

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

14. Mai 2020 || Seite 1 | 3

## Praxisnahe Lösungen des Fraunhofer LBF beruhigen Schwingungen auf einfache Art

**Wenn Unternehmen Daten vernetzter Produktionssysteme geschickt erfassen und nutzen, können sie ihre Prozesse effizient führen und die Wettbewerbsfähigkeit steigern. Schwingungstechnische Fragestellungen spielen eine besonders große Rolle, wenn es darum geht, Produkte und Prozesse zu optimieren, da sie entscheidende Informationen über die für die Prozesscharakteristik relevanten Einflussgrößen liefern. Daher sind praxisnahe Lösungen gefragt, die auch kleine und mittlere Unternehmen mit vertretbarem Aufwand umsetzen können. Das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF hat einen Demonstrator entwickelt, der zeigt, wie schwingungsberuhigende Maßnahmen mit einfachen Mitteln umgesetzt werden können.**

Die Digitalisierung bietet ein breites Spektrum an Optimierungsmaßnahmen für bestehende und neu entwickelte Systeme. Durch die zunehmenden Möglichkeiten, Prozesse und Produkte sensorisch zu vernetzen und zu automatisieren, steigt die Menge theoretisch erfassbarer Daten und gleichzeitig die Herausforderung, diese hinsichtlich ihrer Aussagekraft über Prozess- und Produktcharakteristiken sinnvoll auszuwerten. Für kleine und mittelständische Unternehmen stellt diese Entwicklung eine besondere Herausforderung dar, da diese, im Vergleich zu Großunternehmen, über weniger Ressourcen verfügen und meist ein heterogeneres Produktionsumfeld in über die Zeit gewachsenen Maschinenparks aufweisen. Daraus entsteht ein Bedarf an praxisnahen und anwendungsorientierten Lösungen mit vertretbarem Aufwand zur Umsetzung im Bestand.

Das Fraunhofer LBF bietet in diesem Zusammenhang Lösungswege für die Umsetzung intelligenter vernetzter Systeme an. Das Darmstädter Institut greift auf langjährige Erfahrung in der anwendungsorientierten Entwicklung intelligenter Lösungen im Kontext der Strukturodynamik zurück. Ein neu entwickeltes System zeigt, wie ein Sensorsystem die dynamische Anregung eines Mehrmassenschwingers erfasst und sich in der Folge die Auswirkung der Anregung durch einen adaptiven Tilger reduzieren lässt. Die mechanischen und digitalen Komponenten sind autark und der Ort der Wirkung jeweils modular wechselbar. Dabei ist die Eingabe durch den Nutzer und die Ausgabe der aktuellen Zustände über Smartphone-Anwendungen realisiert, während die Gerätekommunikation über bestehende Standards abgedeckt wird.

Systeme dieser Art bieten sich für den Transfer in eine Vielzahl potenzieller industrieller Anwendungen an. So lassen sich derartige schwingungstechnische Optimierungsmaßnahmen auf rotatorische Systeme wie Pumpen, Extruder, Turbinen

---

### Redaktion

**Anke Zeidler-Finsel** | Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF | Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz |  
Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | [www.lbf.fraunhofer.de](http://www.lbf.fraunhofer.de) | [anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de](mailto:anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de) | Telefon +49 6151 705-268

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF**

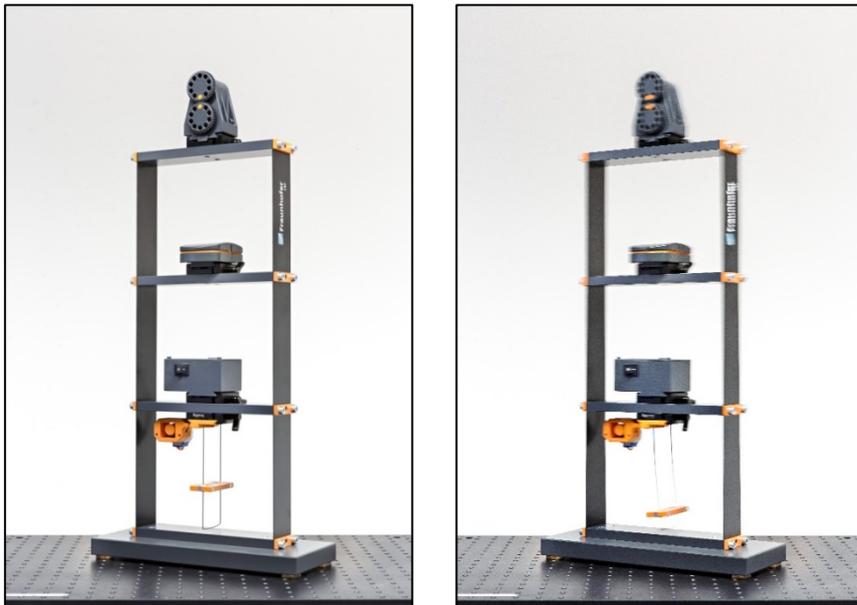
sowie stationäre und mobile Antriebsstränge im Allgemeinen anwenden. Gleiches gilt für Systeme mit dynamischen Betriebslasten, um die Dauerfestigkeit zu erhöhen oder Effizienzsteigerung durch höhere Taktzahlen zu erzielen. Beispiele hierfür sind etwa Fördersysteme, Webanlagen oder Druckeranlagen.

-----  
**PRESSEINFORMATION**

14. Mai 2020 || Seite 2 | 3  
-----

Dabei bietet das Fraunhofer LBF interdisziplinäre Lösungen für vibrationsarme Systeme mit hoher Zuverlässigkeit und greift dabei auf moderne und virtuelle Entwicklungsmethoden zurück. Somit lassen sich hohe Kundenanforderungen auch auf niedrigschwelligen Hardwarelösungen umsetzen. Kunden erhalten auf diesem Weg maßgeschneiderte und anwendungsorientierte Lösungen, mit denen sie die Zuverlässigkeit ihrer Fertigungsprozesse und Produkte erhöhen und auf diese Weise ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern können. Durch die Erhöhung des Digitalisierungs- und Automatisierungsniveaus können sie sich zudem neue Geschäftsfelder erschließen. Darüber hinaus besteht für KMU die Möglichkeit zu einer methodenorientierten Weiterbildung des Personals im Rahmen des Kompetenzzentrums Mittelstand 4.0.

Weitere Informationen zu dem Projekt gibt es unter  
<https://www.lbf.fraunhofer.de/de/projekte-produkte/iot-sensorsysteme-prozessueberwachung.html>



Mehrmassenschwinger als Demonstrator für strukturdynamische Optimierungsmaßnahmen (links statisch, rechts schwingend)  
Foto: Fraunhofer LBF/Raapke

---

**PRESSEINFORMATION**14. Mai 2020 || Seite 3 | 3

---

---

Das **Fraunhofer LBF** in Darmstadt steht seit über 80 Jahren für **Sicherheit und Zuverlässigkeit von Leichtbaustrukturen**. Mit seinen Kompetenzen auf den Gebieten Betriebsfestigkeit, Systemzuverlässigkeit, Schwingungstechnik und Polymertechnik bietet das Institut heute Lösungen für drei der wichtigsten Querschnittsthemen der Zukunft: Systemleichtbau, Funktionsintegration und cyberphysische maschinenbauliche Systeme. Im Fokus stehen dabei Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen wie Ressourceneffizienz und Emissionsreduktion sowie Future Mobility, wie die Elektromobilität und das autonome, vernetzte Fahren. Umfassende Kompetenzen von der Datenerfassung realen betrieblichen Feldeinsatz über die Datenanalyse und die Dateninterpretation bis hin zur Ableitung von konkreten Maßnahmen zur Auslegung und Verbesserung von Material-, Bauteil- und Systemeigenschaften bilden dafür die Grundlage. Die Auftraggeber kommen u.a. aus dem Automobil- und Nutzfahrzeugbau, der Schienenverkehrstechnik, dem Schiffbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, der Medizintechnik sowie der chemischen Industrie. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der gut 400 Mitarbeiter und modernster Technologie auf mehr als 17 900 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche.

**Weiterer Ansprechpartner Presseservice:****Peter Steinchen** | PR-Agentur Solar Consulting GmbH, 79110 Freiburg | Telefon +49 761 38 09 68-27 | [steinchen@solar-consulting.de](mailto:steinchen@solar-consulting.de)**Wissenschaftlicher Kontakt: Jonas Martin Brandt** | Telefon +49 6151 705-450 | [jonas.martin.brandt@lbf.fraunhofer.de](mailto:jonas.martin.brandt@lbf.fraunhofer.de)