

Merkblatt

Qualitätssicherung für VMPA- anerkannte Güteprüfstellen nach DIN 4109

1. Veranlassung

Qualitätssicherung zeichnet die VMPA zertifizierten Güteprüfstellen gegenüber anderen Prüfstellen besonders aus.

Für die Qualitätssicherung sollen die Schallschutz-Vergleichsmessungen im Labor durch die Begutachtung von bauakustischen Messungen in ausgeführten Bauten abgelöst werden, um den Güteprüfstellen eine noch größere Praxisnähe der Qualitätssicherung bei gleichzeitiger Kosteneinsparung bieten zu können.

2. Ziele der Qualitätssicherung

Überprüfung und Angleichung der Qualität der Güteprüfstellen hinsichtlich
des Personals,
der Messdurchführung, Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse,
des Messberichtes und
der Geräte

Fachlicher Austausch

Fachlicher Austausch zwischen der Güteprüfstelle und dem Gutachter bezüglich der Messaufgaben, der Interpretation von Messergebnissen und des Zusammenhanges zwischen Bauakustik und Baukonstruktion.

Große Praxisnähe der Überprüfung während der Messung im Bau

Verfolgung und Bewertung der Prüfaufgabe in der Praxis, Erörterung der in der Praxis auftretenden Fragestellungen.

3. Zukünftige Verfahren

Das zukünftige Qualitätssicherungsverfahren soll als Begutachtung von Messungen im Bau durchgeführt werden. Dazu sind mindestens zwei bauakustische Messungen in Gebäuden zu beobachten und zu begutachten.

Bei den Messungen soll es sich um Aufträge der Güteprüfstelle handeln.

In Fällen, in denen die Güteprüfstelle z. B. während des Überprüfungszeitraumes keinen Messauftrag hat, können für die Begutachtung auch Messungen in einem vom VMPA dafür vorgesehenen Mietobjekt durchgeführt werden.

Die Überprüfung der Messkette und der Auswertprogramme müssen in Eigenverantwortung der Prüfstelle auf der Grundlage von Vorgaben des VMPA vor der Begutachtung erfolgen. Entsprechende Unterlagen werden von der Fachkommission Schallschutz des VMPA erarbeitet und den Prüfstellen zur Verfügung gestellt *).

Die Geräteprüfungen der Sender (Lautsprecher und Hammerwerk) werden im Rahmen der Begutachtung vom Gutachter vor Ort durchgeführt.

*) wird zur Zeit vorbereitet

4. Gutachter des VMPA

Der designierte Gutachter im Qualitätssicherungsverfahren des VMPA ist

Herr Dipl.-Phys. Dieter Krause.

Herr Krause wird als Mitarbeiter der MPA Braunschweig im Auftrag des VMPA tätig. Fachlich ist er der Fachkommission Schallschutz unterstellt.

5. Ablauf und Vorbereitung Begutachtungen

5.1 Allgemeines

Der 3-Jahres-Zyklus für die Wiederholungsmessungen soll beibehalten werden.

Neue Prüfstellen müssen für die Aufnahme in die Liste der VMPA - anerkannten Güteprüfstellen nach DIN 4109 die erfolgreiche Durchführung einer ersten Vergleichsmessung bei der PTB nachweisen.

5.2 Aufgaben der Fachkommission Schallschutz des VMPA

Die Fachkommission des VMPA hat die Aufgabe, die Tätigkeiten des Gutachters regelmäßig zu überprüfen, mit den Qualitätsanforderungen abzugleichen und die Güteprüfstellen während der Informationsveranstaltungen über die Ergebnisse der Qualitätssicherungsmaßnahmen zu informieren. Dazu werden die Ergebnisse der Begutachtungen überprüft und alle Daten aus den Begutachtungen gesammelt und vom Gutachter ausgewertet.

5.3 Organisation der Begutachtungen – Aufgaben des Gutachters

Von der Geschäftsstelle des VMPA werden gemeinsam mit dem Gutachter alle organisatorischen Maßnahmen für die Begutachtungen der Prüfstellen durchgeführt. Insbesondere werden die Güteprüfstellen rechtzeitig über Termine der anstehenden Begutachtung, Verfahren sowie die vorab von der Prüfstelle zu erbringenden Leistungen informiert.

Der Gutachter überprüft die eingereichten Prüfberichte und beobachtet die Messungen vor Ort, prüft die Sender (üblicherweise in den Räumen der Prüfstelle) und erstellt einen Bericht über die Begutachtung mit einer Empfehlung an die Fachkommission. Ferner stellt er alle Daten zusammen und fertigt daraus einen Jahresbericht für die Fachkommission sowie für die jährliche Informationsveranstaltung des VMPA an.

- Der Gutachter teilt den Güteprüfstellen 6 Monate vor Ablauf der Gültigkeit des Zertifikates einen entsprechenden Termin für die fällige Begutachtung mit.
Die Güteprüfstelle wird darauf hingewiesen, dass die Begutachtung möglichst in der dem Zyklus entsprechenden Kalenderwoche durchgeführt werden sollte. Sofern dieser Termin nicht wahrgenommen werden kann, ist von der Prüfstelle ein anderer Termin innerhalb einer Zeitspanne \pm 6 Wochen um den benannten Termin vorzuschlagen und mit dem Gutachter abzustimmen. Eine Verschiebung des Termins führt nicht zu einer Veränderung des 3-Jahres-Zyklus.
- Die Güteprüfstelle erhält von der Geschäftsstelle des VMPA alle notwendigen Unterlagen zur Vorbereitung der Überprüfung.
- Die Güteprüfstelle bestätigt der Geschäftsstelle des VMPA, dass die Begutachtung an dem vorgegebenen Termin erfolgen kann oder schlägt einen anderen Termin innerhalb des o. g. Zeitraums vor. Die Prüfstelle erteilt den entsprechenden Auftrag für die Begutachtung (VMPA Vertragsvorlage).
- Die Güteprüfstelle erhält mit dem Ankündigungsschreiben eine Liste der einzureichenden Unterlagen. Zu den einzureichenden Unterlagen gehören insbesondere:
 - eine Geräteliste
 - das Eichzeugnis für den Schallpegelmesser
 - die Dokumentation evtl. innerhalb des 3-Jahres-Zyklus durchgeführter Geräteprüfungen
 - eine Liste der während der letzten drei Jahre erstellten Prüfberichte
- Mindestens drei Wochen vor dem Begutachtungstermin teilt die Güteprüfstelle dem Gutachter den Messtermin und Messort mit und übersendet ihm alle angeforderten Unterlagen.
- Die Terminabstimmung, Vereinbarung des Vorgesprächs und die Organisation der Reise erfolgt individuell zwischen der Prüfstelle und dem Gutachter.
- Der Gutachter fordert drei Prüfberichte aus der ihm von der Prüfstelle zugesandten Liste an.
- Vor dem Begutachtungstermin überprüft der Gutachter die Geräteliste auf Vollständigkeit.

- Der Gutachter beurteilt die 3 eingereichten Prüfberichte und fixiert ggf. erforderliche Korrekturmaßnahmen. Er überprüft den Eichschein bezüglich der Gültigkeit.
Soweit erforderlich werden Hinweise für die Verbesserung der Prüfberichte für das Vorgespräch zusammengestellt.
- Vor der Begutachtung wird mit dem Prüfstellenleiter und den Mitarbeitern, die die bauakustischen Messungen durchführen sollen, ein Vorgespräch geführt und über die durchzuführenden Messungen und Vorgehensweise informiert.
Zuständigkeiten für die Gerätewartung, Überprüfung der Geräte vor der Messung, Umgang mit defekten Geräten und Pflege der Geräte sowie Dokumentenvorlagen und Vorlageberichte und die Beurteilung der eingereichten Prüfberichte sollten ebenfalls besprochen werden.
- Der Gutachter beobachtet unparteiisch die Messungen und bearbeitet dazu u. a. die unter Ziffer 7 aufgeführten Checklisten. Grundsätzlich kommentiert er die Messungen nicht und greift während des Orts- und Messtermins nicht in die Messungen ein.
Der Gutachter gibt Anmerkungen und fachliche Kommentare zum Ablauf und zur Durchführung der Messungen während des Orts- und Messtermins nur auf ausdrückliche Aufforderung durch den Prüfstellenleiter ab. Ist der Gutachter im Ausnahmefall während des Ortstermins gezwungen, in das Geschehen einzugreifen, um Fehlmessungen zu vermeiden, hat er dies in seinem Bericht zu vermerken und zu kommentieren.
- Der Gutachter arbeitet die Checklisten ab (die Checklisten wurden den Prüfstellen bereits mit der Liste der einzureichenden Unterlagen zur Verfügung gestellt).
- Nach Abschluss der Messungen erfolgt eine Nachbesprechung mit dem Prüfstellenleiter und den Mitarbeitern der Prüfstelle, die die Messungen durchgeführt haben.
- Die Güteprüfstelle erstellt innerhalb von drei Wochen den Prüfbericht zu den begutachteten Messungen und übersendet diesen dem Gutachter.
- Der Gutachter beurteilt diesen Prüfbericht, erarbeitet innerhalb von drei Wochen nach Erhalt des Prüfberichtes und ggf. weiterer von der Güteprüfstelle nachgeforderter Unterlagen einen Bericht über die Begutachtung mit einer Beurteilung aller eingereichten Prüfberichte und einer abschließenden Stellungnahme.
- Die abschließende Stellungnahme soll Kritikpunkte und Hinweise an die Prüfstelle enthalten, so dass eine stetige Verbesserung der Qualität erreicht wird.
- Das Gutachten soll mindestens folgende Angaben enthalten:
 - Angaben zur Prüfstelle, Prüfstellenleiter, ausführendes Messteam
 - Datum, Uhrzeit und Dauer der Begutachtung vor Ort
 - Messort und Messaufgaben
 - Messausrüstung, Kennzeichnung der Geräte (MPA-Nummer)
 - Gültigkeit der Eichung bzw. Datum der letzten Überprüfung
 - Ausgefüllte Checklisten für die durchgeführten Messungen

- Liste mit positiven und negativen Beobachtungen vor Ort und Bewertung
 - Liste mit positiven und negativen Beobachtungen der vorab eingereichten Prüfberichte
 - Beurteilung des Prüfberichtes über die beobachteten Messungen und Bewertung
 - Liste aufgetretener, für das Ergebnis ggf. relevanter, Fehler
 - Zusammenfassende Beurteilung im Hinblick auf die Verlängerung des Zertifikates
- Der Gutachter schickt seinen Bericht mit den ausgefüllten Checklisten und dem (ggf. neutralisierten) Prüfbericht der begutachteten Messungen an den VMPA, der eine Kopie des Berichtes des Gutachters der Prüfstelle zur Verfügung stellt.
 - Die VMPA Geschäftsstelle erstellt die neue Urkunde, die wie bisher vom Vorsitzenden der Fachkommission und dem Geschäftsführer des VMPA unterschrieben wird.
 - Falls die Prüfstelle die eingereichten Prüfberichte nicht zurückfordert, können diese acht Wochen nach Abschluss des Verfahrens vernichtet werden. Alle sonstigen Unterlagen werden beim MPA Braunschweig bis zur nächsten Begutachtung dieser Prüfstelle aufbewahrt und anschließend im VMPA archiviert.

6. Organisation der Begutachtungen – Aufgaben des Gutachters

Voraussetzungen für die Verlängerung des Zertifikates sind

- Einhaltung des Abschnittes 2 der „Grundsätze des VMPA“
- termingerechte Begutachtung mit positivem Ergebnis und Bericht der Prüfstelle
- vollständiger Messgerätesatz
- gültige Eichung der Schallpegelmesseinrichtung
- geprüfte Schallsender
- keine gravierenden Fehler in den eingereichten Prüfberichten, bei der Durchführung der begutachteten Messungen und im Prüfbericht über die begutachteten Messungen

Als „gravierende Fehler“ in diesem Zusammenhang werden solche angesehen, die ggf. zu falschen Messergebnissen führen. Dazu können auch mangelhafte Beschreibung des Prüfobjekts, der Randbedingungen und Betriebsparameter gehören, sodass die spätere Wiederholung einer reproduzierenden Messung nicht möglich ist.

Beim Auftreten von gravierenden Fehlern wird immer die Fachkommission Schallschutz des VMPA eingeschaltet.

7. Checklisten

Die nachstehenden Checklisten sind nach Bedarf anzupassen und zu ergänzen. Hierüber beschließt die Fachkommission im Austausch mit dem Gutachter.

7.1 Checkliste Allgemeines

Checkliste Allgemeines	Bewertung		Bemerkungen
	i.O.	nicht i.O.	
Auswahl der Prüfobjekte und Messräume nach Auftrag/individueller Auswahl/im Sinne der Normanforderungen			
Dokumentation während der Messungen			
vorbereitetes Messprotokoll / individuelle Aufzeichnungen			
Ortsbezeichnung des Messobjektes			
Bezeichnung der Messräume			
Auswahl und Vorbereiten der Messräume (Vorkehrung, dass keine Veränderungen während der Messdurchführung möglich sind, Schließen von Fenstern und Türen, provisorische Raumabschlüsse bei Baustellenmessungen (Türöffnung), Absorber und Reflektorf lächen in halligen Räumen vorsehen)			
Geräte			
Liste der während der Messung verwendeten Geräte			
Sichtprüfung der Geräte			
Auswertesoftware eigene / kommerzielle			
Kalibrieren vor und nach der Messung Empfangspegel			
Kalibrieren vor und nach der Messung Sendepiegel			
Kalibrieren nach Kalibrator / Pegel nach Eichung?			
Korrekturwerte bekannt? Filter Mikrofon			
Sonstige Unterlagen			
Pläne			
frühere Messungen			
Sonstige Unterlagen			
Besonderheiten			

7.2 Checkliste Messung der Luftschalldämmung

Checkliste Luftschalldämmmessung	Bewertung		Bemerkungen
	i.O.	nicht i.O.	
Auswahl der Prüfobjekte und Messräume			
Beachtung besonderer Prüfbedingungen (DIN EN ISO 140-14)			
Aufnahme der Trennbauteile (Baustoffe, Konstruktion, Abmessungen)			
Aufnahme der Flankenbauteile (Baustoffe, Konstruktion, Abmessungen)			
Trennfläche (gemeinsam, versetzt, keine gemeinsame Trennfläche)			
Senderraumvolumen			
Empfangsraumvolumen			
Aufstellung des Lautsprechers (Ausrichtung zum Prüfobjekt, Abstände zwischen Sender und Bauteilen)			
Aufstellung der Mikrofone (Abstände zwischen Sender und Mikrofonen und Wahl der Aufstellungsorte im Raum)			
Aufstellung der Mikrofone in Abhängigkeit vom zu messenden Frequenzbereich und den Raumabmessungen			
Mikrofonschwenkanlagen (Dauer des Schwenkvorganges auf Integrationszeit abgestimmt?)			
Zahl der Schwenkpositionen, Winkel der Schwenkebenen zueinander			
Zahl der festen Mikrofonpositionen			
Umgang mit versetzten Grundrissen			
Kabelführung (ohne Beeinflussung der Messwerte)			
Randbedingungen			
Fremdgeräusche und Fremdgeräuschkorrekturen			
Testlauf der Messung und Anhören der Schallsituation im Empfangsraum			
Besonderheiten			

7.3 Checkliste Messung der Trittschalldämmung

Checkliste Trittschalldämmmessung	Bewertung		Bemerkungen
	i.O.	nicht i.O.	
Auswahl der Prüfobjekte und Messräume			
Beachtung besonderer Prüfbedingungen (DIN EN ISO 140-14)			
Aufnahme Trennbauteil (Belag, Baustoffe, Konstruktion, Abmessungen)			
Trennfläche (gemeinsam, versetzt, keine gemeinsame Trennfläche, Messrichtung)			
Empfangsraumvolumen			
Aufstellung der Hammerwerke (Abstände von den Wänden, bei Rippendecken und Holzbalkendecken quer im Feld, versetzte Grundrisse)			
Protokollierung der Hammerwerkspositionen auf Treppenläufen, Beachtung der Empfehlungen von ISO 140-14			
Aufstellung der Mikrofone (Wahl der Aufstellungsorte im Raum)			
Aufstellung der Mikrofone in Abhängigkeit vom zu messenden Frequenzbereich und den Raumabmessungen			
Mikrofonschwenkanlagen (Dauer des Schwenkvorganges auf Integrationszeit abgestimmt?)			
Zahl der Schwenkpositionen, Winkel der Schwenkebenen zueinander			
Zahl der festen Mikrofonpositionen			
Luftschallübertragung/Korrektur			
Fremdgeräusche und Fremdgeräuschkorrekturen			
Kabelführung (ohne Beeinflussung der Messwerte)			
Messung von Treppenpodesten und Treppenläufen getrennt			
Testlauf der Messung und Anhören der Schallsituation im Empfangsraum			
Besonderheiten			

7.4 Checkliste Messung von Installationsgeräuschen und haustechnischen Anlagen

Checkliste Installationsgeräusche und haustechnische Anlagen	Bewertung		Bemerkungen
	i.O.	nicht i.O.	
Auswahl der Installationen und Armaturen, Auswahl des Empfangsraumes			
Prüfzeichen			
Trennung der Messungen von Armaturen und Installationen und von Nutzergeräuschen			
Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Armaturen (Strahlregler, Eckventile)			
Prüfung des Ruhedrucks, des Fließdrucks und der Durchflussmenge			
Messung der Pegel in den Armaturenpositionen kalt/warm			
Messung von Prallgeräuschen aus definierter Fallhöhe			
Ermittlung der Messwerte (Spitzenpegel und Mittelung aus drei Durchläufen)			
Ablezen der Maximalpegel/Aufzeichnen in Pegelschrieben			
Trennung der Betätigungsspitze			
Mikrofon in einer Ecke (Wandabstand 0,5 m, lauteste Position)			
Sicherstellung der Erfassung der Anlagen / Betriebszustände / Funksprechverkehr			
Betätigung der Anlagen durch eigenen Mitarbeiter/Fremden			
Bezug auf eine äquivalente Absorptionsfläche von 10 m ² , Nachhallzeitmessung			
Fremdgeräusche und Fremdgeräuschkorrekturen			
Ermittlung des Installationsgeräuschpegels			
Bewertung nach Norm			
Testlauf der Messung und Anhören der Schallsituation im Empfangsraum			
Messung von Geräuschen von Aufzügen Schließen/Öffnen der Türen			
Anfahren, Bremsen, Belastung			
Fahrt zwischen welchen Stockwerken			
Besonderheiten			

7.5 Checkliste Fassadenmessung

Checkliste Fassadenmessung	Bewertung		Bemerkungen
	i.O.	nicht i.O.	
Auswahl der Prüfobjekte und Messräume			
Aufnahme der Bauteile (Baustoffe, Konstruktion, Abmessungen)			
Aufnahme der sonstigen Bauteile, die an der Schallübertragung beteiligt sind (z. B. Außenwandanteile, ggf. Flanken)			
Trennflächen			
Empfangsraumvolumen			
Aufstellung des Mikrofone im Empfangsraum (Wahl der Aufstellungsorte im Raum)			
Mikrofon-Schwenkanlagen (Dauer des Schwenkvorganges auf Integrationszeit abgestimmt?)			
Zahl der Schwenkpositionen, Winkel der Schwenkebenen zueinander			
Zahl der festen Mikrofonpositionen			
Position der Mikrofone sendeseitig (Schallfeld-abtastung auf der Oberfläche in definiertem Abstand von 5 mm), Maßnahme zur Gewährleistung des Abstandes.			
Punktweise Abtastung oder bewegtes Mikrofon			
Kabelführung (ohne Beeinflussung der Messwerte)			
Fremdgeräusche und Fremdgeräuschkorrekturen			
Anwendung der Auswerteformel			
Testlauf der Messung und Anhören der Schallsituation im Empfangsraum			
Aufstellung des Lautsprechers unter 45° zur Flächennormalen des Prüfobjektes			
Abstand vom Prüfobjekt			
Bestimmung des Schalleinfallswinkels			
Ausrichtung der Lautsprecherachse auf das Prüfobjekt			
gleichmäßige Beschallung des Prüfobjektes			
Besonderheiten			

7.6 Checkliste für Messungen von Türen (zusammengesetzte Bauteile)

Checkliste Türen	Bewertung		Bemerkungen
	i.O.	nicht i.O.	
Auswahl der Prüfobjekte und Messräume			
Auswahl der Messmethode Nahfeld/Diffusfeld Randbedingungen bezüglich der Beschallung			
Sichtprüfung (Fugendichtheit)			
Aufnahme der Trennbauteile (Baustoffe, Konstruktion, Abmessungen)			
Ausreichende Bauteilbeschreibung mit Türabmessungen, Falzart, Zargendichtungen (Zahl und Art, Bodendichtung, Futter, Bänder und Schließbleche, ein- oder zweiflüglige Türen)			
Besonderheiten (z. B. Spezialverriegelungen) und Qualität der Schließbleche			
Allgemeiner optischer Eindruck (z.B. Blatt verzogen, Fugenbreiten, Bodenfugenhöhe)			
Besonderheiten ausreichend beachtet / im Protokoll aufgenommen, z.B. unebener Fußboden, Belagswechsel, Anschlag, Einbau von Trennschienen, durchlaufende Fußböden			
Aufnahme der sonstigen Bauteile, die an der Schallübertragung beteiligt sind (z. B. Wandanteile, ggf. weitere Flanken)			
Senderraumvolumen / Empfangsraumvolumen			
Beachtung besonderer Prüfbedingungen DIN EN ISO 140-14			
Aufstellen des Lautsprechers (Beschallungsrichtung, Abstand zwischen Sender und Bauteilen)			
Nahfeldmethode oder Zwei-Halbraum-Methode			
Aufstellen der Mikrofone (Abstand zwischen Sender und Mikrofonen und Wahl der Aufstellungsorte im Raum)			
Mikrofon-Schwenkanlagen (Dauer des Schwenkvorganges auf Integrationszeit abgestimmt?)			
Zahl der Schwenkpositionen, Winkel der Schwenkebenen zueinander			
Zahl der festen Mikrofonpositionen			
Kabelführung (ohne Beeinflussung der Messwerte)			
Randbedingungen			
Fremdgeräusche und Fremdgeräuschkorrekturen			
Testlauf der Messungen und Anhören der Schallsituation im Empfangsraum			
Besonderheiten			