

Technische Hochschule Wildau

Leistungsbeschreibung

Bestandteil der Vergabe- und Vertragsunterlagen

Vorhaben

Lieferung von Akustik-Messsystem

Los 2

1. Leistungsgegenstand

Das Labor für Maschinendynamik an der Technischen Hochschule Wildau beabsichtigt die Anschaffung eines modularen Mess-, Anregungs- und Analysesystems (MAA-System) für die Kombination von Dehnungs- und Schwingungssignalen, sowie das Monitoring akustischer Emissionen.

Das Verfahren ist in 2 Fachlose unterteilt:

- Los 1: Lieferung von Anregungssignal- und Datenerfassungstechnik
- **Los 2: Lieferung von Akustik-Messtechnik**

Angebote sind für ein oder mehrere Lose zulässig.

Los 2 beinhaltet die Akustik-Messtechnik.

2. Mindestanforderungen

Mobiler Akustik-Analysator:

- Mobiles Handmessgerät zur akustischen Messdatenerfassung und Analyse
- Symmetrischer XLR-Mikrofoneingang mit 48 V Phantomspeisung
- Farbdisplay mit Touchfunktion
- Schallpegelmessfunktion mit Genauigkeitsklasse 1 nach IEC 61672
- Spektralanalyse mit Klasse-1-Filterbank nach IEC 61260
- Messung der Frequenzbewertungen A, C und Z
- Messung der Zeitbewertungen Slow und Fast
- Logging von Messdaten mit einem Intervall von min. 1 s
- Erfassung von folgenden Pegelwerten: Min, Max, Peak und äquivalenter Dauerschallpegel
- Pegelbereich ohne manuelle Bereichsumschaltung min. von 20 dBA bis 130 dBA
- Frequenzbereich min. von 5 Hz bis 20 kHz
- Automatische Mikrofonerkennung
- Kopfhörerausgang
- Möglichkeit zur Audioaufzeichnung während der Messung
- Speicherung der Messdaten in einem weiter verarbeitbaren Datenformat
- Wechselbare Speicherkarte mit min. 32 GB Speicher
- Unterstützung externer USB-Speichermedien
- Akkubetrieb mit einer Laufzeit von mind. 8 Stunden
- Betrieb über Netzteil und USB-C muss möglich sein
- Integrierte WLAN-Schnittstelle
- LAN-Anbindung muss möglich sein
- Monitoring über WLAN oder LAN muss möglich sein
- Steuerung über WLAN oder LAN muss möglich sein
- Bedienung der Messfunktionen direkt am Gerät muss möglich sein
- Automatisierte Übertragung von Messdaten, Reports und Audiodateien auf ein Cloud-Laufwerk muss möglich sein

Software und Lizenzen

- Alle für den beschriebenen Funktionsumfang erforderlichen Firmware
- Die Software muss eine Analyse, Nachbearbeitung und Visualisierung von Schallpegelaufzeichnungen ermöglichen
- Für Raumakustikmessungen muss eine Software zur Nachbearbeitung und Berichtserstellung verfügbar sein
- Sofern für die Nutzung der beschriebenen Messfunktionen Lizenzen, Freischaltcodes oder Firmware-Pakete erforderlich sind, sind diese als Liefergegenstand zu spezifizieren
- Die Messdaten müssen in gängigen Formaten exportierbar sein, sodass eine Weiterverarbeitung außerhalb der Herstellersoftware möglich ist

Spektral- und Pegelanalyse:

- Analyse in Oktav- und Terzbandauflösung
- Oktavbandanalyse min. im Bereich von 8 Hz bis 15 kHz
- Terzbandanalyse min. im Bereich von 8 Hz bis 20 kHz
- Parallele Berechnung der Spektralwerte während der Messung
- Darstellung des Frequenzspektrums direkt am Gerät
- Logging von L_{eq} , L_{min} und L_{max} je Frequenzband
- Darstellung eines Pegel-Zeitverlaufs direkt am Gerät

Nachhallzeit- und Raumakustikmessung:

- Nachhallzeitmessung nach ISO 3382 muss möglich sein
- Messung von T20 und T30 in Oktavbändern
- Oktavbandbereich mind. von 65 Hz bis 8 kHz
- Anregung mittels Impulsquelle und getaktetem Rauschen muss unterstützt werden - Automatische Mittelung mehrerer Messpositionen muss möglich sein - Erweiterte Raumakustikmessungen in Terzbandauflösung müssen möglich sein - Messparameter T15, T20, T30 und EDT müssen erfassbar sein - Berechnung eines Raummittelwertes über mehrere Messpositionen muss möglich sein
-

Messmikrofon für universelle akustische Messungen

- Kondensator-Freifeldmikrofon für universelle akustische Messaufgaben
- Omnidirektionale Richtcharakteristik
- Frequenzgang entsprechend Klasse 1 nach IEC 61672-1
- Frequenzbereich min. von 5 Hz bis 20 kHz
- Eigenrauschen max. 25 dB(A)
- Maximaler Schalldruckpegel min. 144 dB SPL bei 3 % Klirrfaktor und 1 kHz
- Betrieb mit 48 V Phantomspeisung
- Symmetrischer 3-poliger XLR-Ausgang
- Automatische Sensorerkennung bzw. elektronisches Datenblatt nach IEEE P1451.4 oder vergleichbarer Technologie
- Temperaturbereich min. von -10 °C bis +50 °C
- Luftfeuchtigkeitsbereich min. von 5 % bis 90 % RH, nicht kondensierend

Mikrofonverlängerungskabel

- Mikrofonkabel zur flexiblen Positionierung des Messmikrofons
- Symmetrische Signalübertragung
- Kabellänge mind. 5 m
- Geeignet zur Verbindung zwischen Messmikrofon und Akustik-Analysator
- Unterstützung der automatischen Sensorerkennung bzw. Übertragung des elektronischen Sensordatenblatts
- Geeignet für den mobilen Messeinsatz im Labor- und Feldebetrieb
- Mechanisch robuste Steckverbindungen

ICP-Adapter

- Adapterlösung zur Anbindung von vorhandener ICP-Messtechnik an das akustische Messsystem
- Aktiver Adapterstecker
- Signalübertragung von ICP-basierten Messsignalen muss unterstützt werden
- Geeignet für den Einsatz mit vorhandenen Beschleunigungs-, Schwingungs- oder akustischen Messaufnehmern
- Mechanisch robuste Ausführung für wiederholten Labor- und Feldebetrieb

Transport:

- Transportkoffer zur sicheren Aufbewahrung und zum sicheren Transport des gesamten Messsystems
- Geeignet für mobile Labor- und Feldeinsätze
- Schutz des Handmessgeräts, Messmikrofons, Kabels, Adapters und Zubehörs vor mechanischen Belastungen beim Transport
- Innenraum muss Schaumeinlagen besitzen
- Innenraum des Koffers muss für die zu liefernden Komponenten geeignet sein
- Robuste und wiederverwendbare Ausführung

3. Leistungs- und Erfüllungsort

Technische Hochschule Wildau
Haus 15 Raum 008
Hochschulring 1
15745 Wildau

4. Liefer-/Leistungszeitraum

Die Lieferung hat spätestens 4 Wochen nach Auftragserteilung zu erfolgen.

Die Liefer-/Leistungstermine sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Die Lieferung hat innerhalb des definierten Liefer-/Leistungszeitraums frei Verwendungsstelle TH Wildau zu erfolgen.

Sofern für die vollständige Nutzung der Messfunktionen eine Aktivierung, Lizenzierung oder Einrichtung erforderlich ist, muss diese im Lieferzeitraum abgeschlossen sein.