



Ein kleiner Sensor, der Großes leistet: DLR-Flugversuche mit Hubschrauberaußenlasten

Mittwoch, 3. Juli 2013

Wenn Hubschrauber Außenlasten transportieren, ist Feingefühl gefragt. Denn die oft empfindlichen oder sperrigen Lasten sind im Flug nicht leicht zu beherrschen. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) forscht im Rahmen des Projekts HALAS (Hubschrauber-Außenlast-Assistenzsystem) gemeinsam mit der Firma iMAR Navigation GmbH an Außenlasttransporten mit einer Rettungswinde, die auch bei der Personenrettung eingesetzt wird. In mehrwöchigen Flugversuchen mit dem DLR-Forschungshubschrauber EC-135 ACT/FHS (Active Control Technology/Flying Helicopter Simulator) ist Braunschweiger Forschern nun ein weiterer großer Schritt gelungen: Ein kleiner Sensor hat es möglich gemacht, die Pendelbewegungen der an der seitlichen Winde angebrachten Außenlast präzise zu messen.

HALAS erstmals im Flug erprobt

Das DLR arbeitet im Rahmen des Projekts an einer Regelung zur automatischen Stabilisierung und Positionierung von Außenlasten an Hubschraubern. „Die Regelung wird auf dem Experimentalsystem implementiert und greift in die Steuerung ein, um durch die Reaktion des Hubschraubers die Pendelbewegung der Last erst zu dämpfen und diese dann zu positionieren“, sagt Daniel Nonnenmacher, wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter im DLR-Institut für Flugsystemtechnik.

Der von der iMAR Navigation GmbH entwickelte Sensor erfasst die Bewegungen der Lasten in Relation zum Hubschrauber. Um die Lastbewegungen messen zu können, wird ein Teil der Sensorik an dem Arm der Rettungswinde befestigt. Dieser überträgt die Daten ins Innere des Hubschraubers, wo sie auf einem Experimentalsystem verarbeitet werden. Zusätzlich wird ein LED-Licht über dem Lasthaken angebracht und dient als Markierung im Infrarotbereich. Diese Lichtquelle wird schließlich durch eine Kamera bildlich erfasst. Anhand der Position des Markers im Bild und der Bewegung des Hubschraubers lässt sich dann die Lastbewegung berechnen.

Nachdem die HALAS-Sensorik in den Flugversuchen erfolgreich getestet werden konnte, ist eine weitere Kampagne zur Demonstration der automatischen Außenlaststabilisierung im Flug für Ende des Jahres geplant.

Kontakte

Jasmin Begli

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation, Braunschweig

Tel.: +49 531 295-2108

Fax: +49 531 295-2102

jasmin.begli@dlr.de

Daniel Nonnenmacher

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Flugsystemtechnik, Hubschrauber

Tel.: +49 531 295-2743

Daniel.Nonnenmacher@dlr.de

FHS im Flugversuch



In den Flugversuchen übt sich die Crew in der Handhabung und Sensorik der Rettungswinde.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

HALAS-Flugversuche



Der Flugversuchingenieur richtet die Außenlast, in Form einer Dummy-Puppe, aus.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

HALAS-Sensorik



Der Sensor hilft bei der Stabilisierung und Positionierung der Außenlasten an Hubschraubern.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.