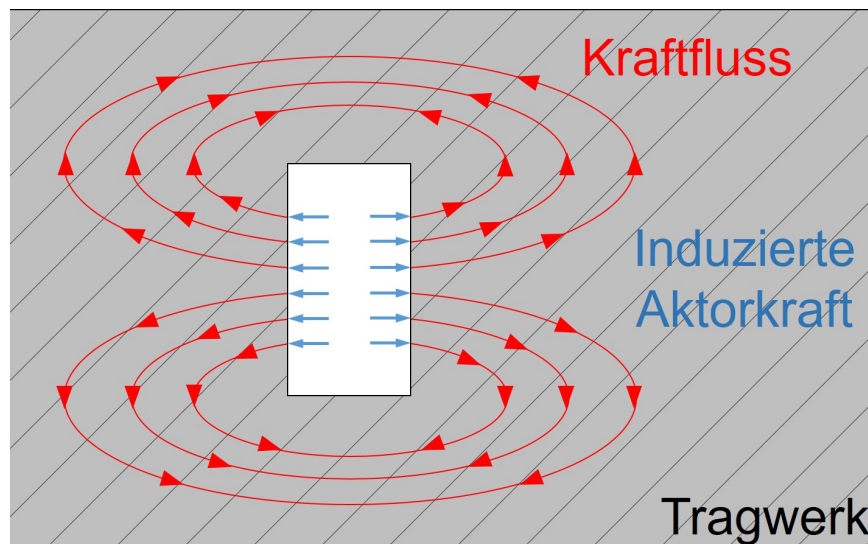


01.07.2020 / Bi / Bu

Thema:

**Untersuchung zum mechanischen Kurzschlussverhalten bauteilintegrierter Aktoren***Investigation of the mechanical short-circuit characteristic of structure integrated actuators*

Das Ziel des Konzepts der adaptiven Tragwerke ist es, hochbelastbare Strukturen mit möglichst geringem Materialeinsatz zu realisieren. Im Vergleich zu konventionellen Tragwerken werden gezielt Kräfte in das Tragwerk eingeleitet und ggf. Verformungen erzwungen, die den äußeren Belastungen entgegenwirken. Durch die Integration von Aktoren in den tragenden Querschnitt eines Strukturelements schließt sich der Fluss der induzierten Kraft auf möglichst kurzem Weg. Es kommt zum mechanischen Kurzschluss des Aktors, der den Einflussbereich der Aktuierung beschränkt.

Im Rahmen der Arbeit soll der Einflussbereich strukturintegrierter Aktoren untersucht werden. Dabei sollen zunächst Systeme betrachtet werden, die ein ähnliches Kraftleitungsverhalten aufweisen. Die Ergebnisse sind anschließend mit einer durchzuführenden FE-Parameterstudie zu vergleichen. Folgende Arbeitsschritte sind hierzu durchzuführen:

- Recherche zum Kraftfluss- und Lastpfadmanagement
- Analogiebildung zu analytischen ausgelegten Systemen mit ähnlichen Kraftleitungsverhalten, z. B. Schraubverbindungen
- FE-Parameterstudie mit Ansys WB
- Vergleich der Ergebnisse der Analogiebildung mit der Parameterstudie
- Aufbereitung und Dokumentation der Ergebnisse

Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. H. Binz  
M.Sc. T. Burghardt