aus dem Basiswert für den fiktiven Tunnel mit Teilbauwerken für jede Vortriebsart und den individuellen Zuschlägen zur Berücksichtigung von Querschnittsänderungen oder Sonderquerschnitten, besonderen Wasserverhältnissen, besonderen Gebirgsverhältnissen und zusätzlichen Nachweisen bei oberflächennahen Tunneln, zusammen.

(6) Die in Frage kommenden Zuschläge werden aus dem tunnelbautechnischem Längsschnitt, dem Lageplan und den Grundplänen des Tunnels ermittelt und bewertet.

(7) Die Untergrenze für eine abgeminderte Grundvergütung mit baugleichen Wiederholungsabschnitten wird mit den Ansätzen für Linienbauwerke nach 8.1.4 ermittelt. Die Berechnung berücksichtigt die Bauwerkslänge, die Bauwerksklasse und die anrechenbaren Kosten. Die Untergrenze für die Teilbauwerke Vortriebsart ist der Basiswert für die Ermittlung der abgeminderten Grundvergütung.

(8) Die Obergrenze für eine abgeminderte Grundvergütung mit nicht baugleichen Wiederholungsabschnitten wird mit den Ansätzen für Linienbauwerke nach 8.1.4 ermittelt. Die Berechnung berücksichtigt die Bauwerkslänge, die Bauwerksklasse und die anrechenbaren Kosten.

(9) Die Berechnung der Abminderung der Grundvergütung erfolgt durch die interaktive Tabelle der Anlage 4 dieser Richtlinie. Anlage 5 enthält Berechnungsbeispiele und Hinweise zur Anwendung der Tabelle.

(10) Zuschläge für Bauzustände z.B. für Absenktunnel, Bauphasen einer oberirdischen Verkehrsführung bei Deckelbauweise oder zusätzliche Unterteilungen des Vortriebs wie beim Ulmenstollen können über die Bauzustände nach Anlage 1, 3.1 berücksichtigt werden.

(11) Umbauszuschläge, z.B. für den Anschluss an bestehende Bauwerke, Nachrüstung oder Teilerneuerung können über die mitzuverarbeitende Bausubstanz nach Anlage 1, 4.1 berücksichtigt werden.

8.3 Abminderung im Verkehrswasserbau

(1) Für Schleusenammern und Schiffshebwerke kommen Längenabminderungen nicht zur Anwendung.

(2) Bei Kanalbrücken (Brückenbauwerke zum Überführen eines Schifffahrkanals oder Schleusenkanals über andere Gewässer, Verkehrswege oder Geländeeinschnitte (vgl. DIN 4054)) kommt eine Längenabminderung entsprechend 8.1.2. nur zur Anwendung, wenn diese jeweils mindestens 250 m lang sind und die weiteren unter 8.1.2 formulierten Voraussetzungen erfüllen. Dabei können Vorland- und Strombrücken, wenn sie sich statisch-konstruktiv wesentlich unterscheiden, auch jeweils einzeln betrachtet werden.

(3) Bei Stauanlagen und Sperrwerken mit mindestens zwei Feldern, die statisch-konstruktiv gleich oder ähnlich sind, kann eine Längenabminderung vorgenommen werden. Die anrechenbaren Kosten des Gesamtbauwerks werden mit dem Faktor F der folgenden Formel reduziert:

$$F = [180 + (n-2) \times 65] / n \quad \text{in [\%].}$$

Anmerkung: n = Anzahl der Felder

8.4 Eisenbahnbrücken nach Ril 804.9040

(1) Bei der Ausführung von Eisenbahnbrücken mit Typzulassung nach Ril 804.9040 ist die nach Kapitel 3 ermittelte Prüfvergütung um 60 % abzumindern. Die Prüfungen für die Bauzustände und sonstige Zusammenhangsarbeiten werden gesondert und für die nicht abgeminderte Grundvergütung separat vergütet.

9. Prüfung mehrerer Objekte

9.1 Allgemeines

(1) Umfasst ein Prüfauftrag mehrere in statisch-konstruktiver Hinsicht unterschiedliche Ingenieurbauwerke, so wird die Vergütung für jedes einzelne Ingenieurbauwerk getrennt ermittelt.

(2) Voraussetzung für Minderungen bei den Wiederholungen ist, dass die zu prüfenden Unterlagen von ein und demselben Aufsteller erstellt wurden.

(3) Umfasst ein Prüfauftrag mehrere in statisch-konstruktiver Hinsicht weitgehend vergleichbare Ingenieurbauwerke, so werden die anrechenbaren Kosten für die Ingenieurbauwerke zusammengefasst. Die Vergütung errechnet sich aus der Summe der anrechenbaren Kosten der Einzelbauwerke.

(4) Umfasst ein Prüfauftrag mehrere Ingenieurbauwerke mit im Wesentlichen gleichen statisch-

konstruktiven Verhältnissen, so werden die anrechenbaren Kosten für das 1. Objekt ermittelt und damit die Grundvergütung bestimmt. Für die 1. bis 4. Wiederholung wird die Prüfvergütung um die Hälfte, von der 5. Wiederholung an um 60 von Hundert reduziert.

(5) Umfasst ein Prüfauftrag mehrere Ingenieurbauwerke mit gleichen statisch-konstruktiven Verhältnissen, so werden die anrechenbaren Kosten für das 1. Objekt ermittelt und damit die Grundvergütung bestimmt. Für jede Wiederholung wird die Prüfvergütung um 90 von Hundert reduziert.

(6) Die Abminderung infolge der Wiederholungen bezieht sich sowohl auf die statische Prüfung der rechnerischen Nachweise als auch auf die Prüfung der Planunterlagen.

9.2 Brücken mit getrennten Überbauten

(1) Bei Brücken im Zuge von Verkehrswegen mit getrennten Überbauten und im Wesentlichen gleichen statisch-konstruktiven Verhältnissen sind die anrechenbaren Kosten des Gesamtbauwerks durch die Anzahl der Überbauten zu teilen. Mit diesen anrechenbaren Kosten wird die Grundvergütung bestimmt. Ab dem 2. Überbau ermäßigt sich die Prüfvergütung auf die Hälfte.

(2) Bei Brücken im Zuge von Verkehrswegen mit getrennten Überbauten mit gleichen statisch-konstruktiven Verhältnissen sind die anrechenbaren Kosten des Gesamtbauwerks durch die Anzahl der Überbauten zu teilen. Mit diesen anrechenbaren Kosten wird die Grundvergütung bestimmt. Ab dem 2. Überbau ermäßigt sich die Prüfvergütung um 90 von Hundert.

9.3 Tunnel mit getrennten Röhren

(1) Wenn die Röhren eines Tunnels nicht parallel verlaufen, sondern räumlich getrennt sind, ist jede Röhre als Einzelbauwerk zu betrachten. Tunnelröhren sind parallel, wenn die Portale jeder Seite in räumlicher Nähe zueinander liegen.

(2) Die anrechenbaren Kosten des gesamten Tunnels sind entsprechend der Längen aufzuteilen.

(3) Die Berechnung erfolgt gem. Kapitel 8.2.

(4) Eine Begrenzung des Gesamtbauwerks erfolgt nicht.

10. Kombination mehrerer Objekte und Abminderung

(1) Eine Kombination mehrerer Objekte und Abminderungen ist möglich. Hierbei ist zunächst eine Längenabminderung nach Kapitel 8 durchzuführen. Im Anschluss daran sind diese Werte zusätzlich nach Kapitel 9 abzumindern.

11. Erläuterungen zu den Leistungen nach Grundvergütung

11.1 Allgemeines

(1) Reisezeiten für Grundleistungen sind mit der Grundvergütung abgegolten.

(2) Die Überprüfung der Wirtschaftlichkeit der Bemessung ist in der Grundvergütung enthalten.

Geometrische Prüfung

(3) Die statisch-konstruktive Prüfung beinhaltet auch die geometrischen Prüfungen, die ohne weiteren Aufwand bei der Durchsicht der Pläne als richtig oder falsch erkannt werden können, wie z. B. Bauwerksabmessungen, lage- und höhengerechte Ausbildung des Bauwerkes anhand der

Hauptknoten in den Längs- und Querschnitten usw.. Diese Prüfungen sind mit der Grundvergütung (Anlage 1, 1.2 und 1.4) abgegolten.

Geometrische Prüfung im Sonderfall

(4) Ist beabsichtigt, die Überprüfung der Geometrie im Zusammenhang mit der Prüfung in statischer und konstruktiver Hinsicht in besonders begründeten Fällen z. B. das Nachrechnen von Höhenknoten gesondert zu vergüten, so soll dafür höchstens der angegebene Anteil der Grundvergütung nach RVP, Anlage 1, 1.16 angesetzt werden.

Diese Begrenzung der Vergütung für die Prüfung der Geometrie wurde gewählt, um den Umfang eines gesonderten Auftrags für eine derartige Überprüfung - wenn sie erforderlich erscheint - auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Nachrechnung nach Nachrechnungsrichtlinie (Anlage 1, 1.13)

(5) Einsichtnahme und Vergleich mit den vorhandenen Bestandsunterlagen sind mit der Vergütung abgegolten.

Mitzuverarbeitende Bausubstanz (Anlage 1, 4.1)

(6) Diese Vergütungen kommen in Betracht, wenn wesentliche Teile des vorhandenen Ingenieurbauwerkes erhalten bleiben und konstruktiv nachbearbeitet bzw. statisch nachgewiesen werden müssen.

11.2 Straßenbrücken

(1) Die Überprüfung des Standardsachregisters (Fundstellenverzeichnis) und die Überprüfung der Zusammenstellung der Ausführungsunterlagen in Form von tabellarischen und / oder graphischen Darstellungen von geometrischen Größen und Zustandsgrößen gemäß ZTV-ING Teil 1, Abschn. 2 sind mit der Grundvergütung abgegolten.

Militärische Lastenklasse (Anlage 1, 1.7)

(2) Bei neuen Bauwerken, die nach dem Lastmodell LM1 nach Eurocode bemessen werden, ist in der Regel eine Bemessung für militärische Lastenklassen nicht erforderlich.

(3) Bei der Nachrechnung der Tragfähigkeit von Altbauwerken, die nach alten Bemessungsregeln erstellt wurden, kann eine Bemessung für militärische Lastklassen notwendig werden.

11.3 Eisenbahnbrücken

Einflusslinien (Anlage 1, 1.8)

(1) Die Prüfung der β_{LM71} -Werte ist mit der Grundvergütung abgegolten. Für die Prüfung von Einflusslinien für die Nachweispunkte der β_{LM71} -Werte gilt der angegebene Anteil der Grundvergütung nach RVP, Anlage 1, 1.8.

Schienenspannung (Anlage 1, 1.9)

(2) Sofern bei der Ermittlung der Schienenspannung die Voraussetzungen zur Anwendung der vereinfachten Nachweise für einteilige Brücken erfüllt sind, ist die Prüfung dieser Nachweise mit der Grundvergütung nach Anlage 1, 1.3 bzw. 1.4 abgegolten. Gesonderte Nachweise werden nach Anlage 1, 1.9 vergütet.

12. Prüfung von Ergänzungen

(1) Für die Prüfung von Ergänzungen zu den rechnerischen Nachweisen bzw. Ausführungszeichnungen infolge von Änderungen des Leistungsumfanges oder aufgrund von Fehlern in den zu prüfenden Unterlagen bei einem Umfang von mehr als 1/10 des gesamten Prüfauftrags wird eine Vergütung je nach dem zusätzlichen Aufwand gewährt.

(2) Für den über 10 v. H. hinausgehenden Aufwand wird in der Regel die Vergütung nach Anlage 1, Lfd. Nr. 1.1 bzw. 1.3 (rechnerische Nachweise) oder 1.2 bzw. 1.4 (Zeichnungen), anteilig im Verhältnis des Umfanges der Ergänzungen zum ursprünglichen Umfang, gewährt, höchstens jedoch die Vergütung nach Anlage 1, Lfd. Nr. 1.1 bzw. 1.3 (rechnerische Nachweise) oder 1.2 bzw. 1.4 (Zeichnungen).

(3) Der Umfang und die ursächliche Zuordnung der Änderung des Prüfaufwands sind durch den Prüffingenieur nachzuweisen.

13. Auslagen und Nebenkosten

(1) Als Auslagen kann der Prüffingenieur Reisekostenvergütungen (Tage- und Übernachtungsgeld) nach den für Bundesbeamte der Besoldungsgruppe A 15 geltenden Vorschriften erhalten. Für die Benutzung eines eigenen Kraftfahrzeuges kann eine Entschädigung entsprechend den Regelungen des Bundes über die Benutzung privater Kraftfahrzeuge zu Dienstreisen vergütet werden (sog. Große Dienststreckenentschädigung).

Die Vertragsparteien können bei Auftragserteilung schriftlich vereinbaren, dass abweichend hiervon eine Erstattung der Auslagen ganz oder teilweise ausgeschlossen ist.

(2) Bei Beauftragung EBA eigener Prüffingenieure gilt die Regelung nach der Bundeseisenbahngebührenverordnung (BEGebV).

(3) Nebenkosten wie z.B. Vervielfältigungen, Post- und Fernmeldegebühren etc. sind mit der Vergütung abgegolten.

14. Umsatzsteuer

(1) Die ermittelte Vergütung (netto) ist mit dem jeweils gültigen Umsatzsteuersatz zu beaufschlagen.

Leistungen nach Grundvergütung

Lfd. Nr.	Leistung	Bewertung der Grundleistung L
	1. Statische und konstruktive Prüfung	
1.1	Prüfung der rechnerischen Nachweise für die Entwurfsplanung	$\leq 0,3^{1)}$
1.2	Prüfung der zugehörigen Entwurfszeichnungen in statisch-konstruktiver Hinsicht	$\leq 0,15^{2)}$
1.3	Prüfung der rechnerischen Nachweise für die Ausführungsplanung	$\leq 1,0$
1.4	Prüfung der zugehörigen Ausführungszeichnungen in statisch-konstruktiver Hinsicht	$\leq 0,5$
1.5	Prüfung der Werkstattzeichnungen des Stahlbaus oder Ingenieurholzbaus	$\leq 0,2$
1.6	Prüfung einer gesonderten Lastvorbereitung	$\leq 0,25$
1.7	Prüfung der Einstufung in militärische Lastenklassen oder Prüfung der Bemessung nach STANAG 2021 für militärische Lastenklassen und Prüfung der Bemessung nach besonderen Lasten wie z. B. besondere Schwerlastfahrzeuge, Straßenbahnen usw.(s. RVP, Kap 11)	$\leq 0,15$
1.8	Prüfung von Einflusslinien für die Berechnung von Schnittgrößen bzw. Lagerlasten (anwendbar z.B. für die Belastungsberechnung bei Schwerttransporten; s. RVP, Kap 11)	$\leq 0,20$
1.9	Prüfen der gesonderten Nachweise zur Ermittlung der Schienenspannungen (Zusammenwirken von Tragwerk und Oberbau) (s. RVP, Kap 11)	$\leq 0,30$
1.10	Prüfen einer dynamischen Berechnung, sofern ein Resonanzrisiko durch die vereinfachte Überprüfung nach Ril 804 nicht ausgeschlossen werden kann bzw. die vereinfachten Nachweise zur Überprüfung des Resonanzrisikos nach Ril 804 nicht hinreichend sind	$\leq 0,50$
1.11	Prüfung der rechnerischen Nachweise und der konstruktiven Durchbildung zum Schutz gegen Erdbeben <ul style="list-style-type: none"> • Vereinfachtes Verfahren • Genauer Nachweis 	$\leq 0,15$ $\leq 0,25$
1.12	Prüfung der Nachweise des <ul style="list-style-type: none"> • Schallschutzes • Wärmeschutzes • Konstruktiver Brandschutz für Gebäude	$\leq 0,10$ $\leq 0,10$ $\leq 0,10$
1.13	Prüfung von rechnerischen Nachweisen zur Nachrechnung gemäß Nachrechnungsrichtlinie (Straßenbrücken) <ul style="list-style-type: none"> • Stufe 1 • Stufe 2 	$\leq 0,3$ $\leq 0,1$
1.14	Prüfung von rechnerischen Nachweisen zur Nachrechnung gemäß Richtlinie 805 (Eisenbahnbrücken): <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen der Abschätzung der Tragsicherheit 2. Prüfen der überschlägigen Ermittlung der Tragsicherheit 3. Prüfung des Nachweises der Tragsicherheit ohne Bestimmung der Sicherheit gegen Ermüden 4. Prüfung des Nachweises der Tragsicherheit mit Bestimmung der Sicherheit gegen Ermüden 5. Prüfen der messtechnischen Absicherung der Ermittlungen als Ergänzung zu den Stufen 3 und 4 	$\leq 0,05$ $\leq 0,20$ $\leq 0,60$ $\leq 1,0$ $\leq 0,05$

Lfd. Nr.	Leistung	Bewertung der Grundleistung L
1.15	Prüfung der Ausführungsunterlagen in schweißtechnischer Hinsicht	$\leq 0,15$
1.16	Geometrische Prüfung in besonderen Fällen (s. RVP; Kap.11)	$\leq 0,10$
1.17	Prüfung der Interpretation der geotechnischen Messergebnisse im Tunnelbau (Gebirgssetzung)	$\leq 0,5$
	2. Traggerüste (siehe RVP, 4.3 Baubehelfe)	
2.1	Prüfung von statischen Berechnungen für Traggerüste	$\leq 0,25$
2.2	Prüfung von Ausführungszeichnungen für Traggerüste	$\leq 0,125$
	3. Bauzustände	
3.1	Prüfung von statischen Berechnungen und Ausführungszeichnungen aller Montage-, Bau- und Transportzustände wie z. B. Freivorbau, Taktschieben und Einschieben / Einschwimmen	$\leq 0,8$
	4. Mitzuverarbeitende Bausubstanz	
4.1	Prüfung der statischen Berechnung und der Ausführungspläne von mitzuverarbeitender Bausubstanz	$\leq 0,25$

- 1) Für Entwürfe Ausführungsunterlagen (E-AU) der WSV nach VV-WSV 2107 kann die Grundleistung aufgrund des höheren Detaillierungsgrades mit $\leq 0,4$ bewertet werden.
- 2) Für Entwürfe Ausführungsunterlagen (E-AU) der WSV nach VV-WSV 2107 kann die Grundleistung aufgrund des höheren Detaillierungsgrades mit $\leq 0,2$ bewertet werden.

Bauwerksklassen

Bauwerksklasse 1	
Bewertungsmerkmale:	
Tragwerke mit sehr geringem Schwierigkeitsgrad, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – einfache, statisch bestimmte ebene Tragwerke aus Holz, Stahl, Stein oder unbewehrtem Beton <ul style="list-style-type: none"> • mit ruhenden Lasten und • Ohne Nachweis horizontaler Aussteifung 	
Erläuternde Beispiele:	
Nebenanlagen und Sonderbauwerke für Verkehrsanlagen	Gebäude mit <ul style="list-style-type: none"> – einem Funktionsbereich z. B. Toilettenanlagen – keiner oder einfacher technischer Ausrüstung – sehr geringen gestalterischen Anforderungen – keinem oder einfachen Ausbau
	statisch bestimmte Pult- und Sparrendächer
	eingeschossige, gemauerte Gebäude geringer Abmessungen ohne rechnerischen Nachweis der Aussteifung
	Holzbalken mit geringen Stützweiten
Brückenbau Ingenieurbau Straßenbau Eisenbahnbau	Unverankerte Stützwände zur Abfangung von Geländesprüngen bis 2 m Höhe bei einfachen Baugrund-, Belastungs- oder Geländebeziehungen
	Lärmschutzwälle
	Einfacher Erdbau
	Laufstege, Ausstiegspodeste in Abstellanlagen
Wasserbau, allgemein	-
Stahlwasserbau	-
Bauwerksklasse 2	
Bewertungsmerkmale:	
Tragwerke mit geringem Schwierigkeitsgrad, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – statisch bestimmte ebene Tragwerke in gebräuchlichen Bauarten ohne Vorspann- und Verbundkonstruktionen, mit vorwiegend ruhenden Lasten. 	
Erläuternde Beispiele:	
Nebenanlagen und Sonderbauwerke für Verkehrsanlagen	Gebäude mit <ul style="list-style-type: none"> – wenigen Funktionsbereichen z. B. Meistereigebäude, – geringer technischer Ausrüstung, – geringen gestalterischen Anforderungen, – geringem Ausbau, – einfachen Konstruktionen
	Einfache statisch bestimmte Dach- und Fachwerkbinder ohne Walmdächer
	gemauerte Schornsteine einfacher Art ohne größere Querschnittsschwächungen,
	Schergewichts- und Winkelstützmauern bis zu 4 m Höhe bei einfachen Baugrund-, Belastungs- oder Geländebeziehungen,
	Einzel- und Streifenfundamente, Flächen Gründungen einfacher Art

	<p>Mauerwerksbauten bis zu 4 Geschossen (einschl. Kellergeschoss) mit bis zur Gründung durchgehenden tragenden und aussteifenden Wänden und mit einachsrig gespannten Deckenplatten</p> <p>Deckenkonstruktionen mit vorwiegend ruhenden Flächenlasten, die sich mit gebräuchlichen Tabellen berechnen lassen</p> <p>Mauerwerksbauten mit bis zur Gründung durchgehenden tragenden Wänden ohne Nachweis horizontaler Aussteifung</p>
<p>Brückenbau Ingenieurbau Straßenbau Eisenbahnbau</p>	<p>unverankerte Stützwände zur Abfangung von Geländesprüngen über 2 m Höhe bei einfachen Baugrund-, Belastungs- oder Geländebeziehungen,</p> <p>Stützwände der Bauwerksklasse 1 bis 2 m Höhe bei schwierigen Baugrund-, Belastungs- oder Geländebeziehungen,</p> <p>überschüttete Bauwerke bei einfachen Gründungsverhältnissen,</p> <p>Flächengründungen einfacher Art</p> <p>einfache Lärmschutzwände,</p> <p>Verkehrszeichenbrücken</p> <p>einfache Durchlässe (1 bis 2 m; h bis 3 m) und Kanalschächte,</p> <p>einfache Baugrubenaussteifungen bis 4 m Geländesprung bei einfachen Baugrund-, Belastungs- oder Geländebeziehungen ohne Rückverankerung</p> <p>Dammbauten (soweit nicht in Bauwerksklasse 3 bis 5 erwähnt)</p>
<p>Wasserbau, allgemein</p>	<p>Schleusen geringer Abmessung (Höhe der Kammerwand bis 4 m) mit einfachen Baugrund- und Belastungsverhältnissen, bei denen Kammerwände und Häupter durch flachgegründete Stützwände ohne Verankerung gebildet werden,</p> <p>Wehre geringer Abmessung mit einfachen Baugrund- und Belastungsverhältnissen, bei denen keine Rahmenwirkung besteht, d.h. Wehrfeld und Wehrpfeiler sind unabhängig voneinander standsicher,</p> <p>Uferwände bis 4 m Geländesprung bei einfachen Baugrund-, Belastungs- oder Geländebeziehungen, die als flachgegründete Stützwände oder Spundwände ohne Rückverankerung ausgebildet sind.</p>
<p>Stahlwasserbau</p>	<p>einfache Revisionsverschlüsse, z. B. Dammbalken in Nischen gelagert, Stautafeln, Nadelverschlüsse,</p> <p>Armierungen für Schleusentore, einfache Wehrklappen, einfache Gleitschütze.</p>

Bauwerksklasse 3	
Bewertungsmerkmale:	
Tragwerke mit durchschnittlichem Schwierigkeitsgrad, insbesondere schwierige statisch bestimmte und statisch unbestimmte ebene Tragwerke in gebräuchlichen Bauarten und ohne Gesamtstabilitätsuntersuchungen	
Erläuternde Beispiele :	
Nebenanlagen und Sonderbauwerke für Verkehrsanlagen	Gebäude mit <ul style="list-style-type: none"> – mehreren einfachen Funktionsbereichen – durchschnittlicher technischer Ausrüstung, – durchschnittlichen gestalterischen Anforderungen, – durchschnittlichem normalen Ausbau, – normalen oder gebräuchlichen Konstruktionen.
	schwierige statisch bestimmte oder einfach statisch unbestimmte Dach- und Deckenkonstruktionen,
	ein- und zweiachsig gespannte mehrfeldrige Decken unter Gleichlasten und ruhenden Einzellasten, soweit nicht in Bauwerksklasse 2.
	einfache Holzkonstruktionen in Leimbauweise
	einfache Verbundkonstruktionen des Hochbaus ohne Berücksichtigung des Einflusses von Kriechen und Schwinden
	Kehlbalkendächer und Walmdächer in Binderkonstruktionen,
	Tragwerke für Gebäude mit Abfangung der tragenden oder aussteifenden Wände
	ausgesteifte Skelettbauten, bei denen die Stabilität der einzelnen Bauteile mit Hilfe von einfachen Formeln oder Tabellen nachgewiesen werden kann
	eingeschossige Hallen <ul style="list-style-type: none"> – normaler Bauart, ohne Berücksichtigung von Temperatureinflüssen, für die ein Nachweis der Aussteifung zu führen ist – mit eingespannten, annähernd gleichlangen Stützen
	Tragluflthallen mit zylindrischem Querschnitt und Schnittkraftermittlung nach den Tragluft-Richtlinien
	Flachgründungen mit durchschnittlichem Schwierigkeitsgrad, ebene und räumliche Pfahlgründungen mit durchschnittlichem Schwierigkeitsgrad
	Fertigteilkonstruktionen einfacher Bauart, soweit sie nicht unter Bauwerksklasse 4 fallen
	Schornsteine ohne Schwingungsuntersuchungen,
	einfache Mastabspannungen, bei denen der Seildurchhang vernachlässigt werden kann
Mauerwerksbauten mit ungleichmäßiger Aufteilung oder mit Abfangung tragender und aussteifender Wände	

Brückenbau Ingenieurbau Straßenbau Eisenbahnbau	einfache Rahmentragwerke ohne Vorspannkonstruktionen und ohne schwierige Stabilitätsuntersuchungen
	Stahlverbundkonstruktionen ohne schwierige Stabilitätsuntersuchungen und ohne Berücksichtigung des Einflusses von Kriechen und Schwinden
	Stahlbetonbrücken, deren Schiefe oder Krümmung bei der statischen Berechnung vernachlässigt werden darf oder den Prüfaufwand nicht wesentlich erhöht, sowie auch mit einfachen Pfahlgründungen
	einfache Einfeld-, Mehrfeld- und Bogenbrücken, gerade, äußerlich und innerlich statisch bestimmte Brücken und schiefe Einfeldplatten, die nach Tabellenwerten zu berechnen sind,
	Tunnel in offener Bauweise, einfache Trogbauwerke, einfache Gewölbe (überschüttet), Durchlässe bei schwierigen Gründungsverhältnissen
	einfach verankerte Stützwände
	Stützwände der Bauwerksklasse 2 über 2 m Höhe bei schwierigen Baugrund-, Belastungs- oder Gelände-verhältnissen
	schwierige Lärmschutzwände
	einfache Traggerüste und andere einfache Gerüste für Ingenieurbauwerke
	Baugrubenaussteifungen der Bauwerksklasse 2 bei schwierigen Baugrund-, Belastungs- oder Gelände-verhältnissen ohne Rückverankerung
	Flachgründungen mit durchschnittlichem Schwierigkeitsgrad, ebene und räumliche Pfahlgründungen mit durchschnittlichem Schwierigkeitsgrad
	Schwierige Dammbauten
	Einfache unterirdische Personenverkehrsanlagen
	Behälter einfacher Konstruktion.
Wasserbau, allgemein	Schleusen, bei denen Kammer und Häupter als flach gegründete, ebene Rahmen ausgebildet sind
	Wehre, bei denen eine ebene Rahmentragwirkung besteht; d. h. die flach gegründeten Wehrfelder und Wehrpfeiler sind nicht unabhängig voneinander standsicher,
	Siele als einfache, flach gegründete Rahmentragwerke
	Uferwände als <ul style="list-style-type: none"> – flach gegründete Stützwände bei schwierigen Baugrund-, Belastungs- oder Gelände-verhältnissen ohne Rückverankerung – flach gegründete Stützwände bei einfachen Belastungs- oder Gelände-verhältnissen mit einfacher Rückverankerung – tief gegründete Stützwände mit ebenen Pfahlros-ten bei einfachen Baugrund-, Belastungs- oder Gelände-verhältnissen

	<ul style="list-style-type: none"> – Spundwände mit einfacher Rückverankerung
	Dalben und Festmacher, einfählig mit ebenem Pfahlsystem
	Leitwände mit Flachgründungen durch Schiffsstöße beansprucht
	Sicherungsbauten gegen Schiffsstoß und Eisdruck, flach gegründet
	Fangedämme
	Kanal- und Flusseiteendämme zur Stützung eines Wasserstands nach MSD mit $H \leq 3m$
	Wellenbrecher
	Anleger für Sportboote mit Pfahlgründungen oder schwimmend
	Hochwasserwände im ebenen Gelände als ebenes Tragwerk
	Tief- und Überlaufschütze einfacher Bauart ohne Schwingungsuntersuchungen, z. B. Segmentschütze, Roll- und Gleitschütze, Zylinder- schütze
Stahlwasserbau	Tief- und Überlaufschütze einfacher Bauart ohne Schwingungsuntersuchungen, z. B. Segmentschütze, Roll- und Gleitschütze, Zylinder- schütze
	Hubketten für Walzenwehre und Hubtore
	Tore einfacher Bauart mit statisch bestimmten Systemen, z. B. Klappen mit vertikaler oder horizontaler Achse für Bootsschleusen
Bauwerksklasse 4	
Bewertungsmerkmale:	
Tragwerke mit hohem Schwierigkeitsgrad, insbesondere statisch und konstruktiv schwierige Tragwerke in gebräuchlichen Bauarten und Tragwerke, für deren Standsicherheit und Festig- keitsnachweis schwierig zu ermittelnde Einflüsse zu berücksichtigen sind	
Erläuternde Beispiele:	
Nebenanlagen und Sonderbauwerke für Verkehrsanlagen	Gebäude mit <ul style="list-style-type: none"> – mehreren Funktionsbereichen mit vielfältigen Be- ziehungen, – überdurchschnittlicher technischer Ausrüstung, – überdurchschnittlichen gestalterischen Anforder- ungen, – überdurchschnittliche konstruktiven Anforderun- gen überdurchschnittlichem Ausbau
	statisch bestimmte Dachkonstruktionen als räumliche Tragwerke
	Hallentragwerke <ul style="list-style-type: none"> – weitgespannt; in Holzleimbau oder in entspre- chender Ingenieurholzbaukonstruktion – statisch unbestimmte; mit Kranbahnen
	Bauwerke <ul style="list-style-type: none"> – mehrgeschossige; mit unregelmäßiger Grund- rissgestaltung und wiederholt im Grundriss ver- springenden Aussteifungselementen, bei deren Schnittgrößenermittlung die Formänderungen zu

	berücksichtigen sind – bei denen Aussteifung und Stabilität durch Zusammenwirken von Fertigteilen sichergestellt und nachgewiesen werden muss
	unregelmäßige eingeschossige und mehrgeschossige Rahmentragwerke und Gerippebauten
	einfache Trägerroste und orthotrope Platten des Hochbaues,
	schwierige Flachgründungen, schwierige ebene und räumliche Pfahlgründungen, besondere Gründungsverfahren, Unterfangungen
	statisch bestimmte und statisch unbestimmte Tragwerke des Hochbaues unter Einwirkung von Vorspannung, soweit sie nicht der Bauwerksklasse 5 zuzuordnen sind
	statisch bestimmte räumliche Fachwerke
	Verbundkonstruktionen nach der Elastizitätstheorie bei Berücksichtigung von Kriechen und Schwinden
	Stahlbetonbrücken mit schiefen, gekrümmten oder aufgeweiteten Überbauten, wenn die Schiefe oder Krümmung in der statischen Berechnung zu berücksichtigen ist und sich der Prüfaufwand dadurch wesentlich erhöht
	Spannbetonbrücken, soweit nicht in Bauwerksklasse 5 erwähnt
	Stahl- und Stahlverbundbrücken mit geraden Überbauten ohne oder mit nur geringen Aufweitungen
	schwierige Mehrfeld- und Bogenbrücken
	einfache seilverspannte Konstruktionen
	einfache bewegliche Brücken
	schwierige Gewölbe, Gewölbereihen und Bogenbrücken
	Tunnel in bergmännischer Bauweise, schwierige Tunnel in offener Bauweise, schwierige Trogbauwerke
	schwierige, verankerte Stützwände, Baugrubenverbauten oder Uferwände
	einfache Tragwerke nach dem Traglastverfahren
	einfache Trägerroste und einfache orthotrope Platten
	schwierige Flachgründungen, schwierige ebene und räumliche Pfahlgründungen, besondere Gründungsverfahren, Unterfangungen
	schwierige Traggerüste und andere schwierige Gerüste für Ingenieurbauwerke,
	Tankbauwerke aus Stahl mit einfachen Stabilitätsnachweisen, Behälter und Silos, auch in Gruppenbauweise
	regelmäßige Kaltwerke ohne Vorspannung,
	einfache Rotationsschalen,
	Maste, Schornsteine, Maschinenfundamente u. ä. mit einfachen Schwingungsuntersuchungen,
	schwierige Abspannungen von Einzelmasten
	Seilbahnkonstruktionen
	Portalkrane
Brückenbau Ingenieurbau Straßenbau Eisenbahnbau	

	<p>besonders schwierige Dammbauten</p> <p>Schwierige unterirdische Personenverkehrsanlagen, soweit nicht in Bauwerksklasse 5 erwähnt.</p>
Wasserbau, allgemein	Schleusen, mit räumlicher Tragwirkung oder mit Tiefgründung
	Wehre mit räumlicher Tragwirkung oder mit Tiefgründung
	Siele als tief gegründete Rahmentragwerke
	Uferwände <ul style="list-style-type: none"> – als Stützwände mit Tiefgründung bei schwierigen Baugrund-, Belastungs- oder Geländeverhältnissen – als Spundwände mit mehrfacher Rückverankerung
	Dalben mit räumlichen Pfahlsystemen
	Leitwände mit Tiefgründungen, durch Schiffsstöße beansprucht
	Sicherungsbauten gegen Schiffsstoß und Eisdruck, tief gegründet
	Kais auf Pfahlrosten mit angeschlossenen Uferwänden,
	Schiffsanleger auf Pfahlgründung, einfache schwimmende Schiffsanleger
	Hochwasserschutzwände an Böschungen oder in schwieriger Bauweise (gegliederte Konstruktion)
	Kanal- und Flusseitendämme zur Stützung eines Wasserstand nach MSD mit $3\text{ m} < H \leq 10\text{ m}$
	eingeschwommene Senkkästen
	Durchlässe oder Düker unter einer Wasserstraße
	Kranbahnen
Stahlwasserbau	schwierige Revisionsverschlüsse, z. B. Schwimmrevisionsverschlüsse
	Überlaufschütze, soweit nicht in Bauwerksklasse 3 oder 5 genannt, z. B. Trommelschütze
	Tiefschütze mit einer Druckhöhe über 10 m ohne Schwingungsuntersuchungen
	einteilige Wehrverschlüsse, z. B. Fischbauchklappen und Walzenverschlüsse mit ein- oder beidseitigem Antrieb
	Tore mit schwieriger Bauart als Trägerrost oder orthotroper Platte bei statisch bestimmten Hauptsystemen, z. B. Stemmtore, Klapptore, Hubtore, Dreh- und Schiebetore bei Schleusenkommerbreiten bis 15 m
	Großarmaturen, z. B. Schieber, Ventile, Drosselklappen und Kegelstrahlschieber als Talsperrenverschlüsse
	Druckrohrleitungen
mehrteilige Fenderanlagen	

Bauwerksklasse 5	
Bewertungsmerkmale:	
Tragwerke mit sehr hohem Schwierigkeitsgrad, insbesondere statisch und konstruktiv ungewöhnlich schwierige Tragwerke	
Erläuternde Beispiele:	
Nebenanlagen und Sonderbauwerke für Verkehrsanlagen	Gebäude mit <ul style="list-style-type: none"> – Einer Vielzahl von Funktionsbereichen mit umfassenden Beziehungen, – Einer vielfältigen technischer Ausrüstung mit hohen technischen Ansprüchen, – sehr hohen gestalterischen Anforderungen, – sehr hohen konstruktiven Anforderungen umfangreichen qualitativ hervorragendem Ausbau,
	Dachkonstruktionen als räumliche Stabtragwerke
	Hängedächer
	seilverspannte Zeldachkonstruktionen sowie Traglufthallen bei genauer Behandlung nach der Membrantheorie
	Tonnenschalen
	Hochhäuser, bei denen ein Stabilitätsnachweis nach Theorie II. Ordnung erforderlich oder das Schwingungsverhalten zu untersuchen ist
Brückenbau Ingenieurbau Straßenbau Eisenbahnbau	schwierige Rahmentragwerke mit Vorspannkonstruktionen und Stabilitätsuntersuchungen
	schwierige, längs vorgespannte Stahlverbundkonstruktionen
	mehrfeldrige Spannbetonbrücken mit schiefen oder gekrümmten Überbauten, wenn die Schiefe oder Krümmung in der statischen Berechnung zu berücksichtigen ist und sich der Prüfaufwand dadurch wesentlich erhöht
	Stahl- und Stahlverbundbrücken mit schiefen, gekrümmten oder stärker aufgeweiteten Überbauten, wenn die Schiefe, Krümmung oder Aufweitung in der statischen Berechnung zu berücksichtigen ist und sich der Prüfaufwand dadurch wesentlich erhöht
	schwierige bewegliche Brücken
	schwierige seilverspannte Konstruktionen
	Verbundkonstruktionen nach der Plastizitätstheorie oder mit Vorspannung
	schiefwinklige Mehrfeldplatten
	seilverspannte Konstruktionen mit durchschnittlichem bis sehr hohem Schwierigkeitsgrad
	besonders schwierige Tunnel- und Trogbauwerke
	schwierige Abspannungen von Mastgruppen
	beliebig mehrfach gekrümmte oder aufgrund der Lagerungs- und Randbedingungen schwierige Schalentragswerke, auch mit Vorspannung (Hyperboloidschalen, Kühltürme, Faultürme)
	außergewöhnlich hohe Schornsteine mit Schwingungsuntersuchungen
	sehr schwierige Traggerüste und andere sehr schwierige

	Gerüste für Ingenieurbauwerke, z. B. weit gespannte oder hohe Traggerüste
	Turbinenfundamente, unterirdische Kreuzungsbahnhöfe
Wasserbau, allgemein	schwierige schwimmende Schiffsanleger
	bewegliche Verladebrücken, z.B. roll-on/roll-off-Brücken, Kanalbrücken
	Schiffshebewerksanlagen
	Schwimmdocks
	Kanal- und Flusseiteindämme zur Stützung eines Wasserstand nach MSD mit $H > 10$ m
	Tunnel unter einer Wasserstraße
Stahlwasserbau	mehrteilige Verschlüsse und Schütze schwieriger Bauart, z. B. Zug- oder Drucksegmente mit Aufsatzklappen, Rollschütze mit Aufsatzklappen, Haken-Doppelschütze
	Tore schwieriger Bauart mit orthotroper Platte und statisch unbestimmten Hauptsystemen oder als räumliche Systeme, z. B. Schwimmtore, Schiebetore
	Anlagen mit Steuerung von Verschlüssen (z.B. Sektor- der Dachwehre) in Abhängigkeit von Wasserständen durch Schwimmer oder Kammerwasserauftrieb einschl. hydraulischer Berechnung
	Verschlüsse und Schütze mit Schwingungsuntersuchungen

Bauleistung	LB Nr. Straßen- und Brückenbau	LB Nr. Wasserbau	StLB-Bau Eisenbahn
Baum-Schutzvorrichtungen, Baubüro für AG, Bauschilder, Lagerraum und Labor, Hilfsleistungen für Kontrollprüfungen, nicht anrechenbare Kosten für Baustelleneinrichtung, Baustellenvorhaltung (inkl. Gemeinkosten der Baustelle) und Baustellenträumung (siehe RVP 4.1) Stundenlohnarbeiten für Leistungen, die nicht zur Herstellung des Bauwerks gehören, Einzäunungen, Wachdienst	101	204 230	000
Technische Bearbeitung, Leistungen der Baustellensicherheit gem. BaustellV	101	202	000
Entsorgung	102	205 206	087
Baugrunderschließung und Bohrarbeiten / Bodenerkundung	103	203	000
Verkehrssicherung	105	-	000
Vorarbeiten wie Baugelände freimachen, Bewuchs entfernen, Bäume fällen, Oberboden andecken, Erdarbeiten und Bodenbewegungen (siehe RVP 4.2)	106	205	000 002
Nassbaggerarbeiten (siehe RVP 4.2)	-	206	-
Landschaftsbau	107	207	003 004
Böschungs- und Sohlensicherungen (siehe RVP 4.2)	107	210	003
Leitungs- und Rohrgräben	108	-	002
Wasserhaltung (siehe RVP 4.2)	109	208	008
Entwässerungsanlagen bzw. -leitungen, soweit nicht fest mit dem Bauwerk verbunden.	111	-	009
Straßen- und Wegebefestigungen außerhalb der Baugruben aufnehmen; Straßen- und Wegebefestigungen und sonstige Oberflächenbefestigungen herstellen, ausgenommen auf dem Bauwerk	112 113 114 115	-	080
Abbrucharbeiten / Rückbauarbeiten, sofern keine statischen Nachweise für Bauzustände erforderlich sind oder sofern sie nicht mit Herstellung bzw. Instandsetzung des (neuen) Bauwerkes im konstruktiven Zusammenhang stehen.	118 119 120	214 215 216	084
Korrosionsschutz von Stahlbauwerken bzw. -teilen; dieses gilt nicht für kleinere Bauteile wie z.B. Lager- oder Fahrbahnübergangskonstruktionen, die ab Werk mit dem kompletten Korrosionsschutz versehen geliefert werden oder Geländer.	122	218	035
Oberflächenschutz von Beton	124	219	081
Kathodischer Korrosionsschutz im Stahlwasserbau	-	220	-

Bauleistungen, die in diesem Negativkatalog nicht aufgeführt sind und den Prüfumfang nicht beeinflussen, sind sinngemäß einzuordnen.

Hinweise zur Anwendung der Tabelle

1. Es sind die Daten „Tunnelname“, „anrechenbare Kosten“, „Einzellänge der Bauklassen“ im 1. Tabellenteil und die Daten „Zuschläge“ im 2. Tabellenteil in die rot hinterlegten, zur Bearbeitung freigegebenen Felder einzugeben. Die weitere Berechnung erfolgt in den gelb hinterlegten Feldern. Die Auswahl der abgeminderten Grundvergütung in den grün hinterlegten Feldern muss manuell erfolgen.
2. Die Tunnellänge ist die Länge zwischen den Portalen. Bei 2 oder mehr Röhren ist die Tunnellänge der Mittelwert aller Röhren. Die anrechenbaren Kosten sind für den gesamten Tunnel zu ermitteln.
3. Für einen Tunnel mit einer Einstufung in unterschiedlichen Bauwerksklassen innerhalb einer oder mehrerer Bauweisen werden die Faktoren a für die Bauwerksklasse (BKI) (z.B. je zur Hälfte BKI 4 + BKI 5, $a = 1,38$ bzw. 70 % BKI 4 und 30 % BKI 5, $a = 1,33$) durch die Eingabe der Einzellängen je Bauwerksklasse berechnet. Mit den so ermittelten Faktoren der Bauwerksklassen und dem Anpassungsfaktor und den anrechenbaren Kosten wird die Grundvergütung des Gesamttunnels berechnet. Die Obergrenzen und Untergrenzen der Grundvergütung des Gesamttunnels werden in gleicher Weise jedoch mit den abgeminderten anrechenbaren Kosten berechnet.
4. Bei Tunneln mit signifikanten Anteilen (mind. 50 m) unterschiedlicher Bauweisen (z.B. offene Bauweise + bergmännische Bauweise oder maschineller Tunnelvortrieb + Spritzbetonbauweise) werden die anrechenbaren Kosten des gesamten Tunnels entsprechend dem Verhältnis der Einzellängen der Bauweisen aufgeteilt. Anteile unter 50 m sind der dominierenden Bauweise zuzuordnen. Portale sind keine eigenständigen Bauweisen im Sinne dieses Abschnittes. Jede Bauweise ist ein Teilbauwerk. Im 1. Tabellenteil wird für jede Bauweise der Abminderungsfaktor TB zur Abminderung der anrechenbaren Kosten als Basiswert für die weitere Bearbeitung berechnet. Die Basiswerte werden objektbezogen durch Anwendung der Zuschläge im 2. Tabellenteil erhöht. Mit den erhöhten Abminderungsfaktoren TB erfolgt die Abminderung der anrechenbaren Kosten der Teilbauwerke und nachfolgend mit den zugehörigen Faktoren der Bauwerksklasse und dem Anpassungsfaktor die Berechnung der objektspezifischen Teilgrundvergütungen der Teilbauwerke. Die Summe der so ermittelten Teilgrundvergütungen darf die Obergrenze der Grundvergütung des Gesamttunnels aufgrund abgeminderter anrechenbarer Kosten nicht überschreiten.
5. Wenn die Röhren eines Tunnels nicht parallel verlaufen, sondern räumlich getrennt sind, ist jede Röhre als Einzelbauwerk zu berechnen. Die anrechenbaren Kosten des gesamten Tunnels sind entsprechend der Längen aufzuteilen. Tunnelröhren verlaufen parallel, wenn die Portale jeder Tunnelseite in räumlicher Nähe zueinander liegen. Die Berechnung der Grundvergütung, der Ober- und Untergrenzen der Einzelbauwerke und der Basiswerte der zugehörigen Teilbauwerke erfolgt wie unter 3 beschrieben. Die Summen der, wie unter 4 beschrieben, zu berechnenden objektspezifischen Teilgrundvergütungen der Teilbauwerke dürfen die Obergrenzen der Grundvergütungen der jeweiligen Einzelbauwerke nicht überschreiten. Eine Begrenzung durch das Gesamtbauwerk erfolgt nicht.
6. Die objektbezogenen Zuschläge in Prozenten sind Anhaltswerte für Sonderquerschnitte und besondere Baugrundverhältnisse.

Ermittlung der Grundvergütung infolge abgeminderter anrechenbarer Kosten bei Tunnelbauwerken									
Tunnel	Berechnung des Faktors für mehrere Bauklassen					Teilbauwerk (TB) offene Bauweise	Teilbauwerk (TB) bergm. Spritzbeton	Teilbauwerk (TB) bergm. Maschinenvortrieb	
Anrechenbare Kosten:	K [EUR]	Bauweise	Einzellängen [m]	Bauwerksklassen		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Bauwerksklasse:	a	offen	a ₃	1,00		0	0	0	
Gesamtlänge:	L _{ges} [m]	offen	a ₄	1,25		0,00	0,00	0,00	
Länge:	L ₀ [m]	offen	a ₅	1,50					
Anpassungsfaktor:	[1]	bergmännisch Spritzbeton	a ₃	1,00					
		bergmännisch Spritzbeton	a ₄	1,25					
		bergmännisch Spritzbeton	a ₅	1,50					
		bergm. Maschinenvortrieb	a ₄	1,25					
		bergm. Maschinenvortrieb	a ₅	1,50					
Grundvergütung Gesamtbauwerk (GB)	Grenzwerte:	Obergrenze für das Gesamtbauwerk (GB)	Untergrenze für das Gesamtbauwerk (GB)	Basiswerte für die Zuschläge	unterer Basiswert für das Teilbauwerk (TB) offene Bauweise	unterer Basiswert für das Teilbauwerk (TB) bergm. Spritzbeton	unterer Basiswert für das Teilbauwerk (TB) bergm. Maschinenvortrieb		
nicht abgemindert	Abminderungsfaktor GB	#DIV/0!	#DIV/0!	Abminderungsfaktor TB	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		
	Begrenzung des Abminderungsfaktor GB bis 250 m	#DIV/0!	#DIV/0!	Begrenzung des Abminderungsfaktors TB bis 250 m	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		
Gesamtlänge:	0,00	0,00	0,00		0	0	0		
Anrechenbare Kosten:	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!						
Grundvergütung (G) des Gesamtbauwerks (GB) in [EUR] und [%]	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!						
	100,0%	#DIV/0!	#DIV/0!						

Ermittlung der Grundvergütung infolge abgeminderter anrechenbarer Kosten bei Tunnelbauwerken					
Name:	0,00	Teillängen [m] :	0,00	0,00	0,00
Teilbauwerke:		jeweiliger Zuschlag	offene Bauweise	bergm. Spritzbeton	bergm. Maschinenvortrieb
Abminderungsfaktor TB als Basiswert			0	0	0
Zuschläge für Sonderquerschnitte					
je Portalseite		≤ 1,0 %			
je Verbindungsbauwerk zwischen den Fahrtunneln		≤ 1,0 %			
je Aufweitung oder Abzweig im Fahrtunnel		≤ 2,0 %			
je Parallel- und Schrägstollen zum Fahrtunnel als Notausgang		≤ 2,0 %			
je Notausgangsschacht oder Rettungstreppe		≤ 1,0 %			
je Lüftungsbauwerk		≤ 1,0 %			
je Sonic - Boom - Bauwerk oder Masse-Feder-System		≤ 0,5 %			
Zuschläge für besondere Wasserverhältnisse					
je Maßnahme zur Vermeidung von Wasserwegigkeiten oder Aufstau durch den Tunnel		≤ 3,0 %			
bei Grundwasser über Tunnelsohle von mehr als 30 m		2-3,0 %			
bei Grundwasser über Tunnelsohle bis 30 m		≤ 1,0 %			
bei Gespanntes Grundwasser über 3 bar		≤ 1,5 %			
bei Aggressives Grundwasser (mind. stark angreifend)		≤ 1,0 %			
Zuschläge für besondere Gebirgsverhältnisse					
je Wechsellage im Gebirge und Störung im Schichtverlauf, bei topographische Veränderungen		≤ 2,0 %			
je Bereich mit stark verkarstem Gebirge (ab 10% Anteil an der Tunnellänge)		≤ 2,0 %			
je Bereich mit quell-/schwellfähigem Gebirge (ab 10% Anteil an der Tunnellänge)		≤ 1,0 %			
je Bereich mit druckhaftem Gebirge		≤ 1,0 %			
in Altbergbau- und Deponiegebieten		≤ 0,5 %			
Zusätzliche Nachweise bei oberflächennahen Tunneln					
je Unterfahrung bzw. Parallellage von Bebauung (Einzelhaus/Häuserreihe/Industrie/Siedlung)		0,5-2,0 %			
je Gewässerquerung (Graben+Tümpel/Bach+Teich/Fluss+See)		0,5-2,0 %			
je Rohr- u. Leitungsquerung		≤ 0,5 %			
je Überlagerung < 2xDurchmesser aufgrund der Topographie bei bergmannischer Bauweise		≤ 1,0 %			
je Unterfahrung bzw. Parallellage Verkehrsweg		≤ 1,0 %			
in Schutzzonen (WSG, LSG, NSG, FFH, Naturdenkmal u.ä.)		≤ 0,5 %			
Summe aller Zuschläge (Dezimalwert):			0,00	0,00	0,00
Erhöhungsfaktoren aufgrund objektspezifischer Zuschläge			0,00	0,00	0,00
objektspezifische Grundvergütung aufgrund reduzierter abrechenbarer Kosten für die Teilbauwerke			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Der kleinere Betrag ist die Grundvergütung für das Gesamtbauwerk, die der weiteren Berechnung zugrunde zu legen ist.	Summe der objekt-spezifischen Teilgrund-vergütungen	#DIV/0!	Obergrenze der Grundvergütung	#DIV/0!	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; background-color: #f08080;"></div> Eingaben </div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; background-color: #ffff00;"></div> Berechnung

Beispiel 1

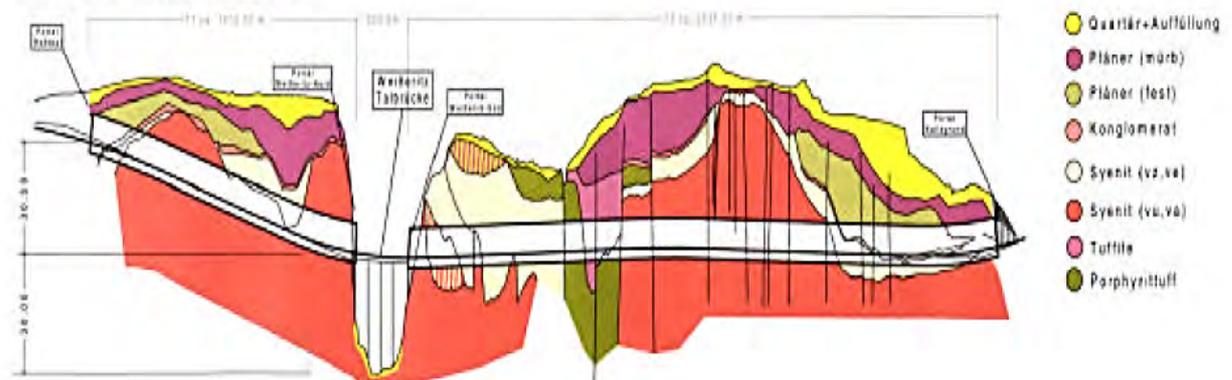
Name	Länge	Richtung/Gleis	Querschnitte	Wasserverhältnisse	Gebirgsverhältnisse	Nutzung oberhalb des Tunnels	Umbauzuschlag Zuschlag Beuzust.	Anrechenbare Kosten	BKI
Coschütz	2 x 2300 m	1	2P 6VB	bis 30	ZW 15	ZB 1Ü	0	84.300.000	4



Lageplan

Längsschnitt Geologie

(Die Höhen sind im Verhältnis zur Länge um den Faktor 10 vergrößert dargestellt)



Quelle: öffentlich zugängliche Informationen des Internet zum DEGES-Projekt Ausbau der BAB A 17, speziell Raum Dresden mit den Tunneln Coschütz / Dölzschen

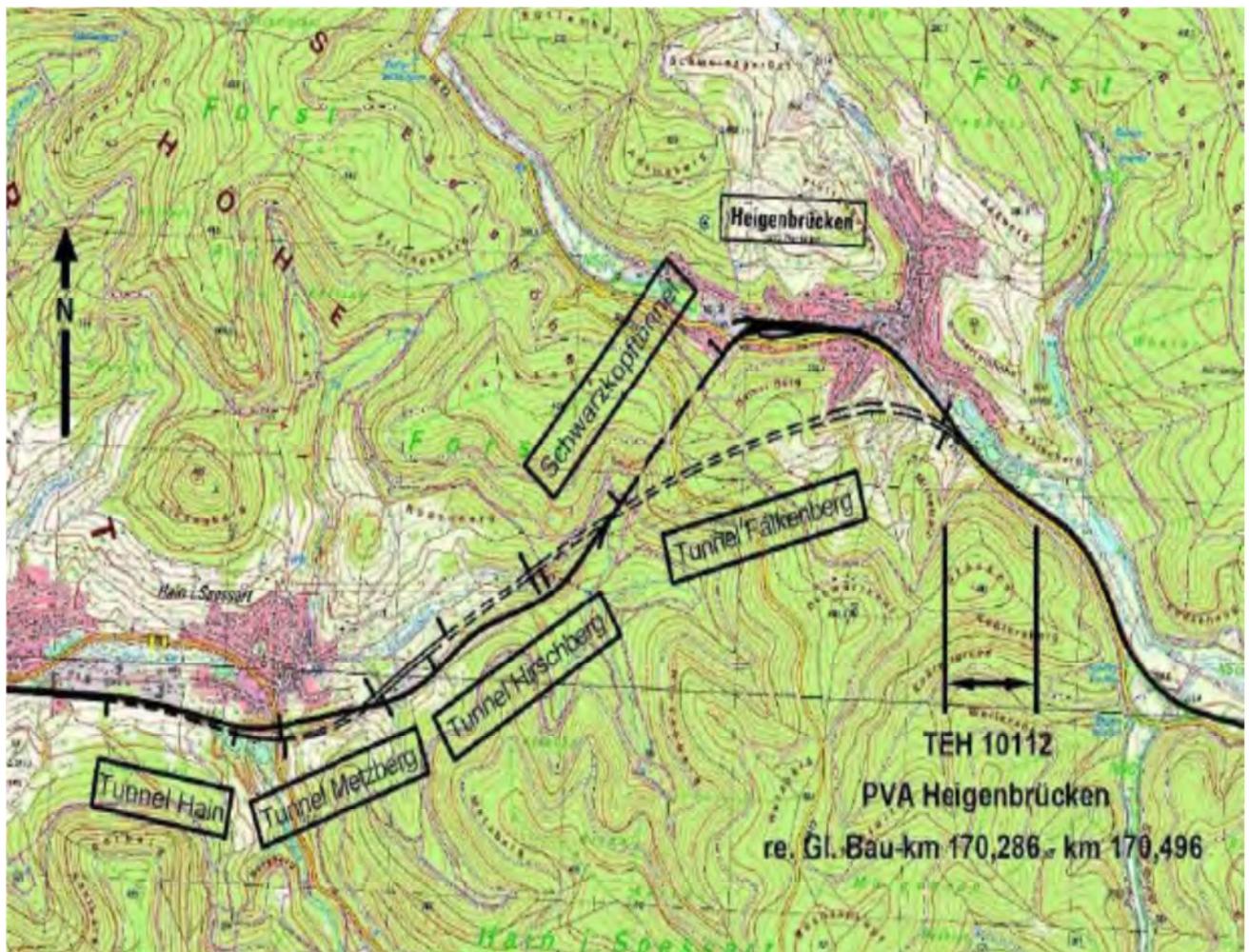
Ermittlung der Grundvergütung infolge abgeminderter anrechenbarer Kosten bei Tunnelbauwerken									
Tunnel	Tunnel Coschütz (Straße)		Berechnung des Faktors für mehrere Bauklassen				Teilbauwerk (TB) offene Bauweise	Teilbauwerk (TB) bergm. Spritzbeton	Teilbauwerk (TB) bergm. Maschinenvortrieb
Anrechenbare Kosten:	K [EUR]	84.300.000,00	Bauweise	Einzelängen [m]	Bauwerksklassen	Teilbauwerk (TB) offene Bauweise	Teilbauwerk (TB) bergm. Spritzbeton	Teilbauwerk (TB) bergm. Maschinenvortrieb	
Bauwerksklasse:	a [1]	1,25	offen	a ₃	1,00	0	84.300.000,00	0,00	
Gesamtlänge:	L _{ges} [m]	2.300,00	offen	a ₄	1,25	0,00	2.300,00	0,00	
Länge:	L ₀ [m]	250,00	offen	a ₅	1,50				
Anpassungsfaktor:	[1]	0,125	bergmännisch Spritzbeton	a ₃	1,00				
			bergmännisch Spritzbeton	a ₄	1,25				
			bergmännisch Spritzbeton	a ₅	1,50				
			bergm. Maschinenvortrieb	a ₄	1,25				
			bergm. Maschinenvortrieb	a ₅	1,50				
Grundvergütung Gesamtbauwerk (GB)	Grenzwerte:		Obergrenze für das Gesamtbauwerk (GB)	Untergrenze für das Gesamtbauwerk (GB)	Basiswerte für die Zuschläge	unterer Basiswert für das Teilbauwerk (TB) offene Bauweise	unterer Basiswert für das Teilbauwerk (TB) bergm. Spritzbeton	unterer Basiswert für das Teilbauwerk (TB) bergm. Maschinenvortrieb	
nicht abgemindert	Abminderungsfaktor GB	0,48	0,48	0,14	Abminderungsfaktor TB	#DM/0!	0,14	#DM/0!	
	Begrenzung des Abminderungsfaktor GB bis 250 m	0,14	0,14	0,14	Begrenzung des Abminderungsfaktors TB bis 250 m	#DM/0!	0,14	#DM/0!	
Gesamtlänge:	2.300,00	2.300,00	2.300,00	2.300,00		0	0,14	0	
Anrechenbare Kosten:	84.300.000,00	40.720.565,22	40.720.565,22	12.168.521,74					
Grundvergütung (G) des Gesamtbauwerks	342.359,27	191.280,66	191.280,66	72.779,70					
in [EUR] und [%]	100,0%	55,9%	55,9%	21,3%					

Ermittlung der Grundvergütung infolge abgeminderter anrechenbarer Kosten bei Tunnelbauwerken					
Name:	Tunnel Goschütz (Straße)	Teillängen [m] :	0,00	2.300,00	0,00
Teilbauwerke:		jeweiliger Zuschlag	offene Bauweise	bergm. Spritzbeton	bergm. Maschinenvortrieb
Abminderungsfaktor TB als Basiswert			0	0,14	0
Zuschläge für Sonderquerschnitte					
je Portalseite		≤ 1,0 %		2,0%	
je Verbindungsbauwerk zwischen den Fahrtunneln		≤ 1,0 %		6,0%	
je Aufweitung oder Abzweig im Fahrtunnel		≤ 2,0 %			
je Parallel- und Schrägstollen zum Fahrtunnel als Notausgang		≤ 2,0 %			
je Notausgangsschacht oder Rettungstreppe		≤ 1,0 %			
je Lüftungsbauwerk		≤ 1,0 %			
je Sonic - Boom - Bauwerk oder Masse-Feder-System		≤ 0,5 %			
Zuschläge für besondere Wasserverhältnisse					
je Maßnahme zur Vermeidung von Wasserwegigkeiten oder Aufstau durch den Tunnel		≤ 3,0 %			
bei Grundwasser über Tunnelsohle von mehr als 30 m		2-3,0 %			
bei Grundwasser über Tunnelsohle bis 30 m		≤ 1,0 %		1,0%	
bei Gespanntes Grundwasser über 3 bar		≤ 1,5 %			
bei Aggressives Grundwasser (mind. stark angreifend)		≤ 1,0 %			
Zuschläge für besondere Gebirgsverhältnisse					
je Wechsellage im Gebirge und Störung im Schichtverlauf, bei topographische Veränderungen		≤ 2,0 %		4,0%	
je Bereich mit stark verkarstem Gebirge (ab 10% Anteil an der Tunnellänge)		≤ 2,0 %			
je Bereich mit quell-/schwellfähigem Gebirge (ab 10% Anteil an der Tunnellänge)		≤ 1,0 %			
je Bereich mit druckhaftem Gebirge		≤ 1,0 %			
in Altbergbau- und Deponiegebieten		≤ 0,5 %			
Zusätzliche Nachweise bei oberflächennahen Tunneln					
je Unterfahung bzw. Parallellage von Bebauung (Einzelhaus/Häuserreihe/Industrie/Siedlung)		0,5-2,0 %		3,5%	
je Gewässerquerung (Graben+Tümpel/Bach+Teich/Fluss+See)		0,5-2,0 %			
je Rohr- u. Leitungsquerung		≤ 0,5 %			
je Überlagerung < 2xDurchmesser aufgrund der Topographie bei bergmännischer Bauweise		≤ 1,0 %		1,0%	
je Unterfahung bzw. Parallellage Verkehrsweg		≤ 1,0 %			
in Schutzzonen (WSG, LSG, NSG, FFH, Naturdenkmal u.ä.)		≤ 0,5 %			
Summe aller Zuschläge (Dezimalwert):			0,00	0,18	0,00
Erhöhungsfaktoren aufgrund objektspezifischer Zuschläge			0,00	0,32	0,00
objektspezifische Grundvergütung aufgrund reduzierter abrechenbarer Kosten für die Teilbauwerke			0,00	137.370,43	0,00
Der kleinere Betrag ist die Grundvergütung für das Gesamtbauwerk, die der weiteren Berechnung zugrunde zu legen ist.	Summe der objekt-spezifischen Teilgrund-vergütungen	137.370,43	Obergrenze der Grundvergütung	191.280,66	<input type="checkbox"/> Eingaben <input type="checkbox"/> Berechnung <input checked="" type="checkbox"/> Ergebnisse

Die abgeminderte Grundvergütung beträgt 137.370,43 Euro.

Beispiel 2

Name	Länge	Richtung/Gleis	Querschnitte	Wasserverhältnisse	Gebirgsverhältnisse	Nutzung oberhalb des Tunnels	Umbazuschlag Zuschlag Bauzust.	anrechenbare Kosten	BKI
Falkenberg	2 x 2380 m 2 x 241 m o Bw	1	2 Portale 5 Verbindungsbauwerke	bis 30 m	3 x Störungen 4 x Schichtwechsel	1 x Verkehrsweg 1 X Siedlung 1 x geringe Überdeckung	0	110.300.000	4



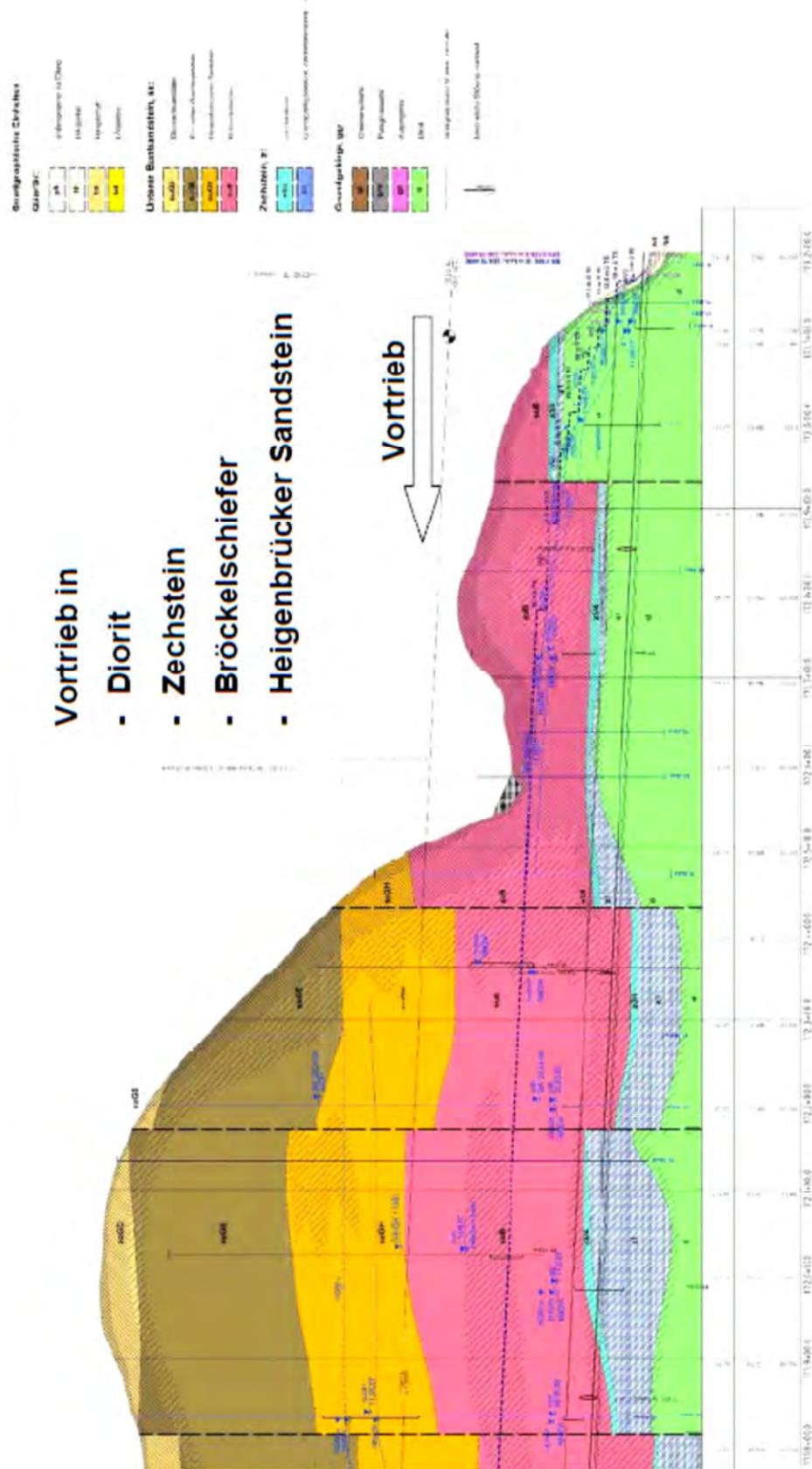
Lageplan

Tunnel Falkenberg

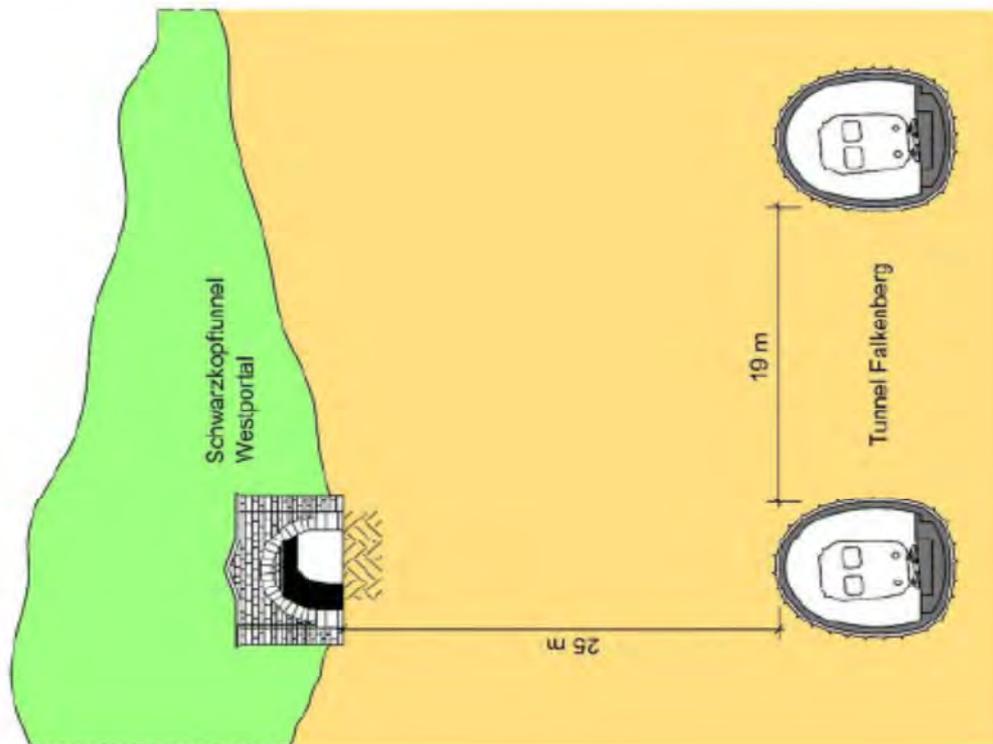
Vortrieb in

- Diorit
- Zechstein
- Bröckelschiefer
- Heigenbrücker Sandstein

Vortrieb



Geologischer Längsschnitt – Teil 1



$$L = 2.623 \text{ m} + 2.619 \text{ m} = 5.242 \text{ m}$$

$$OBW = 203 \text{ m} + 279 \text{ m} = 482 \text{ m}$$

$$BBW = 2.420 \text{ m} + 2.340 \text{ m} = 4.760 \text{ m}$$

2 Röhren, WUB-KO und KDB,

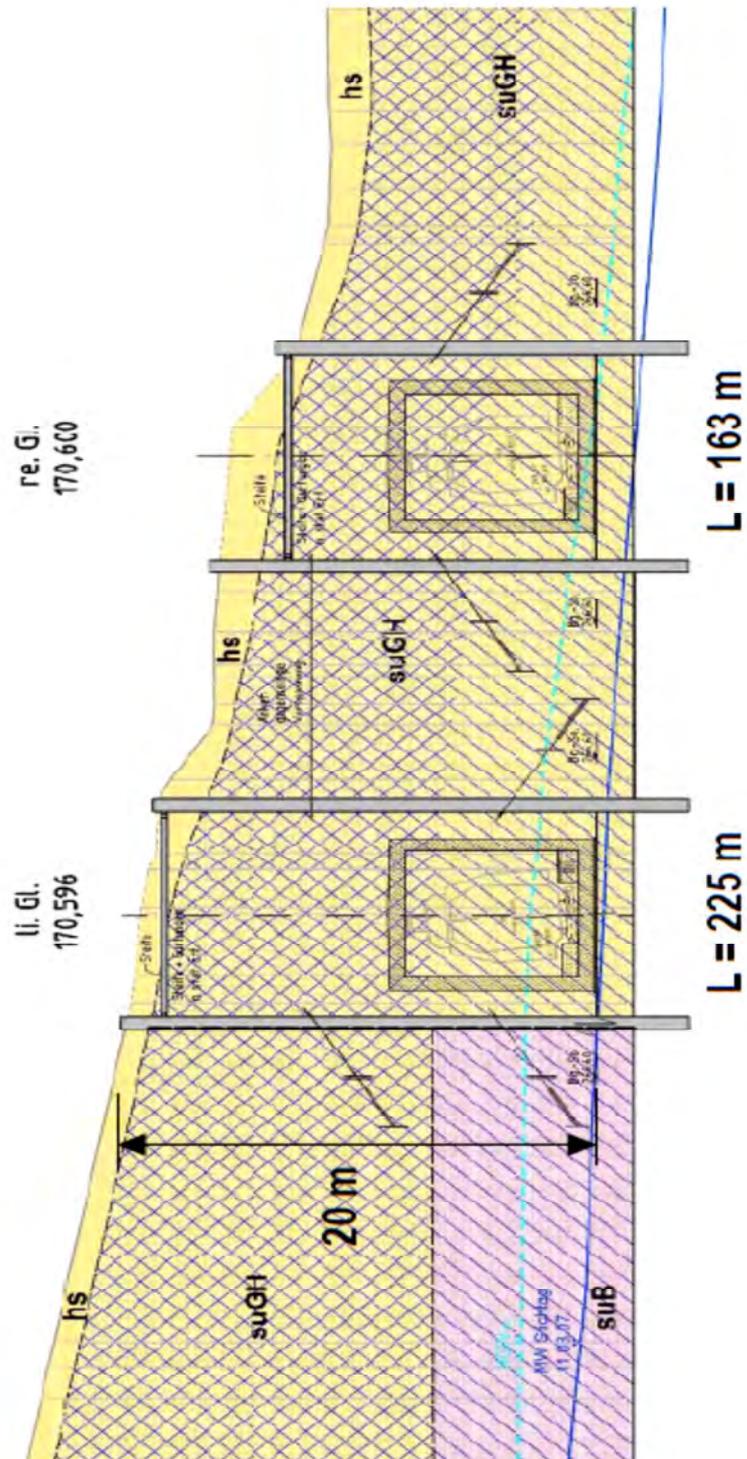
Schalendicke 40 – 55 cm (BBW),

5 Rettungsstollen,

max. Überdeckung: $\leq 150 \text{ m}$ (über Firste)

max. Wasserdruck: $\leq 30 \text{ m}$ (über Sohle)

Geschlossene Bauweise – Unterquerung des Schwarzkopf-tunnels



Offene Bauweise (Ost)

Quelle: öffentlich zugängliche Informationen des Internet zum DB-Projekt Umfahrung des Schwarzkopftunnels, speziell Falkenbergtunnel

Ermittlung der Grundvergütung infolge abgeminderter anrechenbarer Kosten bei Tunnelbauwerken									
Tunnel	Falkenbergtunnel (Bahn)		Berechnung des Faktors für mehrere Bauklassen				Teilbauwerk (TB) offene Bauweise	Teilbauwerk (TB) bergm. Spritzbeton	Teilbauwerk (TB) bergm. Maschinenvortrieb
Anrechenbare Kosten:	K [EUR]	118.300.000,00	Bauweise	Einzellängen [m]	Bauwerksklassen		11.000.457,32	107.299.542,68	0,00
Bauwerksklasse:	a [1]	1,25	offen	a ₃	1,00		1,25	1,25	0
Gesamtlänge:	L _{ges} [m]	2.624,00	offen	244,00	a ₄		244,00	2.380,00	0,00
Länge:	L ₀ [m]	250,00	offen		a ₃				
			bergmännisch Spritzbeton		a ₃				
Anpassungsfaktor:	[1]	0,125	bergmännisch Spritzbeton	2.380,00	a ₄				
			bergmännisch Spritzbeton		a ₃				
			bergm. Maschinenvortrieb		a ₄				
			bergm. Maschinenvortrieb		a ₃				
Grundvergütung Gesamtbauwerk (GB)	Grenzwerte:		Obergrenze für das Gesamtbauwerk (GB)	Untergrenze für das Gesamtbauwerk (GB)	Basiswerte für die Zuschläge		unterer Basiswert für das Teilbauwerk (TB) offene Bauweise	unterer Basiswert für das Teilbauwerk (TB) bergm. Spritzbeton	unterer Basiswert für das Teilbauwerk (TB) bergm. Maschinenvortrieb
nicht abgemindert	Abminderungsfaktor GB	0,48	0,48	0,13	Abminderungsfaktor TB		1,02	0,14	#DIV/0!
	Begrenzung des Abminderungsfaktor GB bis 250 m	0,48	0,48	0,13	Begrenzung des Abminderungsfaktors TB bis 250 m		1,00	0,14	#DIV/0!
Gesamtlänge:	2.624,00	2.624,00	2.624,00	2.624,00			1,00	0,14	0
Anrechenbare Kosten:	118.300.000,00	56.223.157,01	56.223.157,01	15.552.121,95					
Grundvergütung des Gesamtbauwerks (GB) in [EUR] und [%]	448.960,18	247.600,89	247.600,89	88.562,88					
	100,0%	55,1%	55,1%	19,7%					

Ermittlung der Grundvergütung infolge abgeminderter anrechenbarer Kosten bei Tunnelbauwerken					
Name:	Falkenbergtunnel (Bahn)	Teillängen [m] :	244,00	2.380,00	0,00
Teilbauwerke:		jeweiliger Zuschlag	offene Bauweise	bergm. Spritzbeton	bergm. Maschinenvortrieb
Abminderungsfaktor TB als Basiswert			1,00	0,14	0
Zuschläge für Sonderquerschnitte					
je Portalseite		≤ 1,0 %	2,0%		
je Verbindungsbauwerk zwischen den Fahrtunneln		≤ 1,0 %		5,0%	
je Aufweitung oder Abzweig im Fahrtunnel		≤ 2,0 %			
je Parallel- und Schrägstollen zum Fahrtunnel als Notausgang		≤ 2,0 %			
je Notausgangsschacht oder Rettungstreppe		≤ 1,0 %			
je Lüftungsbauwerk		≤ 1,0 %			
je Sonic - Boom - Bauwerk oder Masse-Feder-System		≤ 0,5 %			
Zuschläge für besondere Wasserverhältnisse					
je Maßnahme zur Vermeidung von Wasserwegigkeiten oder Aufstau durch den Tunnel		≤ 3,0 %			
bei Grundwasser über Tunnelsohle von mehr als 30 m		2-3,0 %			
bei Grundwasser über Tunnelsohle bis 30 m		≤ 1,0 %	1,0%	1,0%	
bei Gespanntes Grundwasser über 3 bar		≤ 1,5 %			
bei Aggressives Grundwasser (mind. stark angreifend)		≤ 1,0 %			
Zuschläge für besondere Gebirgsverhältnisse					
je Wechsellage im Gebirge und Störung im Schichtverlauf, bei topographische Veränderungen		≤ 2,0 %	2,0%	12,0%	
je Bereich mit stark verkarstem Gebirge (ab 10% Anteil an der Tunnellänge)		≤ 2,0 %			
je Bereich mit quell-/schwellfähigem Gebirge (ab 10% Anteil an der Tunnellänge)		≤ 1,0 %			
je Bereich mit druckhaftem Gebirge		≤ 1,0 %			
in Allbergbau- und Deponiegebieten		≤ 0,5 %			
Zusätzliche Nachweise bei oberflächennahen Tunneln					
je Unterfahrung bzw. Parallellage von Bebauung (Einzelhaus/Häuserreihe/Industrie/Siedlung)		0,5-2,0 %		2,0%	
je Gewässerquerung (Graben+Tümpel/Bach+Teich/Fluss+See)		0,5-2,0 %			
je Rohr- u. Leitungsquerung		≤ 0,5 %			
je Überlagerung < 2xDurchmesser aufgrund der Topographie bei bergmännischer Bauweise		≤ 1,0 %		1,0%	
je Unterfahrung bzw. Parallellage Verkehrsweg in Schutzzonen (WSG, LSG, NSG, FFH, Naturdenkmal u.ä.)		≤ 1,0 %		1,0%	
in Schutzzonen (WSG, LSG, NSG, FFH, Naturdenkmal u.ä.)		≤ 0,5 %			
Summe aller Zuschläge (Dezimalwert):			0,05	0,21	0,00
Erhöhungsfaktoren aufgrund objektspezifischer Zuschläge			1,05	0,35	0,00
objektspezifische Grundvergütung aufgrund reduzierter abrechenbarer Kosten für die Teilbauwerke			69.807,17	179.632,92	0,00
Der kleinere Betrag ist die Grundvergütung für das Gesamtbauwerk, die der weiteren Berechnung zugrunde zu legen ist.	Summe der objekt-spezifischen Teilgrundvergütungen	249.440,10	Obergrenze der Grundvergütung	247.600,89	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> Eingaben</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Berechnung</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Ergebnisse</div> </div>

Die abgeminderte Grundvergütung beträgt 247.600,89 Euro.

Ermittlung der Vergütung
für die
Prüfung des
vorbeugenden baulichen Brandschutzes
für
Personenverkehrsanlagen der Eisenbahnen
des Bundes

Ausgabe 2016

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlage für die Ermittlung der Vergütung
2. Bauwerksklassen
3. Bewertung der Leistung in v. H. der Grundvergütung (Teilvergütung)
4. Anforderungen an die Bauvorlagen
5. Ermittlung der Grundvergütung
6. Vergütung nach Zeitaufwand

1. Grundlagen für die Ermittlung der Vergütung

- (1) Die Grundvergütung ist in der Regel nach folgenden Faktoren zu ermitteln:
- Bauwerksklasse, der das Bauwerk zuzurechnen ist (siehe auch 3.5),
 - Gebäudefläche (gemäß Angabe Antragsteller),
 - in der Regel: - Brutto-Grundfläche (DIN 277) in m²
 - bei Bestandsanlagen: - Bf -Gebäude: Nutzfläche nach Datenblatt DB S&S +12%
 - Bahnsteige u. ä.: Nutzfläche nach Datenblatt DB S&S
 - v. H. –Sätze der Grundvergütung.
- (2) Die Gesamtvergütung setzt sich nach Leistungen aus Teilvergütungen (vervielfältigt mit der ermittelten Grundvergütung) und/oder ggf. nach Vergütung nach Zeitaufwand zusammen.

2. Bauwerksklassen

- (1) Die anzusetzende Bauwerksklasse richtet sich nach dem Schwierigkeitsgrad des Bauwerkes:

Bauwerksklasse 0:

oberirdische Bahnsteige einschl. ihrer Zugänge und bahnsteigtypischer Ausstattungen; siehe auch (3).

Bauwerksklasse 0,5:

wie (2), jedoch überdachte Bereiche.

Bauwerksklasse 1:

einfache bauliche Anlagen, an die keine besonderen Anforderungen bezüglich des Brandschutzes gestellt werden, bzw. die bezüglich des Brandschutzes in der MBO / LBO materiellrechtlich geregelt sind

Bauwerksklasse 2:

bauliche Anlagen, die bezüglich des Brandschutzes jeweils durch eine SonderbauVO oder eine a. R. d. T. (z. B. Industriebau-Rili) geregelt sind, bzw. für die einfache Sicherheitsnachweise genügen.

Hierzu gehören: Cargo- und Lager Gebäude, einfache Technikräume, Großgaragen, einfache Werkstätten, einfache Pva mit geringem Publikumsverkehr.

Bauwerksklasse 3:

schwierige bauliche Anlagen, mit unterschiedlichen Nutzungsbereichen, mit umfangreicher technischer Ausrüstung; für die es keine eigenen a. R. d. T. gibt bzw. für die die Anwendung mehrere SonderbauVO und / oder zusätzliche Sicherheitsnachweise erforderlich sind.

Hierzu gehören: Pva mit großem Publikumsverkehr auf einer Ebene, große Technikgebäude (z. B. Stellwerke), große Werkstätten mit umfangreicher technischer Ausrüstung.

Bauwerksklasse 4:

besonders schwierige bauliche Anlagen wie (6), jedoch mit großem Publikumsverkehr auf mehreren Ebenen.

Hierzu gehören: große Pva mit Empfangsgebäude, unterirdische Pva einschließlich der Bahnsteige und ihrer Zugänge.

3. Bewertung der Leistung in v. H. der Grundvergütung (Teilvergütung)

(Grundvergütung = 100%; sie ergibt sich aus den Lph 3, 4 u. 5 (= 58%) des Planungshonorars nach „Leistungsbild Brandschutz“ aus Bauzeitung 52 (1998) 11)

Lfd. Nr.	Teilleistung	Bewertung [%]
3.1	Prüfung des Brandschutzkonzeptes (BSK) hinsichtlich: <ul style="list-style-type: none"> – Annahmen und Festlegungen, – Nachweise, – Plausibilität (für Pva entsprechend Brandschutzleitfaden des EBA) 	10
3.2	Prüfung bautechnischer Ausführungsunterlagen	8
3.3	Prüfung haus- /sicherheitstechnischer Ausführungsunterlagen	12
3.4	Wiederholungsprüfungen	nach Zeitaufwand
3.5	Prüfungen bei Umbauten im Bestand und Prüfungen von Nachweisen für Bestandsanlagen	bei der Ermittlung der Vergütung ist die jeweils nächst höhere Bauwerksklasse zugrunde zu legen
3.6	Prüfungen von Nachträgen und zugehörigen Nachweisen infolge von Änderungen	nach Zeitaufwand
3.7	Leistungen für Abnahmehandlungen; begründete Teilnahme an Baubesprechungen sowie begründete Ortstermine Hinweis: max. <i>Tagessatz bis zu 12 Stunden</i>	nach Zeitaufwand
3.8	Prüfung von Sondernachweisen (ingenieurtechnische Nachweise wie z. B: Evakuierungssimulationen, Entrauchungssimulationen): <ul style="list-style-type: none"> – durch Plausibilitätsprüfung – durch Vergleichsrechnung 	nach Zeitaufwand nach besonderer Vereinbarung

4. Anforderungen an die Bauvorlagen

(1) Abweichungen von den a. R. d. T. sind an geeigneter Stelle aufzulisten.

(Für BSK, die im Rahmen der Überwachung der Instandhaltung vorgelegt werden, ist diese Auflistung nur erforderlich, wenn dies für die Beurteilung unverzichtbar ist.)

(2) Die Vorlagen zu 3.1 beschränken sich auf die bauaufsichtlichen Belange und beinhalten im Wesentlichen das Brandschutzkonzept, seine Visualisierung sowie einen Satz der Genehmigungs- bzw. Bestandspläne.

(3) Die Vorlagen zu 3.2 und 3.3 beschränken sich auf Ausführungspläne, in denen brandschutztechnische Anforderungen aus 3.1 dargestellt sind.

5. Ermittlung der Grundvergütung

(1) Die Grundvergütung (netto) ermittelt sich in Abhängigkeit der anrechenbaren Gebäudefläche nach Abschnitt 1, (1) und den anzusetzenden Bauwerksklassen nach Abschnitt 2 nach folgender Formel (siehe anliegende Grundvergütungstafel):

$$G = p \times a \times BGF^{0,65}$$

In der Formel bedeuten:

G = Grundvergütung (Netto)

p = Anpassungsfaktor (z. Zt. 0,125)

a = Bauwerksklassenfaktor

BGF = Gebäudegrundfläche

Bauwerksklasse	0	0,5	1	2	3	4	(fiktiv 5)
a	190	335	480	515	555	595	635

(2) Diese Grundvergütung beinhaltet alle Reisekosten, Nebenkosten und Auslagen.

6. Vergütung nach Zeitaufwand

(1) Für die Berechnung der Vergütung nach Zeitaufwand (netto) gilt Kapitel 7 der RVP.

Name und Anschrift des Prüfers

.....

Ort:
 Datum:
 Tel.:
 Fax:
 E-Mail:
 Ust.-ID-Nr.:
 Az.-Nr.:

Prüfbericht Nr.

Ausfertigung Nr.

Für die statisch, konstruktive, brandschutztechnische, Prüfung.*Hinweis: Die kursiven Texte sind Erläuterungen zum Befüllen der Felder.*

Bauvorhaben	<i>Bezeichnung</i>
	<i>Objekt, Lage, Verkehrswege, Strecke, km-Angabe</i>
Bauherr / Auftraggeber	
Entwurfsverfasser	<i>Firma, Adresse</i>
Tragwerksplaner / Ersteller der Konstruktionspläne	<i>Firma, Adresse</i>

Prüfverzeichnis Nr. / Datum	/
Kennzeichnung / Datum	<input type="checkbox"/> Teilbericht / , <input type="checkbox"/> Schlussbericht /
Prüfinhalt	<i>Bauteil / bauliche Anlage</i>

I. Allgemeines

1.	Grundlagen der Prüfung	
1.1	Aufsichtsbehörde	<i>Behörde / Ansprechpartner / Adresse</i>
1.2	Genehmigungsstelle	<i>Behörde/ Dienststelle/ Ansprechpartner / Adresse</i>
1.3	Eingereichte Unterlagen	<input type="checkbox"/> Standsicherheitsnachweise <input type="checkbox"/> Konstruktionszeichnungen <input type="checkbox"/> Typzulassungen / Zulassungen / Prüfbescheinigung <input type="checkbox"/> Dokumente/ Bau-, Montagebeschreibungen <input type="checkbox"/>
2.	Entwurfs- / Ausschreibungsunterlagen	
Der Prüfung liegen folgende Unterlagen zugrunde:		
2.1	Entwurfsunterlagen	<i>Dokumente, Pläne</i> <i>aufgestellt Firma / Adresse</i>
2.2	Ausschreibungsunterlagen	<i>Dokumente, Pläne</i> <i>aufgestellt Firma / Adresse</i>
3.	Berichte / Gutachten / Stellungnahmen	
3.1	Geotechnische Berichte	
	Aufsteller	<i>Firma / Adresse / Datum / Seiten etc.</i>
	Bemerkungen	<i>ggf. Besonderheiten</i>
3.2	Weitere Gutachten / Stellungnahmen	
	Aufsteller	<i>Firma / Adresse / Datum / Seiten etc.</i>
	Bemerkungen	<i>ggf. Besonderheiten / ZiE</i>

II. Prüfung	
1.	Zugrundeliegende Unterlagen
	Standsicherheitsnachweise <i>Bauteil / Statik, Seite von-bis / Datum</i>
	Konstruktionszeichnungen <i>Bauteil / Schal-, Bewehrungs-, Stahlbauplan / Plan Nr. / Datum</i>
	Sonstige Unterlagen / Bau-, Montagebeschreibung <i>Bauteil / Unterlage bzw. Beschreibung / Seite von-bis / Datum</i>
2.	Beschreibung des Prüfumfangs
2.1	Bauvorhaben / Bauzustände / Bauverfahren <i>Kurzbeschreibung der baulichen Anlage</i>
2.2	Zugrunde liegende Regelwerke <i>z.B. DIN-Normen, ZTV-ING</i>
2.3	Besonderheiten <i>z.B. ZiE / Abweichung von Regelwerken</i>
3.	Projektbezogene Eingangsparameter
3.1	Objektspezifische Einwirkungen <i>Lastmodelle</i>
3.2	Trassierungsparameter <i>Verkehrsträger</i>
3.3	Betriebsparameter <i>bauteilbezogen</i>
4.	Bauprodukte / Bauarten
4.1	Beton <i>Beton, Betonstahl</i>
4.2	Stahl <i>Stahlsorte, -güte</i>
4.3	Sonstige Baustoffe <i>technische Bezeichnung</i>
4.4	Zulassungen <i>Zulassungsstelle, Kennzeichen</i>
5.	Prüfbemerkungen
5.1	Allgemeines <i>z. B. in Bezug auf Gutachten, Annahmen und Ergebnisse der Vergleichsberechnung</i>
5.2	Standsicherheit / Tragfähigkeit
5.3	Ermüdungsfestigkeit
5.4	Gebrauchstauglichkeit
5.5	Sonstiges <i>z. B. Verkehrs-, Betriebssicherheit</i>
6.	Prüfergebnis
6.1	Prüfbescheinigung <i>Vollständigkeit der bautechnischen Prüfung, Richtigkeit der Annahmen und Ergebnisse, festgestellte Mängel, Wirtschaftlichkeit</i>

	Die Grüneintragungen in den geprüften Ausführungsunterlagen sind bei der Bauausführung zu beachten. Es wird bescheinigt, dass die geprüften Ausführungsunterlagen unter Beachtung der Prüfaufgaben, Hinweise und Grüneintragungen in konstruktiver und statischer Hinsicht vollständig und richtig sind.
6.2	Prüfaufgaben (Bedingung, Ausführungsvorbehalt, Befristung)
	<i>Abnahmen, Anforderungen an Bauausführung / Bauüberwachung, Unterlagen / Nachweise / Zertifikate, Herstellerqualifikationen</i>
6.3	Hinweise
7.	Noch zu erbringende Nachweise / Stand der Prüfung

Unterschrift Prüfingenieur

.....

(Datum / Unterschrift)