

## Mit dem Magic Tube Schwingungsprobleme „On-site“ lösen!

In der Industrie treten oft erhöhte Schwingungen an Maschinen, Pumpen, Kompressoren oder Turbinen und häufig auch am angeschlossenen Rohrleitungssystem auf. Diese Schwingungen können unterschiedlichste Ursachen haben. Meist sind strukturdynamische Resonanzeffekte einer der verantwortlichen Mechanismen. Resonanzen treten dann auf, wenn ein schwingungsfähiges System in seiner Eigenfrequenz angeregt wird. Häufig reicht bereits eine geringe Anregung – wie z. B. durch Pulsationen in der Rohrleitung – aus, um kritische dynamische Belastungen der Struktur hervorzurufen.

Eine mögliche Maßnahme zur Behebung von Resonanzproblemen ist die Verstimmung des Systems. Dabei wird die Eigenfrequenz z. B. durch eine zusätzliche Versteifung verschoben.

Für eine effektive Wirkung müssen diese Maßnahmen jedoch individuell geplant, gefertigt und installiert werden. Das kostet Zeit und kann bei kritischen Anlagenzuständen zu Produktionsausfällen und hohen Kosten führen.

Diesen Zeit- und Kostenfaktor hat KCE als Herausforderung aufgefasst, um für unsere Kunden eine kurzfristig – also noch während der messtechnischen Untersuchung – einsetzbare Lösung zu entwickeln: Der Magic Tube ist ein variabler, zweidimensional wirkender Schwingungstilger, der universell vor Ort konfiguriert werden kann (siehe Abbildung 1). Eine typische Anwendung stellen resonanzbedingte Schwingungsüberhöhungen an Rohrleitungen dar, wo insbesondere die zweidimensionale Wirkweise zum Tragen kommt. Als weiterer Einsatzbereich für den Tilger kommen sämtliche Maschinen- und Anlagenbereiche in Frage. Erste Testreihen an einer Versuchsstruktur haben die Variabilität und den Erfolg des Magic Tube als schwingungsreduzierende Maßnahme bestätigt. Das Schwingungsniveau konnte exemplarisch um einen Faktor von über „20“ reduziert werden, vgl. Abbildung 2.

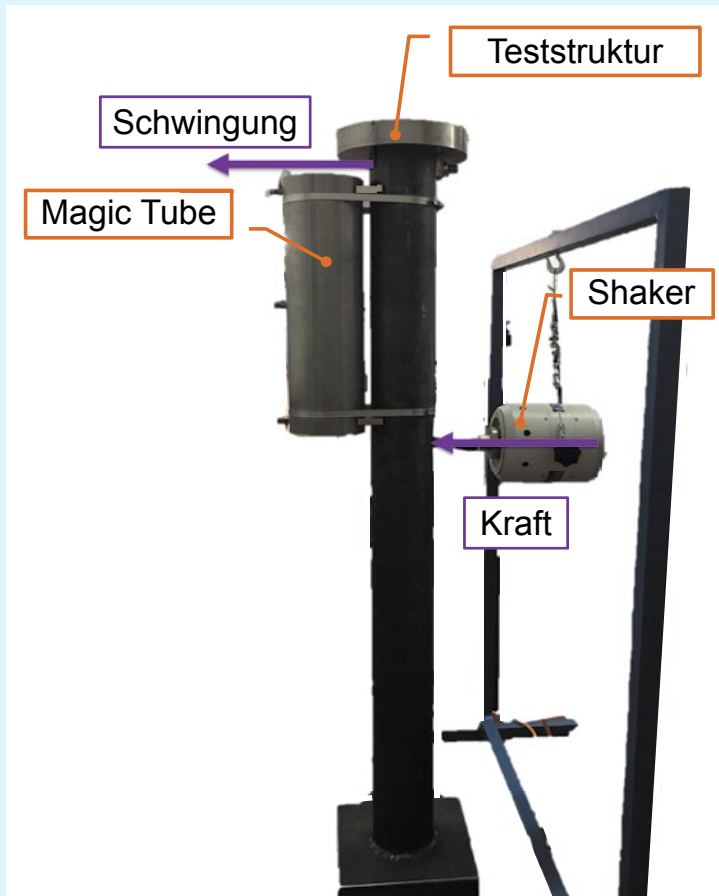
Aktuell wird der erste Magic Tube für einen Praxiseinsatz in einer petrochemischen Anlage vorbereitet und soll noch in diesem Jahr installiert werden. Für Anfang 2018 sind bereits weitere Installationen geplant und aktuell in der Projektierung.



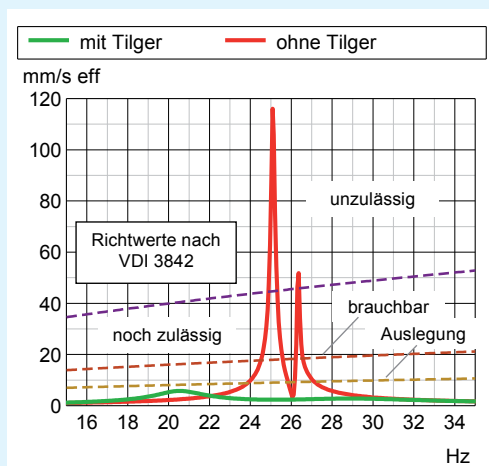
**Kontakt:**

M.Sc. Patrick Tetenborg  
Telefon: +49 5971 9710-46  
p.tetenborg@koetter-consulting.com

MASCHINENDYNAMIK & STRÖMUNGSTECHNIK



Installierter Magic Tube



Einfluss des Magic Tube