

3. Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik 2005 16.06 – 17.06.2005

Titel: Alternative Varianten mechanischer Flugsteuerungen

Kurzfassung:

Moderne Sportflugzeuge sind heute durch eine hervorragende aerodynamische Gestaltung sowie durch die Anwendung moderner Faserverbundwerkstoffen sehr leistungsfähige Geräte. Damit entstehen aber auch neue Anforderungen, an die bislang herkömmlich aufgebauten mechanischen Steuerungssysteme.

Die mechanischen Flugsteuerungen haben in den letzten Jahrzehnten nicht mit dem Entwicklungsfortschritt der Werkstoffe und Bauweisen Schritt gehalten. Darüber hinaus sind die mechanischen Flugsteuerungen sehr komplexe Systeme, die jeweils zu sehr individuelle Lösungen führen.

Im Rahmen der vorgestellten Arbeit wurden unter Einbeziehung moderner Bauweisen und Werkstoffe alternative Varianten untersucht. Diese sollten dazu führen, dass das Gewicht reduziert und der Fertigungsaufwand gesenkt wird. Trotz dieser Vereinfachungen durften an der individuellen Abstimmung der Flugsteuerung auf die aerodynamischen Qualitäten des Flugzeuges keine Abstriche gemacht werden.

Es wurde der Stand der Technik analysiert und ein Ordnungsschema aufgestellt. Darauf aufbauend wurden durch methodisches Vorgehen verschiedene Alternativen erarbeitet. Getroffene Annahmen zu diesen Varianten konnten im Test validiert werden. Auf Basis dieser Versuche sind nun Versuchsbauteile entwickelt worden, die getestet werden sollen. Vor allen Dingen soll hier jedoch die Problematik bestehender Systeme aufgezeigt werden, damit eine Grundlage zur Diskussion bezüglich eventueller Alternativen geschaffen wird.

Dipl. Ing. G. HAASE
Airbus
Abteilung EYCAT
21129 Hamburg
email: gunnar.haase@airbus.com

Koautoren:

Prof. Dr. L. DETERS
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Institut für Maschinenkonstruktion
- Maschinenelemente + Tribologie -
39106 Magdeburg
email: ludger.deters@mb.uni-magdeburg.de

Dr. Frank ENGELMANN
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Institut für Maschinenkonstruktion
- Maschinenelemente + Tribologie -
39106 Magdeburg
email: frank.engelmann@mb.uni-magdeburg.de