

Steiermark

Lärmschutzplanung an Bundesstrassen



Leistungstarif Umwelt 2002



1		
2		
3		
4		Lei
5		
6		
7		
8		Derzeit g
9		Derzeit g
10		Indexfak
11		
12		
13		Basis:

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Bestimmungen	4
1.1	<i>Anwendung der Gebührenordnungen und der Leistungstarife</i>	4
1.2	<i>Gebührenänderung</i>	4
1.3	<i>Leistungsabgrenzung bei Gebührenänderung</i>	4
1.4	<i>Gliederung der Planungsleistungen</i>	4
1.5	<i>Leistungsumfang</i>	5
2.	Leistungsbeschreibung	6
2.1	<i>Schallmessungen</i>	6
2.2	<i>Begutachtung und Dokumentation</i>	6
2.3	<i>Generelle Lärmschutzuntersuchung</i>	6
2.4	<i>Detaillärmschutzuntersuchung</i>	7
2.5	<i>Gestaltungsprojekt</i>	8
2.6	<i>Sonstige Leistungen</i>	9
3.	Leistungstarif	10
3.1	<i>Schallmessungen</i>	10
3.2	<i>Begutachtung und Dokumentation</i>	11
3.3	<i>Generelle Lärmschutzuntersuchung</i>	11
3.4	<i>Detaillärmschutzuntersuchung</i>	13
3.5	<i>Bestimmungen nach GOB-I</i>	14
3.6	<i>Bestimmungen nach GOB-S</i>	14
4.	Anbot- und Rechnungslegung	15
4.1	<i>Anbot</i>	15
4.2	<i>Rechnungslegung</i>	15
4.3	<i>Ausfertigungen</i>	15

Leistungsverzeichnis

Staatlicher Zivilingenieursatz:
Staatlicher Honorar-Index:
Honorar (fi):

Leistungstarif Umwelt 2000, Stand
vom Amt der Stmk. Landesregie

Vorbemerkungen

Der gegenständliche Leistungstarif gilt für Lärmmessungen und Planungen von Lärmschutzmaßnahmen entlang von Autobahnen, Schnellstraßen, Bundesstraßen und Landesstraßen.

Vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 18B wurde im Zusammenarbeit mit dem BMVIT und der ASFINAG ein Planungsleitfaden "Lärmschutz an Bundesstraßen" ausgearbeitet. Dieser Leitfaden stellt eine Ergänzung zum Leistungstarif Umwelt dar.

Im Sinne einer effizienten Abwicklung der Anbots-/Rechnungslegung bzw. der Anbots-/Rechnungsprüfung wird von der Fachabteilung 18B eine Excel-Datei zur Verfügung gestellt. Diese Kalkulationsdatei ermöglicht eine übersichtliche und schnelle Erstellung eines Leistungsverzeichnisses.

Weiters besteht eine Downloadmöglichkeit unter www.stmk.gv.at.

Lärmschutz an Bundesstraßen
Planungsleitfaden
Dieser Leitfaden gilt grundsätzlich für bestehende Bundesstraßen im Sinne der Dienstanweisung des Bundesministeriums. Die abweichenden Erfordernisse für Neubaustrecken sind umrandet.

Lärmschutz an Autobahnen, Schnellstraßen und Bundesstraßen:
Planungsleitfaden
Leistungstarif Umwelt 2000
Excel-Datei Tarif 2000 (Read-me)
Basisinformationen
Technikinformationen BL1
Technikinformationen BL2

Lärmschutzfensterförderung:
Antrag
Foerderrichtlinie

1. Allgemeine Bestimmungen

1.1 Anwendung der Gebührenordnungen und der Leistungstarife

Die Gebührenordnungen und Leistungstarife gelten in folgender Reihenfolge in der jeweils gültigen Fassung:

- 1.1.1 Leistungstarif "Umwelt" (LT-UW)
- 1.1.2 Leistungstarif "Straßenwesen" (LT-ST)
- 1.1.3 Allgemeiner Teil der Gebührenordnung (AllgTGO)
- 1.1.4 Gebührenordnung Bauwesen (GOB), besondere Teile (GOB-I, GOB-S)

1.2 Gebührenänderung

Der Honorarindex beträgt derzeit (1.1.2002) $I = 6,37$. Änderungen des Honorarindex sind durch eine Valorisierung der Gebühr um den Faktor $f_1 = I: I_0$ zu berücksichtigen.

Es bedeuten: I ... aktueller Honorarindex (dzt. 6,37/1.1.2002)

I_0 ... 6,37

f_1 ... Indexfaktor

1.3 Leistungsabgrenzung bei Gebührenänderung

Ändert sich die Zeitgrundgebühr oder der Gebührensatz der Gebührentafeln der oben angeführten Gebührenordnung während der Bearbeitungszeit des Ziviltechnikers ein- oder mehrmals, so sind dessen anteilige Leistungen auf die einzelnen Zeitabschnitte abzugrenzen. Die abschließende Gebührennote ist dann auf Basis der jeweiligen Zeitgrundgebühr oder auf Basis der gesamten gebührenpflichtigen Kosten unter Zuordnung der jeweiligen anteiligen Leistungen zu erstellen. In gleicher Weise kann auch der gewogene Mittelwert der Gebührensätze benützt werden.

1.4 Gliederung der Planungsleistungen

Die Planung von Lärmschutzmaßnahmen gliedert sich in:

1.4.1 Schallmessungen

Das Leistungsbild umfasst:

- *Schallpegelmessung $Leq(A)$*
- *Umrechnung auf den maßgebenden Verkehr (Kalibrierung)*



1.4.2 Begutachtung und Dokumentation

Das Leistungsbild umfasst:

- Interpretation der Messergebnisse
- Planliche Darstellung der Messpunkte

1.4.3 Generelle Lärmschutzuntersuchung

Das Leistungsbild umfasst:

- Immissionsanalyse und Immissionsprognose in qualitativer Form
- Festlegung von Bereichen, in denen Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind (gestörte Bereiche)

1.4.4 Detaillärmschutzuntersuchung

Das Leistungsbild umfasst:

- Quantitative Immissionsanalyse und -prognose in den gestörten Bereichen
- Entwurf von Lärmschutzmaßnahmen
- Ermittlung der Immissionen ohne/mit Lärmschutzmaßnahmen
- Beurteilung der vorgeschlagenen Maßnahmen

1.4.5 Gestaltungsprojekt

Das Leistungsbild umfasst:

- Einarbeitung der Ergebnisse der Detaillärmschutzuntersuchung
- Planung und statisch-konstruktive Bearbeitung der Lärmschutzmaßnahmen

1.5 Leistungsumfang

Der vorliegende Leistungstarif sieht die einmalige, komplette Bearbeitung eines Projektes vor. Mehrmalige Bearbeitungen des Projektes bzw. von Teilen des Projektes aus Gründen, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, sind gesondert zu vergüten.

Vorleistungen und Zusatzleistungen außerhalb des Leistungsumfanges nach Punkt 2 sind, wenn sie vom Auftragnehmer zu erbringen sind, gesondert zu vergüten. Der Umfang dieser Leistungen ist einvernehmlich festzulegen.

Ist eine bereits abgeschlossene Generelle Lärmschutzuntersuchung oder Detaillärmschutzuntersuchung nur zu aktualisieren, ist nach Rücksprache mit dem Auftraggeber ein Abminderungsfaktor auf den vollen Tarif zu vereinbaren.



2. Leistungsbeschreibung

2.1 Schallmessungen

Lärmmessung lt. ÖNORM S 5004 bzw. RVS 3.02.

Messung des Verkehrslärms (L_{eqA}) unter Berücksichtigung des maßgebenden Verkehrs lt. aktueller Dienstanweisung. Angabe des L_{eq} , $L_{1/1}$, L_{95} , L_{max} , L_{min}
Nebenkosten (z.B. Anreise) sind enthalten.

2.2 Begutachtung und Dokumentation

- Interpretation und Umrechnung der Messergebnisse auf den IST-Verkehr.
Unterscheidung hinsichtlich der geltenden Grenzwerte.
- Planliche Darstellung der Messpunkte und der Lärmausbreitungssituation.

2.3 Generelle Lärmschutzuntersuchung

2.3.1 Vorleistungen

Die Vorleistungen umfassen:

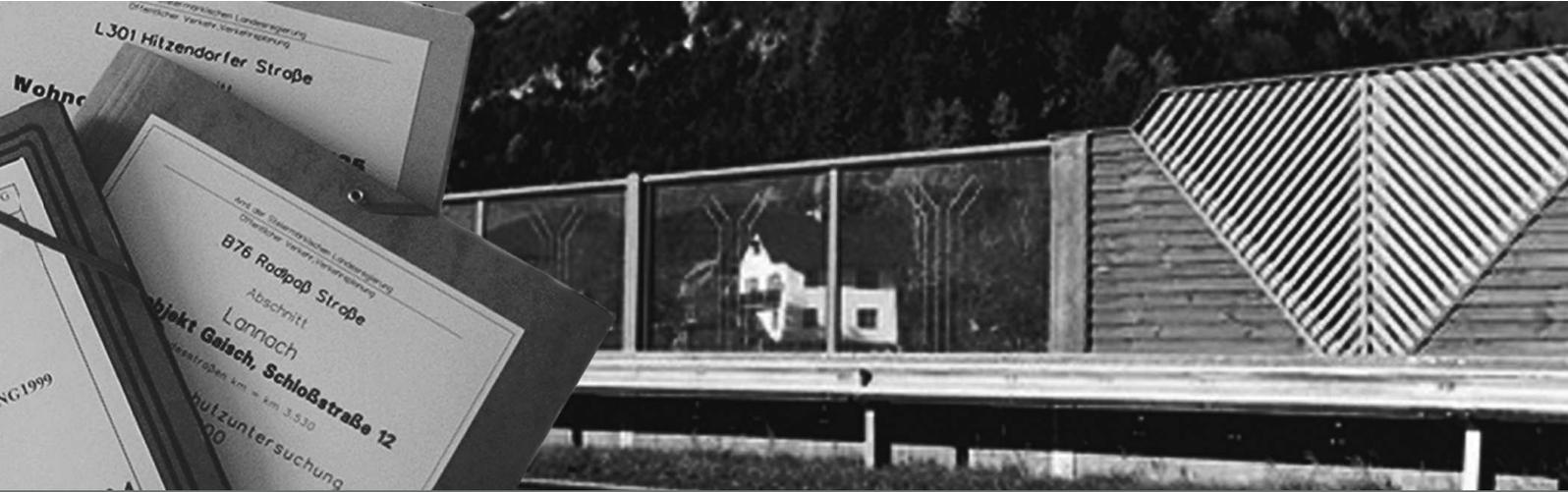
- Allgemeine Planungsgrundlagen
- Plan- und Kartenmaterial im jeweils erforderlichen Maßstab (1 : 2000 bis 1 : 5000)
- Ergänzung, Aktualisierung und Adaptierung der vorhandenen/beigestellten Planunterlagen nach schalltechnischen Erfordernissen
- Flächenwidmungs- und Bebauungsplan im aktuellen Stand
- Schallmessungen
- Verkehrszählungen
- Verkehrsuntersuchungen
- Verkehrsprognosen
- Verkehrsprojekte (Vorstudien, generelle Projekte, Detailprojekte im Untersuchungsgebiet)
- Sonstige lärmtechnisch relevante Grundlagen

Sofern diese Leistungen bzw. Teile dieser Leistungen nicht oder nicht vollständig zur Verfügung gestellt werden und daher vom Auftragnehmer zu erheben, zu ergänzen bzw. zu erarbeiten sind, werden die dafür notwendigen Leistungen nach den einschlägigen Gebührenordnungen und Tarifen gesondert vergütet.

2.3.2 Zusatzleistungen

Die Zusatzleistungen umfassen:

- Bereisungen, wenn sie über das in Punkt 2.6 vereinbarte Maß hinausgehen
- Präsentations- und Gestaltungspläne, sowie perspektivische Darstellungen
- Ergänzende Vermessungsarbeiten zur Aktualisierung der Planunterlagen
- Sonstige für die Generelle Lärmschutzuntersuchung erforderliche Zusatzleistungen
- Diese Zusatzleistungen sind im einvernehmlich festgelegten Umfang nach den einschlägigen Gebührenordnungen und Tarifen gesondert zu vergüten.



2.3.3 Leistungen

- *Technischer Bericht*
- *Fotodokumentation*
- *Meßprotokolle*
- *Schalltechnische Berechnung*
- *Immissionspläne (1 : 1000 - 1 : 2000)*
- *Lärmkarten (1 : 1000 - 1 : 2000)*

2.4 Detaillärmschutzuntersuchung

Der Detaillärmschutzuntersuchung liegt immer eine Generelle Lärmschutzuntersuchung zugrunde.

2.4.1 Vorleistungen

Die Vorleistungen umfassen:

- *allgemeine Planungsgrundlagen*
- *Plan- und Kartenmaterial im jeweils erforderlichen Maßstab (1 : 500 bis 1 : 2000)*
- *Ergänzung, Aktualisierung und Adaptierung der Planunterlagen nach schalltechnischen Erfordernissen*
- *Flächenwidmungs- und Bebauungsplan im aktuellen Stand*
- *Schallmessungen*
- *Verkehrszählungen*
- *Verkehrsprognosen*
- *Verkehrsprojekte*
- *Bebauungs- Gebäude- und Bevölkerungsdaten in einer für die Detaillärmschutzuntersuchung adaptierten Form*
- *sonstige lärmtechnisch relevante Grundlagen*

Sofern diese Leistungen bzw. Teile dieser Leistungen nicht oder nicht vollständig zur Verfügung gestellt werden und daher vom Auftragnehmer zu erheben, zu ergänzen bzw. zu erarbeiten sind, werden die dafür notwendigen Leistungen nach den einschlägigen Gebührenordnungen und Tarifen vergütet.

2.4.2 Zusatzleistungen

Die Zusatzleistungen umfassen:

- *Bereisungen, wenn sie über in Punkt 2.6 vereinbarte Maß hinausgehen*
- *Präsentations- und Gestaltungspläne, sowie perspektivische Darstellungen*
- *Ergänzende Vermessungsarbeiten zur Aktualisierung der Planunterlagen*
- *Sonstige für die Detaillärmschutzuntersuchung erforderliche Zusatzleistungen*

Diese Zusatzleistungen sind im einvernehmlich festgelegten Umfang nach den einschlägigen Gebührenordnungen und Tarifen gesondert zu vergüten.

2.4.3 Leistungen

- *Technischer Bericht*
- *Fotodokumentation*
- *Messprotokolle*
- *Schalltechnischer Bericht*
- *Immissionspläne (1:1000 bis 1: 2000)*
- *Lärmkarten (1:1000 bis 1: 2000)*
- *Regelquerschnitt (1:10, 1: 20, 1: 50)*
- *Längenschnitt (1:1000/100)*
- *Berechnungsquerschnitte (1:100, 1: 200)*
- *Detaillageplan der Lärmschutzmaßnahme (1: 200, 1: 500, 1: 1000)*
- *Ausschreibungsunterlagen*

Bei jedem zu beurteilenden Wohnobjekt sind im Normalfall pro Geschoss 1 – 3 Immissionspunkte zu setzen.

2.5 Gestaltungsprojekt

Grundlage des Gestaltungsprojektes ist eine Detaillärmschutzuntersuchung.

2.5.1 Vorleistungen

Die Vorleistungen umfassen die in § 1 (3) GOB-I angeführten Leistungen.

2.5.2 Zusatzleistungen (nach GOB-I § 1 (4))

Die Zusatzleistungen umfassen die in § 1 (4) GOB-I angeführten Leistungen und darüber hinaus: Grundeinlösungsplan und Grundstücksverzeichnis im erforderlichen Umfang.

Sofern Vorleistungen nach Pkt. 2.5.1 und Zusatzleistungen nach Pkt. 2.5.2 bzw. Teile dieser Leistungen nicht oder nicht vollständig zur Verfügung gestellt werden und daher vom Auftragnehmer zu erheben, zu ergänzen bzw. zu erarbeiten sind, werden die dafür notwendigen Leistungen nach den einschlägigen Gebührensätzen und Tarifen vergütet.



2.5.3 Leistungen (nach GOB-I und GOB-S)

Die Leistungen umfassen:

- *bautechnische und lärmtechnische Beschreibung der Lärmschutzanlagen*
- *Projektpläne (Lagepläne, Längenschnitte bzw. Ansichten, Querschnitte, Details)*
- *Ausführungsunterlagen*
- *statische und konstruktive Bearbeitung*
- *Ausschreibungsunterlagen mit den schalltechnischen Anforderungen*
- *Kostenermittlung*

2.6 Sonstige Leistungen

Der Aufwand für je 2 Bereisungen (ggf. mit dem Auftraggeber bzw. Dritten) ist in den jeweiligen Projektleistungen, sowohl für die Generelle Lärmschutzuntersuchung als auch für die Detaillärmuntersuchung enthalten und wird nicht gesondert vergütet.

Über dieses Maß hinausgehende Bereisungen mit dem Auftraggeber bzw. Dritten, sind gesondert nach Zeitaufwand zuzüglich Nebenkosten zu vergüten.



3. Leistungstarif

Allgemein lautet die Gebühr (**G**) für Generelle Lärmschutzuntersuchungen bzw. Detaillärmschutzuntersuchung:

$$\mathbf{G} = \mathbf{G}_M + \mathbf{G}_G + \mathbf{G}_D \quad (1)$$

G_M ... Gebühr für Schallmessungen

G_G ... Längenbezogene Gebühr Generelle Lärmschutzuntersuchung

G_D ... Längenbezogene Gebühr Detaillärmschutzuntersuchung

3.1 Schallmessungen

3.1.1 Hauptmesspunkt

Kurzzeitmessung lt. ÖNORM S 5004/RVS 3.02

Messdauer: 15 Min. bis 1 h

Pegelangaben L_{eq} , L_1 , L_{95} , L_{max} , L_{min}

3.1.2 Referenzmesspunkt

Kurzzeitmessung lt. ÖNORM S 5004/RVS 3.02

Messdauer < 15 Min.

Pegelangabe als L_{eq}

Dieser Messpunkt dient zur besseren Erfassung der Schallausbreitung im Nahbereich von Hauptmesspunkten.

Messtarif (Tabelle 1)

Zahl der Messungen	Hauptmesspunkt	Referenzmesspunkt
1	581.-	58.-
2	508.-	58.-
3-5	436.-	58.-
≥ 6	363.-	58.-

Bei einer Detailuntersuchungslänge von bis zu 200 m ist 1 Hauptmesspunkt, bis zu einer Untersuchungslänge von 500 m sind 2 Hauptmesspunkte festzulegen. Für jede weiteren angefangenen 500 m ist ein weiterer Hauptmesspunkt erforderlich.

Die angegebene Anzahl sollte in der Regel eingehalten werden. Abweichungen sind, falls erforderlich, mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Der Messtarif laut Tabelle 1 ist mit dem jeweils gültigen Indexfaktor (**dzt. $f_i = 1,027$**) zu vervielfachen.



3.1.3 Nachtmesspunkte

Für Schallmessungen in den Nachtstunden gebührt für Hauptmesspunkte und Referenzmesspunkte ein Zuschlag auf den Messtarif (inkl. Verkehrszählung) von **50 %**.

3.1.4 Verkehrszählungen

Bei Verkehrszählungen im Umfang einfacher Querschnittszählungen an zweispurigen Straßen, die gleichzeitig mit Schallpegelmessungen erfolgen, gebührt ein Zuschlag auf den jeweiligen Messtarif (**M x f_i**) von **20 %** (1 Verkehrszähler).

Bei Straßen mit 2 getrennten Richtungsfahrbahnen von **40 %** (2 Verkehrszähler) u.s.w.

3.2 Begutachtung und Dokumentation

3.2.1 Interpretation und Umrechnung der Messergebnisse auf den IST-Verkehr.

Unterscheidung hinsichtlich der geltenden Grenzwerte

15 % der Summe Messungen Punkte I. Ordnung u. II. Ordnung (Hauptmesspunkte + Referenzmesspunkte)

3.2.2 Planliche Darstellung der Messpunkte und der Lärmausbreitungssituation

10 % der Summe Messungen Punkte I. und II. Ordnung (Haupt- und Referenzmesspunkte)

3.2.3 Nebenkosten

sind enthalten.

3.3 Generelle Lärmschutzuntersuchung

Die Gebühr für die Generelle Lärmschutzuntersuchung nach Pkt. 2.3 beträgt

$$G_G = K \times L_G \times GF \times f_i \quad (2)$$

Es lauten:

K ... Grundgebühr in €/km

$$K = K_G \times (0,4 + 0,6 \sqrt[3]{\frac{5}{L_0}}) \quad (3)$$

L₀ Summe der Längen der einzelnen Untersuchungsabschnitte in km (max. jedoch 6,0 km)

L_G Summe der Längen der einzelnen Untersuchungsabschnitte (ohne Längenbegrenzung)

Index G Generelle Lärmschutzuntersuchung

GF Gebietsfaktor nach Formel (4)

f_i Indexfaktor

K_G Einheitstarif € **1.550,-/km**, Untersuchungsmaßstab 1 : 1000 – 1 : 2000

Der Gebietsfaktor GF beträgt:

$$GF = \frac{\sum_{i=1}^n (GK_i \times l_i \times Z_i)}{\sum_{i=1}^n l_i} \quad (4)$$

GK_i Gebietsklasse nach Tabelle 2

l_i Länge der Untersuchungsabschnitte mit gleicher Gebietsklasse

Z_i Zuschlagfaktor nach Formel (5)

n Zahl der Abschnitte mit unterschiedlichen Gebietsklassen auf beiden Seiten des Verkehrsweges

Es gilt: $L_G = \sum_{i=1}^n l_i$

Die Länge **l_i** des Untersuchungsabschnittes ergibt sich aus der Entfernung zwischen erstem und letztem Immissionspunkt in der jeweiligen Gebietsklasse zuzüglich 100 m auf beiden Seiten. Dabei reicht bei nebeneinanderliegenden, unterschiedlichen Gebietsklassen, die jeweils höhere Gebietsklasse 100 m weit in die niedrigere Gebietsklasse.

Die Längen **l_i** und die Gebietsklassen **GK_i** werden für jeden Untersuchungsabschnitt **i** getrennt ermittelt.

Gebietsklassen GK (Tabelle 2)

Nr.	Bebauung, Nutzung	Geschosszahl	GK	Anmerkung
1	unbebautes Gebiet		0,5	
2	Einzelgebäude	≤ 2	1,0	
3	Gruppen von Gebäuden	≤ 2	1,3	Objektzahl 2-5
4	Ortsgebiet, Vororte, Guppen- und Reihenbebauung, geschlossene Bebauung	≤ 2	1,5	Objektanzahl >5

Müssen Verkehrswege bei der lärmtechnischen Berechnung in mehrere Emissionsachsen (Richtungsfahrbahn bzw. Fahrstreifen) zerlegt werden, gebührt für jede Emissionsachse im Abschnitt **i** ein Zuschlagfaktor zur Gebietsklasse nach

$$Z_i = 1 + 0,2 (m_i - 1) \quad (5)$$

m_i Anzahl der Emissionsachsen im Abschnitt **i**



3.4 Detaillärmschutzuntersuchung

Die Gebühr für die Detaillärmschutzuntersuchung nach Punkt 2.4 beträgt

$$G_D = K \times L_D \times GF \times f_i \times T$$

Es lauten:

K Grundgebühr in €/km

$$K = K_D \times (0,4 + 0,6 \sqrt[3]{\frac{5}{L_D}}) \quad (6)$$

L_D Länge (Abwicklung) der LS-Maßnahme, Mindestverrechnungslänge 200 m

Index D Detaillärmschutzuntersuchung

Es gilt:

$$L_H = \sum_{i=1}^n l_i$$

GF Gebietsfaktor nach Formel (4)

f_i Indexfaktor (dzt. f_i = 1,027)

K_D Einheitstarif € 3.850,- /km, Untersuchungsmaßstab 1:500 bis 1:2000

T Teilleistungsfaktor nach Tabelle 3

Teilleistungstabelle (Tabelle 3)

Technischer Bericht		
Fotodokumentation		
Messprotokolle		
Pläne		
Regelquerschnitt		80 %
Längenschnitt		
Berechnungsquerschnitte		
Schalltechnische Berechnung		
Bauplan		
Ausschreibungsunterlagen:		
Ausführungsdetails	6 %	
Leistungsverzeichnis	8 %	20%
Grundstücksverzeichnis	6 %	
Grundleistung		100 %

Im übrigen erfolgt die Ermittlung der Gebietsklassen **GK_i** und der Untersuchungsabschnitte **i** mit den Längen **l_i** gemäß Punkt 3.3.

3.5 Bestimmungen nach GOB-I

3.5.1 Gebührenpflichtige Kosten

nach § 3 GOB-I

Lärmschutzwand, -damm € 150,-/m²
(bzw. je m Dammhöhe)

Kosten der Lärmschutzfenster = Ausrüstungskosten nach § 5 (3) GOB-I

3.5.2 Planungsfaktor

Lärmschutzwände, Lärmschutzdämme

3.5.3 Vorentwurf

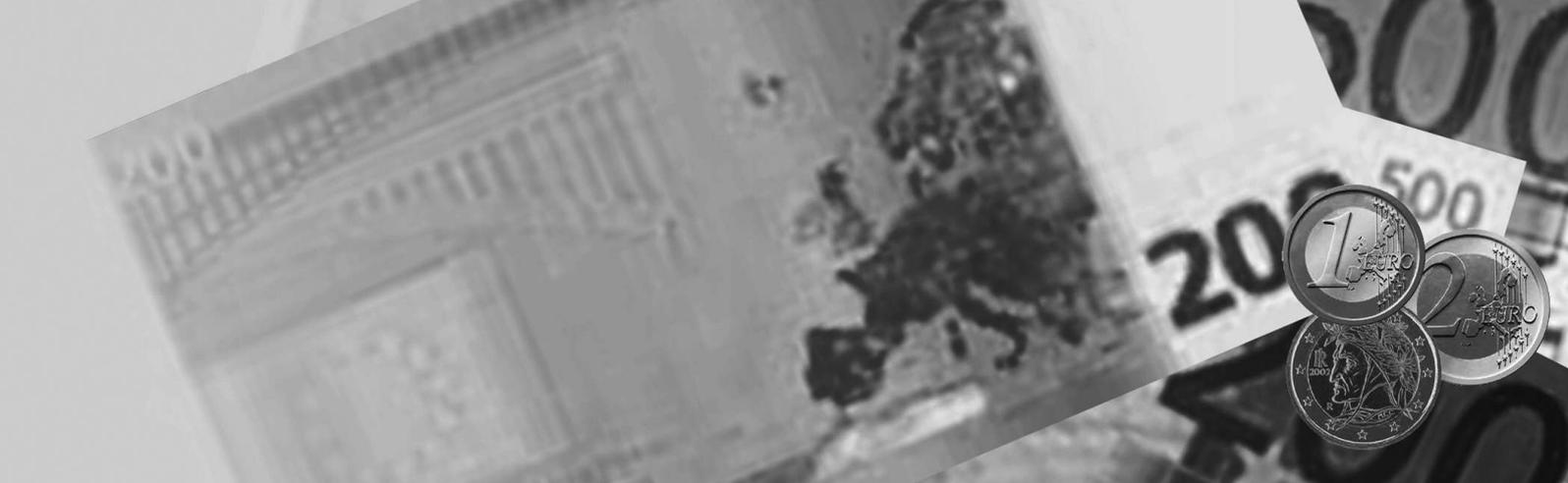
entfällt durch schalltechnische Berechnung,
somit Entwurf = 0,20 + 0,05 = 0,25

3.6 Bestimmungen nach GOB-S

3.6.1 Gebührenpflichtige Kosten lt. 3.5.1

mit $B = 1,0$





4. Anbot-/Rechnung

4.1 Anbot

Dem Anbot ist unbedingt ein Übersichtsplan beizulegen. Darin sind die zutreffenden Gebietsfaktoren, Untersuchungslängen und Lärmmesspunkte einzutragen.

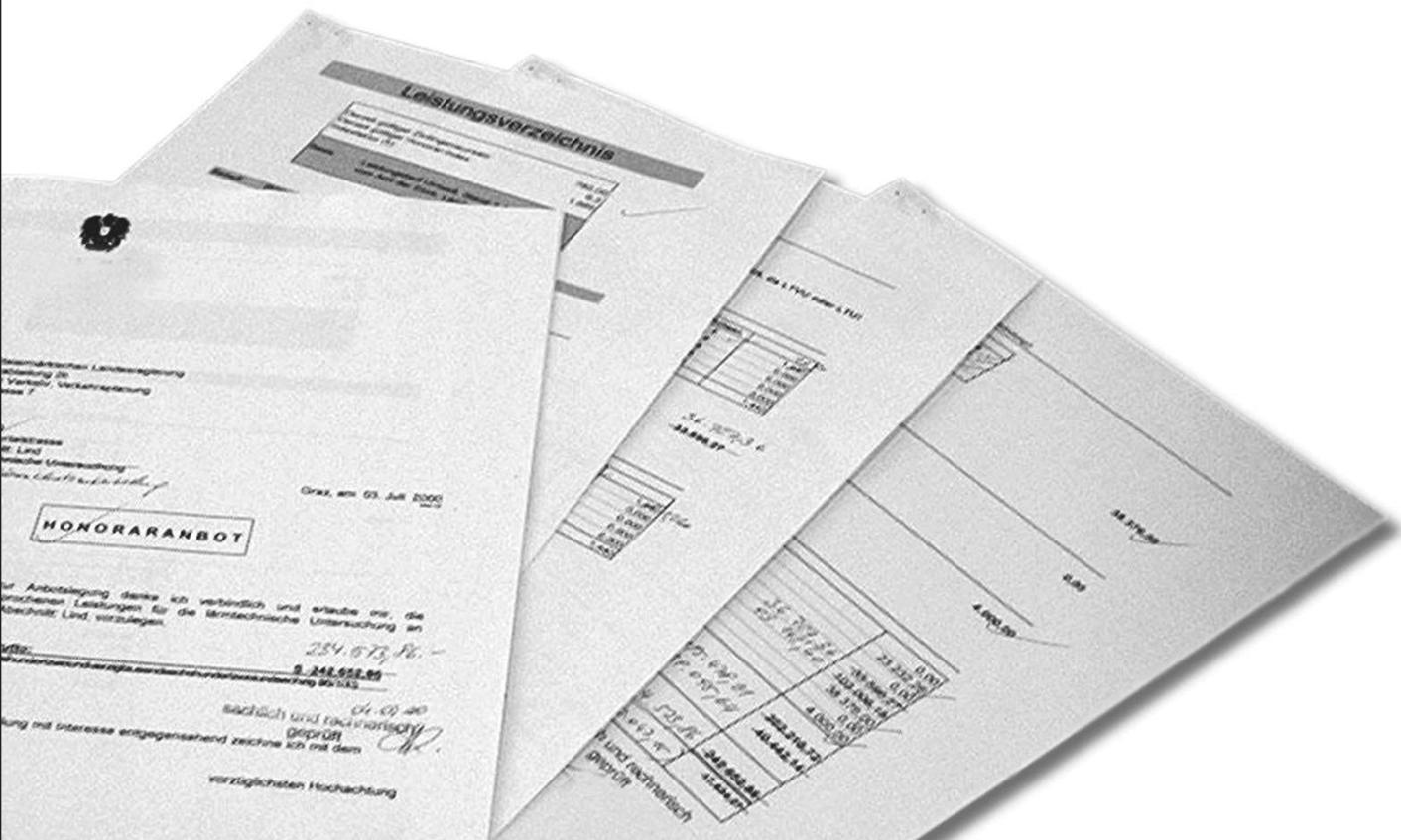
Die etwaig angebotenen Vor- und Zusatzleistungen sind zu begründen.

4.2 Rechnungslegung

Sollte sich im Zuge der Bearbeitung eines Auftrages herausstellen, dass die Auftragssumme um mehr als 10 % überschritten wird, ist der Auftraggeber hiervon in Kenntnis zu setzen. Ergeben sich bei einzelnen Teilpositionen erhebliche Überschreitungen ohne das sich jedoch die Endsumme der Schlussrechnung um mehr als 10 % erhöht, ist diesen Positionen eine Begründung des Mehraufwandes anzuschließen.

4.3 Ausfertigungen:

Generelle Lärmuntersuchung 3 fach + 1 Belegexemplar
Detaillärmuntersuchung 7 fach + 1 Belegexemplar



Herausgeber:
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung 18B, Öffentlicher Verkehr, Verkehrsplanung
Vorstand Dipl.-Ing. Andreas TROPPER
Referat Anrainerschutz und Umwelttechnik
Referatsleiter Dipl.-Ing. Helmut JAUK
Verfasser
Ing. Michael MANDL
Landhausgasse 7 • 8010 Graz
www.stmk.gv.at
e-mail: post@fa18b.stmk.gv.at

Graz, im Jänner 2002

2. Auflage