

# Presse-Information

Datum: März 2022  
Anlage: jpg.  
Kennziffer: PR-0009-CPE-160322-RBS\_

## Das erste tragbare Vibrometer mit integrierter Datenauswertung

### Unterwegs mit leichtem Gepäck

#### Kurzfassung:

Immer dann, wenn sich an Objekten oder Strukturen keine Beschleunigungssensoren oder Dehnungsmessstreifen anbringen lassen, können Industrie und Forschung von der Vibrometrie profitieren. Mit dem kompakten Laser-Doppler-Vibrometer VibroGo hat Polytec ein speziell für den mobilen Einsatz entwickeltes Schwingungsmessgerät im Programm, das sich bequem überallhin mitnehmen lässt. Jetzt können Schwingungsdaten nicht nur mehrere Stunden lang aufgezeichnet werden, sondern lassen sich auch dank der neuen on-board Datenanalyse direkt am Gerät auswerten. Dieser autarke Modus stellt sicher, dass für spätere, detailliertere Analysen immer aussagekräftige Daten zur Verfügung stehen. Das lediglich 3 kg leichte System ermöglicht die berührungslose Messung von Dynamik und Akustik anhand von Schwingwegen, -geschwindigkeiten und -beschleunigungen beliebiger Objekte im Frequenzbereich bis 320 kHz bei Entfernungen bis 30 m und Geschwindigkeiten bis 6 m/s. Der 5“-Farb-Touchscreen mit intuitiver Menüführung erleichtert Konfiguration und Bedienung, z.B. beim Fokussieren. Das Einsatzspektrum reicht von der Zustandsüberwachung technischer Anlagen bis hin zur Insektenforschung oder der Strukturanalyse von Spinnennetzen.

#### Langfassung:

*Die Laser-Doppler-Vibrometrie hat sich als berührungslose Messtechnik sowohl in Industrie als auch in der Forschung bewährt. Das Einsatzspektrum reicht von der zustandsorientierten Instandhaltung technischer Anlagen bis hin zu biologischen Untersuchungen z.B. an Spinnennetzen oder zur Schädlingsbekämpfung. Der mobile Einsatz wird jetzt noch komfortabler: Polytec hat speziell dafür das transportable VibroGo (Bild 1) entwickelt, das jetzt Sensor, Datenerfassung und Datenanalyse in einem Gerät vereint. Dadurch sind präzise Schwingungsmessungen vor Ort mit der autarken Komplettlösung ganz ohne zusätzliches Equipment möglich.*

Abdruck honorarfrei – Beleg erbeten

Zuständig bei Rückfragen  
Christina Petzhold  
Tel. 07243-604-3680

# Presse-Information

Datum: März 2022  
Anlage: jpg.  
Kennziffer: PR-0009-CPE-160322-RBS\_

Die berührungslose Laser-Doppler-Vibrometrie wurde ursprünglich zur Untersuchung von technischen Objekten und Systemen entwickelt, ist ein sehr robustes Messverfahren und hat sich auch bei der Aufklärung biologischer Strukturen und Mechanismen bestens bewährt: Wird ein Lichtstrahl von einem bewegten Objekt reflektiert, so ändert sich die Frequenz des Lichtes proportional zur Geschwindigkeit des Objektes. Das gilt auch bei der Reflexion an durch Schwingungen bewegten Oberflächen. Die Geschwindigkeitsinformation der Schwingung ist dann in der Frequenzverschiebung kodiert und wird als Messgröße genutzt. Ein Präzisionsinterferometer und die digitale Dekodierungselektronik wandeln diese Frequenzverschiebung in ein Spannungssignal um. Da die Geschwindigkeitsinformation unabhängig von der Lichtintensität ist, eignet sich das Verfahren auch für Messobjekte, die einen sehr geringen Reflexionsgrad haben.

## **Einfache Inbetriebnahme und Schnellanalyse direkt am Display**

Die Vorteile dieser Technik lassen sich auch im mobilen Einsatz komfortabel nutzen: Das mit Batteriepack und drahtloser Fernsteuerung ausgestattete und nur 3 kg leichte Messsystem VibroGo ist sowohl robust genug für Feldstudien als auch empfindlich genug, um auftretende Signalanomalien zu erkennen, wenn es zur Zustandsüberwachung von Maschinen und Anlagen eingesetzt wird. Es ermöglicht die berührungslose Messung von Dynamik und Akustik anhand von Schwingwegen, -geschwindigkeiten und -beschleunigungen beliebiger Objekte im Frequenzbereich bis 320 kHz bei Entfernungen bis 30 m und Geschwindigkeiten bis 6 m/s.

Über den 5“-Farb-Touchscreen mit Webbrowser und intuitiver Menüführung lässt es sich komfortabel einrichten und bedienen. Beispielsweise kann der Fokus wahlweise automatisch oder über den Touchscreen eingestellt werden. In jeder Umgebung geht dadurch die Inbetriebnahme schnell. Schwingungsdaten können mehrere Stunden lang aufgezeichnet und direkt am Gerät ausgewertet werden (Bild 2). Einstellungen lassen sich dann dank der Schnellanalyse am Display gegebenenfalls sofort feinjustieren. Dieser völlig autarke Modus stellt sicher, dass für spätere, detaillierte Analysen immer aussagekräftige Daten zur Verfügung stehen. Über eine Ethernet- oder WLAN-Verbindung kann das VibroGo aber auch ferngesteuert werden. Zu Hause angekommen lassen sich die Messdaten vollständig digital ebenfalls via Ethernet oder WLAN an einen Computer mit VibSoft Datenerfassungs- und Analysesoftware übertragen. Alternativ kann VibroGo wie ein klassischer Sensor mit analogem BNC-Ausgang genutzt werden. Auch dazu stellt die Software VibSoft alle notwendigen Features bereit. Die Daten können aber auch komfortabel exportiert mit anderen Tools analysiert werden.

Abdruck honorarfrei – Beleg erbeten

Zuständig bei Rückfragen  
Christina Petzhold  
Tel. 07243-604-3680

# Presse-Information

Datum: März 2022  
Anlage: jpg.  
Kennziffer: PR-0009-CPE-160322-RBS\_

## **Von der zustandsorientierten Wartung bis zur Insektenforschung**

Einsatzbereiche für das tragbare Vibrometer gibt es viele. Überall, wo keine feste Sensorik montiert werden kann, lassen sich technische Komponenten periodisch und berührungslos aus der Distanz überwachen, z.B. im Rahmen eines zustandsorientierten Wartungsplans. Beispiele finden sich bei Pumpen und Rohrleitungen (Bild 3) ebenso wie bei Hochspannungskomponenten (Bild 4) oder heißen Oberflächen. Durch die weite Messdistanz sowie die drahtlose Verbindung zur Steuerung und Datenübertragung kann sich der Mensch außerhalb des Gefahrenbereichs aufhalten. Und auch wenn es mal regnet gibt es keine Probleme. Das tragbare Vibrometer erfüllt die Anforderungen der Schutzart IP64, ist also staubdicht und von allen Seiten gegen Spritzwasser geschützt. Interessante Möglichkeiten erschließt das mobile Vibrometer aber auch bei Forschungsprojekten, z.B. um die mechanischen Eigenschaften von Spinnennetzen zu untersuchen. Selbst bei der Schädlingsbekämpfung kann das tragbare Vibrometer das Mittel der Wahl sein (Bild 4). In einem einzigartigen Forschungsprojekt analysierten Wissenschaftler mithilfe der optischen Laserschwingungsmessung die Balzkommunikation eines entfernten Verwandten der Zikaden (engl. glassy-winged sharpshooter), der ein bestimmtes, z.B. für Weinreben sehr schädliches Bakterium verbreitet und dank der Schwingungsanalyse jetzt ohne Pestizide bekämpft werden kann.

### **Infos zu den Bildern (Über das RBS):**

- Bild 1: Schwingungsmesstechnik für den mobilen Einsatz (Urheber: Polytec)
- Bild 2: On-board Datenspeicherung und Schnellanalyse am Display (Urheber: Polytec)
- Bild 3: Technische Komponenten lassen sich periodisch und berührungslos aus der Distanz überwachen, z.B. im Rahmen eines zustandsorientierten Wartungsplans. (Urheber: Polytec)
- Bild 4: Da über Distanzen bis 30 m gemessen wird, kann sich der Mensch außerhalb des Gefahrenbereichs aufhalten. (Urheber: Polytec)

### **Firmenkasten: Über Polytec**

Als Lasertechnologie-Pionier bietet Polytec bereits seit 1967 optische Messtechnik-Lösungen für Forschung und Industrie. Nach den Anfangsjahren als Distributor machte sich das Hochtechnologie-Unternehmen mit Sitz in Waldbronn bei Karlsruhe schon in den 70er Jahren einen Namen als Entwickler eigener laserbasierter Messgeräte – und ist heute Weltmarktführer im Bereich der berührungslosen Schwingungsmesstechnik mit Laservibrometern. Systeme für die Längen- und Geschwindigkeitsmessung, Oberflächencharakterisierung, Analytik sowie die Prozessautomation

Abdruck honorarfrei – Beleg erbeten

Zuständig bei Rückfragen  
Christina Petzhold  
Tel. 07243-604-3680

# Presse-Information

Datum: März 2022  
Anlage: jpg.  
Kennziffer: PR-0009-CPE-160322-RBS\_

gehören ebenfalls zur breiten Palette an Eigenentwicklungen. Eine weitere Kernkompetenz von Polytec ist die Distribution von Bildverarbeitungs-komponenten und optischen Systemen.

Autoren: Frank Schmäzle (Bild 5), Produktmanager bei der Polytec GmbH, (E-Mail-Adresse: [f.schmaelzle@polytec.de](mailto:f.schmaelzle@polytec.de)), und Ellen-Christine Reiff, M.A. (Bild 6), Redaktionsbüro Stutensee (<http://www.rbsonline.de>)

Weitere Informationen zum Thema finden Sie unter:

<https://www.polytec.com/de/vibrometrie/produkte/einpunkt-vibrometer/vibrogo>

Verwendung honorarfrei, Leserfragen bitte direkt an Polytec

Text (plt074), Bilder im Internet: <http://pool.rbsonline.de>

Anschläge (plt074, Langfassung): ca. 4.800

Anschläge Kurzfassung: ca. 1.200

Abdruck honorarfrei – Beleg erbeten

Zuständig bei Rückfragen  
Christina Petzhold  
Tel. 07243-604-3680

PR-0009-CPE-160322-RBS\_VIBROGO\_PLT074