

Kabelloses Steuerkraft-Messsystem

Nachrüstbares Messsystem zur Erfassung von Steuerkräften in Luftfahrzeugen

TECHNOLOGIE

Die Steuerkräfte an Steuerknüppeln (Stick-Systemen) sind ein wesentlicher Parameter für Flugverhalten, Handling, Sicherheit und Ergonomie von Luftfahrzeugen. Dies betrifft kleine und große Flugzeuge ebenso wie Hubschrauber unterschiedlicher Klassen.

Bestehende Lösungen zur Messung von Steuerkräften haben sich in Zulassungs- und Zertifizierungsprozessen bewährt, sind jedoch häufig mit hohem Installations-, Integrations- und Messaufwand verbunden, insbesondere bei kleinen Luftfahrzeugen, Versuchsplattformen und Prototypen.

Das entwickelte Steuerkraft-Messsystem stellt eine ergänzende, kompakte und flexibel nachrüstbare Lösung dar. Es ermöglicht die direkte, mehrdimensionale Erfassung von Steuerkräften an Stick-Systemen, ohne die Funktion oder das Handling der Flugsteuerung wesentlich zu beeinflussen.

Das System ist für unterschiedliche Steuergeometrien adaptierbar und erfasst kontinuierlich Steuerkräfte für Pitch- und Rollbewegungen.

Die Messwerte werden nahezu in Echtzeit verarbeitet und über eine kabellose Schnittstelle übertragen, sodass eine direkte Auswertung und Aufzeichnung der Daten möglich ist – sowohl bei Bodenversuchen als auch im Flugbetrieb.

Die Erfindung wurde im Mai 2026 zum Patent angemeldet.

KOMMERZIELLE ANWENDUNG

Die objektive Erfassung von Steuerkraftcharakteristiken ist insbesondere relevant für:

- Flugerprobung und Entwicklung von Flugzeugen und Hubschraubern
- Unterstützung von Zulassungs- und Nachweisprozessen
- Bewertung von Handling-Qualitäten und ergonomischen Eigenschaften
- Qualitätssicherung bei Serien- und Kleinserienmustern
- Prüfstände und Flugsimulatoren
- Forschung, Ausbildung und Lehre

ANGEBOT

Wir bieten interessierten Unternehmen die Möglichkeit der Erwerbung der Technologie und der Zusammenarbeit mit der TH Wildau zur Industrialisierung, Systemintegration und Anpassung an verschiedene Luftfahrzeugtypen an.

VORTEILE

- Präzise und reproduzierbare Steuerkraftmessung
- Kompakte, nachrüstbare und leichte Bauform
- Minimale Beeinflussung der Steuermechanik
- Messung nahezu in Echtzeit
- Kabellose Datenübertragung
- Einsatz am Boden und im Flug

ERFINDER

M.Eng. Nick Stuckert

TECHNOLOGIE - ENTWICKLUNGSSTAND

Ein funktionsfähiger Prototyp wurde erfolgreich im realen Flugbetrieb getestet.

Die Messfunktion, Datenübertragung sowie die Auswertung der Steuerkräfte konnten unter Flugbedingungen validiert werden.

Das System ist somit für eine weiterführende Industrialisierung sowie Anpassung an unterschiedliche Luftfahrzeugtypen geeignet.



Steuerkraftmesser-prototyp in einem Flugzeug montiert



Für Fragen zur Technologie:

M.Eng. Nick Stuckert
Forschungsgruppe Luftfahrttechnik
Technische Hochschule Wildau
Hochschulring 1, 15745 Wildau
Tel: +49 3375 508 206
E-Mail: nick.stuckert@th-wildau.de

Für alle anderen Fragen:

Yijian Tang, MBA, M.Sc.
Technische Hochschule Wildau
Hochschulring 1, 15745 Wildau
Tel: +49 3375 508 852
E-Mail: patente@th-wildau.de