



Autonome Schraub- und Justiereinheit
für Prüfmaschinen / Credit LCM ▼



100 % AUTOMATION

durch maßgeschneidertes Systemdesign

Die Test-Fuchs GmbH und LCM beschleunigen Testläufe in der Luftfahrtindustrie und erhöhen gleichzeitig den Präzisions- und Sicherheitslevel.

Die Einsatzfähigkeit unterschiedlichster Flugzeug-Komponenten wie Hydraulik-pumpen, Zylinder für Ruder und Leitwerk oder Hydraulikmotoren muss natürlich regelmäßig und zuverlässig geprüft werden. In diesem systemkritischen Geschäftsfeld hat sich die Test-Fuchs GmbH aus Groß-Siegharts (NÖ) als hoch spezialisierter Partner für Kunden wie Airbus, BOEING oder Lufthansa etabliert.

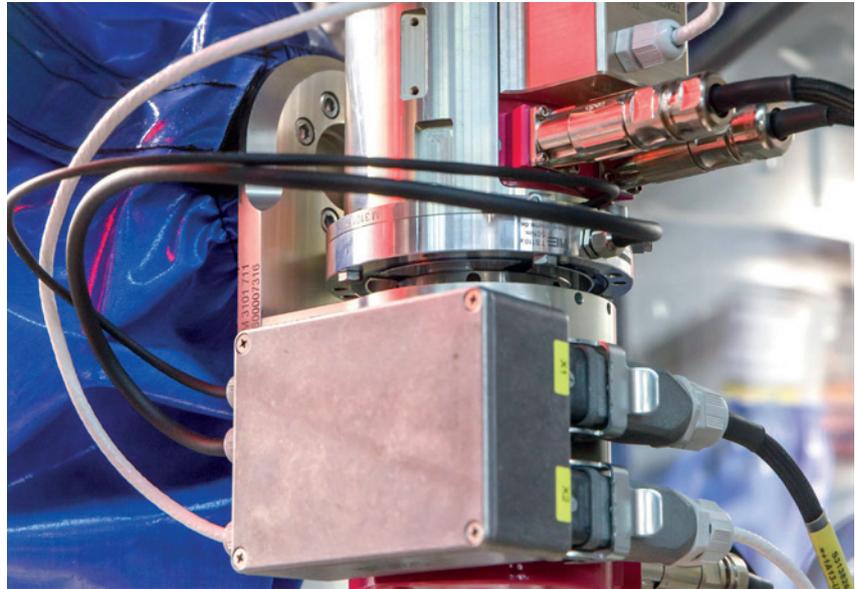
Um etwa die Hydraulik-Pumpe eines Flugzeugs zu prüfen, muss die Drosselung des Volumensstroms bis zu 30 Mal verändert werden. Jede Pumpe wird dabei über den gesamten Drehzahl- und Druckbereich betrieben. Die Maximalleistung muss dabei über eine Einstellschraube fixiert werden. Bislang musste der Tester dafür die Schraube händisch justieren und den Prüfzyklus fahren. Weil das sehr zeitaufwändig und auch nicht ungefährlich ist, beschloss Test-Fuchs, diesen zentralen Aspekt der Pumpen-Prüfung zu automatisieren. Als Entwicklungspartner für dieses anspruchsvolle Projekt holte man LCM an Bord.

Verbaut wurden zwei hochpräzise Harmonic-Drive-Antriebe mit hohem Drehmoment – einer für die Einstellschraube, der andere für die Kontermutter. Dazwischen gelagert ist ein hochgenauer Kraft- und Drehmomentensensor, der das laut Richtlinien vorgeschriebene Anzugsmoment der Kontermutter exakt einstellt und automatisch protokolliert. Zusätzlich erkennt das System verschiedenste Schrauben wie Kopf-Schlitz, Kopf-Kreuzschlitz, Außen-Sechskant, Innen-Sechskant oder Innen-Vierkant und führt notwendige Werkzeugwechsel automatisch durch.

Onboard Elektronik der Schraubeinheit
Credit: LCM

Jedes einzelne Werkzeug ist codiert und wird zusätzlich gescannt, um sicherzustellen, dass es zum Schrauben passt. Während bei der neuen Schraubeinheit für Test-Fuchs Werkzeuge für rund 30 verschiedene Kontermuttern und Stellschrauben automatisch gewechselt werden, ist diese Zahl grundsätzlich nach oben offen, solange das Werkzeugmagazin für den Roboterarm erreichbar ist.

Durch den vollständig automatisierten Prüfprozess ergeben sich enorme Vorteile in Bezug auf Tempo und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse. Der Operator kann statt bislang einen nun fünf Teststände gleichzeitig bedienen. Weil die Testumgebung ölig, heiß und mit bis zu 95 Dezibel auch extrem laut ist, bedeutet das neben Zeit- und Qualitätsgewinn auch einen wesentlich höheren Komfort- und Sicherheitslevel. Die ersten Prüfstände mit dem neuen Roboterarm wurde im Februar 2021 ausgeliefert. Seitdem ist die Nachfrage ungebrochen hoch.



FACTBOX DIGITALE PRODUKTENTWICKLUNG

LCM entwickelt maßgeschneiderte Systeme für ein breites Anwendungsspektrum – von der Idee bis zur Marktreife.

- Ein erprobtes und klar strukturiertes Vorgehens-Modell sorgt dafür, dass Projektziele ohne Umwege rasch erreicht werden.
- Langjährige Erfahrung in allen relevanten Kompetenzfeldern sichert punktgenaue Lösungen.
- Das Leistungsspektrum reicht von der Anforderungsanalyse über Technologiebewertung, Entwicklung hochintelligenter Systemarchitekturen, Komponenten-Suche, Design sowie Auslegung und Umsetzung der Konstruktion, Entwicklung der Steuerungs- und Softwarearchitektur bis zur Inbetriebnahme im Gesamtsystem.
- Die Kunden werden je nach Bedarf bei einzelnen Projektschritten oder im gesamten Projektverlauf unterstützt.

„ Durch die Automatisierung der Abläufe und die minutiöse Protokollierung ist es uns gemeinsam mit LCM gelungen, Anzahl und Präzision der Tests weiter zu erhöhen.“

Volker Fuchs,
Eigentümer Testfuchs GmbH

ÜBER DIE TEST-FUCHS GMBH

Test-Fuchs ist ein unentbehrlicher Partner der internationalen Luft- und Raumfahrtindustrie. Die Test-Systeme des Familienunternehmens prüfen die Einsatzfähigkeit unterschiedlichster Bauteile und Komponenten. Test-Fuchs wurde 1946 gegründet und hat Niederlassungen in Österreich, Deutschland, Italien, Großbritannien, Frankreich, China, Singapur und den USA.

www.test-fuchs.com