

Informationsangebot

Mobiler Messkoffer für Glockenmessungen

Situation und Ziel

Akustische Messungen an Glocken sind an unterschiedlichen Messorten notwendig. Die systematische Dokumentation des Klangs nach dem Guss ist unerlässlich: Damit werden Fehler frühzeitig erkannt und entsprechende Verbesserungsmaßnahmen eingeleitet. Bei der offiziellen Abnahme der Glocken und später bei regelmäßigen Überwachungs- und Wartungsarbeiten im Glockenturm dokumentiert die Messung den Glockenklang. Es besteht Bedarf nach einer mobilen, leichtbedienbaren Messausrüstung, die den Glockenklang in hoher messtechnischer Qualität erfasst.

Für anstehende Klanganalysen ist es wünschenswert, dass die Aufnahme der Klangsignale bereits bei der Messung digital erfolgt. Somit entsteht später geringer Arbeitsaufwand und die Konvertierung des Datenformats verursacht keine Qualitätsverluste.

Damit Messsignale unterschiedlicher Messreihen vergleichbar sind, sind zwei Maßnahmen erforderlich: Zum einen muss das Messsystem kalibrierbar sein und zum anderen muss vor jeder Messung eine Kalibrierung mit veränderter Aufnahmeempfindlichkeit erfolgen.

Ein solches System ist Gegenstand dieses Angebots.



Abbildung 1: Mobiler Messkoffer

Produktbeschreibung Messkoffer

1. Mikrofon

- Hochwertiges ½“-Messmikrofon
- Frequenzgang 6 Hz - 30 kHz (-3 dB)
- Max. 156 dB
- Kalibrierbar
- Schraubgewinde zur Stativbefestigung
- Anschlusskabel für Rekorder

2. Mikrofonstativ

- Stabiles Mikrofon-Tischstativ
- Schraubgewinde zur Mikrofonbefestigung

3. Messrekorder

- Mobiler Digitaler Audiorekorder
- Batteriebetrieb möglich (ca. 2h mit einem Batteriesatz)
- 2 x Mikrofon- und 1 Line-Anschluss (XLR/Cinch)
- Automatischer Messbeginn bei Schallereignissen
- Automatischer Timestamp (Datum, Uhrzeit)
- Kopfhörerausgang und eingebauter Lautsprecher zur Kontrolle der Aufzeichnungen
- Speicherung im WAV-Format (Windows-Standard)
- Speicherung im mp3-Format möglich
- Einfache verlustfreie PC-Datenübertragung (zur Messdatenanalyse und Archivierung auf CD-R oder DVD-R)
 - per USB-Schnittstelle
 - per Card-Reader mit Microdrive-Einschub
 - per SPDIF

- Aufnahmemedium Microdrive oder Compact-Flash
 - Bis 10 h Aufnahmezeit bei 10-GB-Medien
 - Standardmedien 1 GB mit ca. 1h Aufnahmezeit
- Sicherung gegen unbeabsichtigte Verstellung der Aufnahmeeinstellungen durch verschraubbare Blende

4. Kalibrator

- kalibriertes Schalldrucknormal
- 94 dB und 114 dB für unterschiedlich laute Umgebungen
- gewährleistet die Vergleichbarkeit von Messungen

5. Koffer

- Handlicher, stabiler Koffer
- Schaumstoffeinlage für Mikrofon, Messrekorder, Kalibrator und Ersatzdatenträger
- Größe ca. 45x30x15
- Masse: ca. 10 kg



Abbildung 2: Messbereites Equipment, Kalibrierung

Preise

Pos.	Beschreibung	Preis /Euro
1	Messkoffer	
	Digitaler Messrekorder, professionelles Messmikrofon und Mikrofonstativ im handlichen Koffer Inkl. Werkskalibrierung + 1 Schulungstag	4500
	Alternativ: Ausstattung wie oben mit hochwertigem Studiomikrofon statt Messmikrofon Inkl. 1 Schulungstag	3500
2	Zubehör	
	Datenträger IBM/Hitachi Microdrive 1 GB Ca. 1h Aufnahmedauer	260
	Datenträger CompactFlash Ca. 1h Aufnahmedauer (Empfehlung)	300
	Kalibrator Physikalisches Normal mit 114 dB	1200
	Wir empfehlen die Beschaffung von 2 Datenträgern vom Typ CompactFlash Wir empfehlen die Beschaffung des Kalibrators, wenn Messergebnisse bei unterschiedlichen Aufnahmeeinstellungen vergleichbar sein müssen.	
3	Dienstleistungen	
	Werkskalibrierung (nur mit Messmikrofon) Einmal jährlich empfohlen	350
	Einstellung des Rekorders für definierte Messbedingungen und Sicherung gegen Verstellung	350

4	Schulung	
	Einzel Schulung (1 Tag) Bedienung des mobilen Messsystems Vorgehensweise zur Glockenmessung	1500
	Gruppenschulung (1 Tag) Bedienung des mobilen Messsystems Vorgehensweise zur Glockenmessung pro Person	800
5	Mietmöglichkeit	
	Digitaler Messrekorder, hochwertiges Messmikrofon und Mikrofonstativ im handlichen Koffer /Woche	280
	Alternativ: Ausstattung wie oben allerdings hochwertiges Studiomikrophon	220
	Vorraussetzung zur Miete ist eine erfolgte Teilnahme an einer Einzel- oder Gruppenschulung	

Zahlungsziel

Der Rechnungsbetrag ist bis 30 Tage nach Lieferung und Eingang der Rechnung für die jeweilige Position ohne Abzüge fällig.

Alle Preise zzgl. ges. MwSt.

Lieferzeit

ca. 6 Wochen

Bedingungen und Voraussetzungen

Für die technischen Komponenten bieten wir die gesetzliche Gewährleistungsfrist von 2 Jahren.

Gewährleistung

Im Rahmen der Bearbeitung der Leistung gemäß des Auftrages übernimmt der Auftragnehmer Gewähr für die sorgfältige, vollständige, fach- und termingerechte Planung und Ausführung.

Der Auftraggeber kann als Gewährleistung zunächst nur Nachbesserung der entsprechenden Leistung verlangen. Bei Fehlschlägen der Nachbesserung kann der Auftraggeber Minderung oder Wandlung des Vertrages verlangen. Mängel müssen unverzüglich nach Feststellung schriftlich angezeigt werden.

Karlsruhe, März 2004



Dipl.-Ing. (FH) Lothar Schmidt

md-pro GmbH
Geschäftsleitung
Scheffelstr. 53
76135 Karlsruhe