

Das Unmögliche messen.

Gefahrenbereiche, Höhen, die Dimensionen von Messobjekten, extreme Oberflächentemperaturen: Es gibt Bedingungen, unter denen konventionelle Schwingungsmesstechnik an ihre Grenzen kommt. KÖTTER Consulting Engineers geht weiter. Schwingungsmessungen mit Hilfe von kohärentem Licht sind eine faszinierende Anwendung von Lasern in der angewandten technischen Schwingungslehre.

Im Rahmen des diesjährigen Workshops „Kolbenverdichter“ demonstrierte Herr Dr. Christian Jansen das Potential dieser Messtechnik in einem einfachen, aber eindrucksvollen Versuch. Dazu wurde eine kleine Spieluhr in Betrieb gesetzt und durch eine Schwingungsisolierung und eine schwere Glashaube von der Umgebung abgeschirmt. Obwohl eine Melodie im Inneren dieser Kuppel abgespielt wurde, war es unmöglich, außen auch nur einen einzelnen Ton wahrzunehmen. Dies ist eine perfekte Analogie zum Alltag in chemischen Anlagen und Raffinerien, wo das Schwingungsverhalten von Komponenten zum Beispiel in Ex-Zonen nur mit extremen Aufwand oder überhaupt nicht gemessen und bewertet werden kann.

Indem ein Laserstrahl auf die Oberfläche des Federspeichers gerichtet wurde, war es möglich, die Schwingungen zu erfassen und die Melodie der Spieluhr über einen Lautsprecher wiederzugeben. Um die Möglichkeiten dieser Technik zu verdeutlichen, ist zu erwähnen, dass der Laserstrahl in dieser Demonstration eine Entfernung von ca. 75 m zurücklegen musste und dabei von zwei Spiegeln reflektiert wurde. Nichtsdestotrotz ist die Qualität des Schwingungssignals beeindruckend.

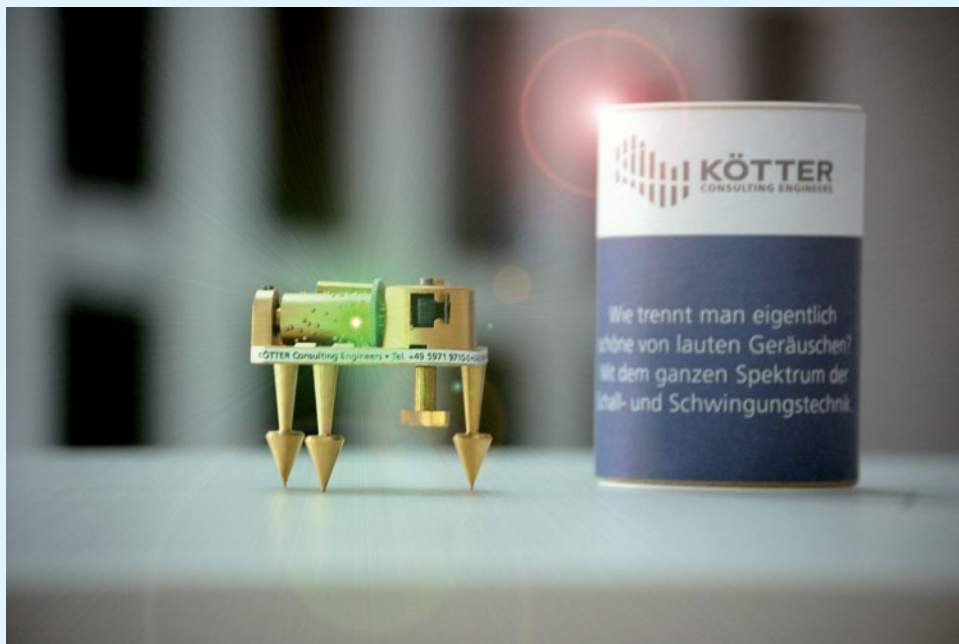
Wir sind bereit, Sie bei der Beurteilung und Sanierung Ihrer unmöglichen Schwingungsprobleme zu unterstützen.



Kontakt:

Dr.-Ing. Christian Jansen
Telefon: +49 5971 9710-30
c.jansen@koetter-consulting.com

MASCHINENDYNAMIK



Der Laserstrahl wird direkt auf das Messobjekt
– hier die KÖTTER-Spieluhr – gerichtet



Der Laser zeichnet Schwingungen über eine Distanz von bis zu 400 Metern präzise auf und ist auch bei hohen Temperaturen, in ex-geschützten Bereichen oder bei sehr großen oder kleinen Messobjekten einsetzbar