

Einladung zum 193. Institutskolloquium

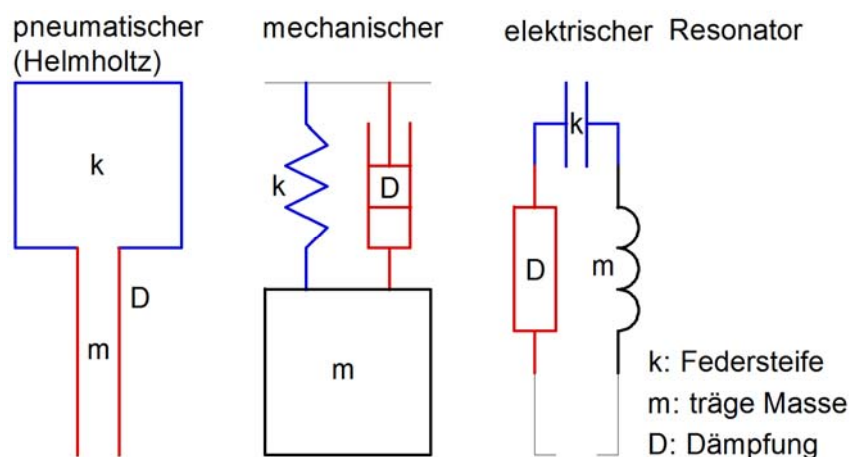
Thema: **Wärmekraftmaschinen auf der Basis von Helmholtz-Resonatoren**
Vortragender: **Dr. rer. nat. Gunter Kaiser**
Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design
Leitung: **Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig**
Zeit / Ort: **25. November 2016, 14 Uhr im Barkhausenbau II/26**

Die gesetzlichen Vorgaben zur Reduzierung der Emissionen bei Kraftfahrzeugen führten zur Nutzung elektrifizierter Antriebsstränge. Im Rahmen des Vortragsthemas steht hierbei die Klasse der Hybrid-Kraftfahrzeuge im Fokus.

Infolge der staatlichen Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung werden außerdem verstärkt Klein-Blockheizkraftwerke (KBHKW) im elektrischen Leistungsbereich von 1 bis 3 kW und einem thermischen Leistungsbereich von 5 bis 15 kW in Eigenheimen installiert.

Bislang werden üblicherweise modifizierte Serien-Verbrennungsmotoren für Hybrid-Kraftfahrzeuge bzw. stationäre Diesel- oder Gasmotoren für KBHKW eingesetzt. Sie haben jedoch eine für diese Anwendung unnötig hohe Komplexität und sind daher teure Komponenten. Zusätzlich erfordern sie einen hohen Wartungsaufwand, da sie in den Anwendungen nicht spezifikationsgerecht eingesetzt werden.

Ein interessanter Weg ist die Entwicklung neuartiger Wärmekraftmaschinen. Diese basieren z. B. auf dem Prinzip des thermoakustischen Helmholtz-Resonators. Ein Vorteil dieser Resonatoren besteht darin, dass nur ein bewegtes Bauteil erforderlich ist.



Ausgehend von den physikalischen Grundlagen harmonischer Oszillatoren werden im etwa 40-minütigen Vortrag Grundaufbau und Funktionsweise dieser Wärmekraftmaschine erläutert. Die Darstellung ihrer prinzipiellen Vorzüge erfolgt im Vergleich zum aktuellen Stand der Technik klassischer Verbrennungsmotoren. Die Vorstellung des aktuellen Standes eines am IFTE durchgeführten diesbezüglichen AiF-BMWi-Vorhabens beschließt diesen Vortrag.