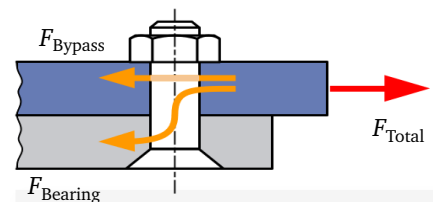
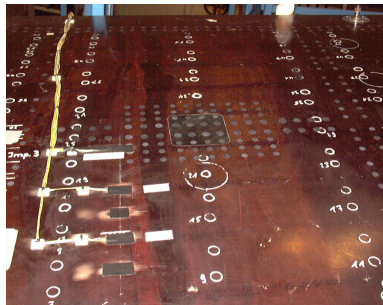


Numerische Spannungsanalyse der Bearing-Bypass-Interaktion bei Bolzenverbindungen



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

ADP, ARP, Bachelor- oder Master-Thesis



In der Luftfahrtindustrie zählt die Differentialbauweise zu den klassischen Fertigungsverfahren. Hierbei werden zunächst Einzelteile gefertigt, die dann zu größeren Bauteilkomponenten zusammengesetzt werden. Dies kann durch Nieten bzw. Verschrauben erfolgen und bietet Vorteile hinsichtlich Fertigung und Reparierbarkeit. Dabei werden mehrere Fügepartner durch Verbindungselemente wie z.B. Niete oder Bolzen miteinander verbunden. Unter Verwendung mehrerer Verbindungselemente teilt sich der Kraftfluss auf. Ein Bolzen nimmt die sogenannte Bearing-Last auf, während im Fügepart die Bypass-Last verbleibt. Das genaue Lastverhältnis ist hierbei abhängig von den Steifigkeiten der Verbindung. Experimentelle Befunde haben gezeigt, dass eine Interaktion der Lastfälle stattfindet. Trotz dessen werden im industriellen Umfeld zur analytischen Spannungsbeschreibung die Lastfälle getrennt modelliert und anschließend superponiert. Im Rahmen der Abschlussarbeit soll mithilfe des kommerziellen FE-Programms ABAQUS ein numerisches 2D-Modell aufgebaut und unter Variation von Parameter wie Werkstoff, Spiel, Loch-Fügepartabmessung sowie Lastverhältnis untersucht werden, ob dieser Ansatz zulässig ist.

Fachgebiet Strukturmechanik

FSM

Prof. Dr.-Ing. W. Becker

Franziska-Braun-Straße 7
64287 Darmstadt

Tel: +49 6151 16-26140

Fax: +49 6151 16-26142

becker@fsm.tu-darmstadt.de

Datum: 5.1.2018

Folgende Teilaufgaben sind vorgesehen:

- Einarbeitung in die Thematik sowie in ABAQUS
- Modellierung der Struktursituation
- Durchführung und Diskussion von Parameterstudien
- optional: Aufbau von analytischen Modellen und Gegenüberstellung zu FE-Ergebnissen
- Abschließende kritische Würdigung der Vorgehensweise und Ergebnisse

Kontakt:

Minh Nguyen-Hoang, M. Sc.

L5|01 342

Franziska-Braun-Straße 7

64287 Darmstadt

Tel: +49 6151 16-26145

nguyen-hoang@fsm.tu-darmstadt.de

Beginn: ab sofort