




Vergleich verschiedener Sensortechnologien



Model			
Name	Beschleunigungssensor: Messung der Beschleunigung (Körperschall)	Mikrofon: Messung des Schalldrucks (Luftschallmessung)	Laservibrometer: Messung der Geschwindigkeit (Vibrationsgeschwindigkeit)
Messbereich	Bis ~12 kHz möglich, je nach Montageart Amplituden bis 6.000 m/s ²	Bis ~80 kHz möglich Amplituden bis 178 dB/ 16.000 Pascal	Bis ~100 kHz Amplituden bis 2.000 mm/s
Vorteile	Punktuelle Messung von Schwingungen	Messung des gesamten abgestrahlten Schalls	Punktuelle Messung von Schwingungen
	Störungsunanfällig bei äußerer Geräuscheinwirkung	Störungsunanfällig bei Körperschalleinflüssen	Störungsunanfällig bei äußerer Geräuscheinwirkung
	Äussere Störungen sind durch Verwendung mehrerer Sensoren kompensierbar	Richtcharakteristiken möglich zur Reduzierung von Störungen	
		Bewertung der Schallabstrahlung mit verschiedenen Filtern (A, B, C) möglich	
		Subjektiver Lautstärke- und Klang-Vergleich möglich	
		Keine Mechanik zur Zustellung an Prüfteil notwendig	
			Mit SonicTC Software direkte Steuerung ohne zusätzliche HW
			Laserstrahl durch Spiegel umlenkbar
			Kann entfernt vom Prüfobjekt montiert werden (bis 3m)
			Unempfindliche Elektronik
	Schnelle Montage, einfache IB und Berührungslose Messungen		
	Kein Masseneinfluss speziell bei Leichtbauteilen		

	Beschleunigungssensor	Mikrofon	Laservibrometer
Nachteile	Korrelation mit subjektivem Empfinden aufwendig		Korrelation mit subjektivem Empfinden aufwendig
		Keine Erfassung des gesamten Körperschalls	Genauere Messung, aber keine Aufzeichnung der gesamten Bauteilschwingung
	Mechanischer Kontakt zum Bauteil		
	Gewichtseinfluss bei geringem Bauteilgewicht		
	zusätzliche Mechanik für Zustellung am Prüfteil notwendig		
	Eingeschränkter Messbereich, abhängig von Montage		
	Aufwendigere Montage, vor allem bei geringen Platzverhältnissen		
		Schallisolierende Gehäuse /Kammer notwendig, im Fall von Störgeräuschen	
		Signalverfälschung bei starker externer Geräuscheinwirkung	
			Kompensation von Störungen aufwendig
			Mehrxiale Messungen erfordern viel Platzbedarf für die Laser
			Nicht für alle Oberflächen geeignet - zusätzliche Maßnahmen erforderlich
			Hohe Anschaffungskosten