

Flugzeuge positionieren im Windkanal

Werner Monschein, Product Manager

Im Windkanal der Ruag Aerospace in Emmen lässt sich die Aerodynamik von Flugzeugen experimentell ermitteln. Dabei wird ein Flugzeugmodell im Windstrom in Position gebracht, um die Druckverteilung zu messen. Mit zwei Servoantrieben von Angst+Pfister kann das Modell während der Messung bewegt werden. Dies erlaubt, auch Erkenntnisse über das Verhalten des Flugzeugs in der Startphase oder beim Kurvenflug zu gewinnen.

Der sieben Meter breite, fünf Meter hohe und 15 Meter lange Windkanal der Ruag Aerospace in Emmen ist einer der grössten in Europa. Er eignet sich für eine Vielzahl von Tests. Zu den Anwendungsgebieten gehören Flugzeugentwicklung, Automobilforschung sowie Messungen für die Gebäude- und Boots-Aerodynamik. Auch bekannte Skispringer nutzen den Kanal bereits, um ihre Technik zu perfektionieren.

Im Aerodynamik-Center, das in einem idyllischen Waldstück liegt, machen die 45 Mitarbeiter täglich gehörig Wind. Zwei Lüfterflügel mit einem Durchmesser von je 8,5 Meter sorgen dafür, dass die Luft mit Geschwindigkeiten von bis zu 68 ms^{-1} auf das zu vermessende Objekt trifft. Obwohl dies fast 250 km/h entspricht, wird die Anlage noch in die Kategorie der «low speed wind tunnel» eingereiht.

Für die Ausrichtung der Flugzeugmodelle im Tunnel wird Servotechnik eingesetzt. Wegen der hohen Anforderungen an die



Servoregler vom Typ ARS

Verfügbarkeit der Systeme wurde im Frühjahr 2005 entschieden, die alten Antriebe zu ersetzen. In diesem Zusammenhang kontaktierte Ruag Aerospace auch die Antriebsspezialisten von Angst+Pfister. Gemeinsam wurden die Anforderungen an die Antriebe vor Ort

ermittelt. Insbesondere die Ansteuerung mit der Motion Control PC-Karte von National Instruments, die während der Messung die beiden Achsen steuert, ist eine wichtige Schnittstelle im Gesamtsystem.

Die beiden Servoregler vom Typ ARS 2310 wurden in der Betriebsart Drehmomentregelung mit Encoderemulation parametrierbar. Sie sind mit rund 35 Meter langen Kabeln mit den Servomotoren vom Typ HRS verbunden. Selbstverständlich sind beide Motoren mit einer integrierten Haltebremse ausgerüstet, die dafür sorgt, dass die Flugzeuge bei Stromausfall nicht vom Himmel fallen. Die Ansteuerung der Bremse ist bereits im Servoregler integriert.

Generalstabsmässige Planung

Als Termin für die Umstellung wurde gemäss Projektplan der 8. August 2005 definiert. Damit alles schnellstmöglich und perfekt umgebaut werden konnte, wurde die gesamte Anlage bereits im Mai mit einem Servoregler ARS 2105, dem kleinen Bruder des ARS 2310, und einem Servomotor im Labor vorbereitet. Somit liess sich bereits im Vorfeld der Umstellung alles eingehend testen und überprüfen.

Am Tag der Umrüstung zeigten sich dann auch keinerlei Probleme und seitdem arbeiten die Antriebe täglich zuverlässig und exakt. Sie helfen somit namhaften Herstellern von Flug- und Kraftfahrzeugen, neue Erkenntnisse über die Aerodynamik ihrer Entwicklungen zu gewinnen.

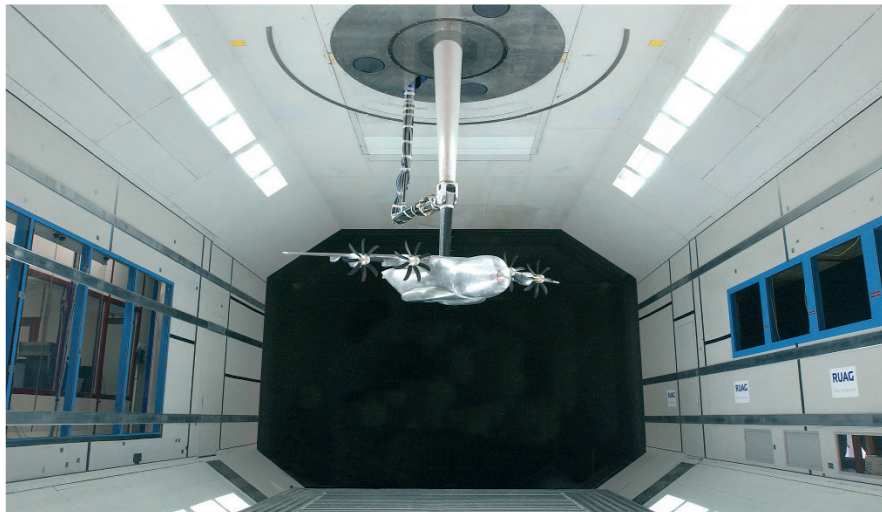
Angst+Pfister sorgt für Bewegung

Die kompakten Servomotoren und universellen Servopositionierregler eignen sich für unterschiedlichste Antriebsaufgaben. Mit ihren hervorragenden Eigenschaften helfen sie den Kunden von Angst+Pfister und auch dem Anwender auf dem Markt, wettbewerbsfähig und erfolgreich zu sein. Dank dem breiten Produktspektrum konnte Angst+Pfister bereits zahlreiche Applikationen in verschiedensten Branchen realisieren. Dazu gehören industrielle Anwendungen wie Antriebe von Fräsmaschinen oder Die-Bonder und DVD-Produktionsanlagen, aber auch so spannende Projekte wie eben die Positionierung der Flugzeugmodelle im Windkanal der Ruag Aerospace.

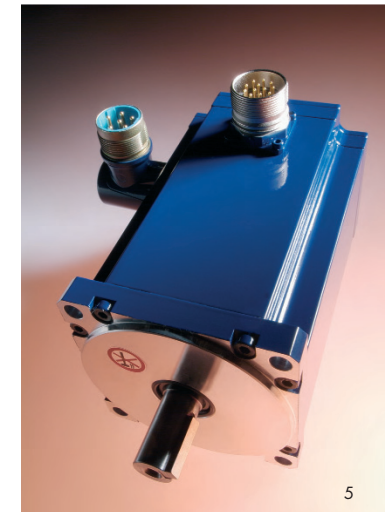
Das Antriebstechnikprogramm von Angst+Pfister wird ergänzt durch Zahnriemen, Keilriemen und Ketten sowie Steuerungen und Sensoren. Damit ist Angst+Pfister in der Lage, technisch wie

auch kommerziell interessante Lösungen für praktisch jede Antriebsaufgabe anzubieten.

Für welche Applikation Sie auch immer eine funktionelle Lösung suchen, Angst+Pfister bietet Ihnen Unterstützung und einen guten Support. Unsere Spezialisten freuen sich, auch Sie bei der Lösung Ihrer Antriebsaufgabe zu unterstützen. Fordern Sie uns.



Windkanal mit dem neuen Airbus A400M



Servomotor