

## COMAU UND LEONARDO BENUTZEN KOGNITIVE ROBOTER FÜR FORTSCHRITTLICHE AUTOMATISIERTE INSPEKTIONEN AN MISSIONSKRITISCHEN LUFTFAHRTSTRUKTUREN

- Die Unternehmen haben gemeinsam eine leistungsstarke, selbstadaptive Roboterlösung für die autonome Inspektion von Hubschrauberrotoren mit einer Länge von bis zu 7 Metern entwickelt und sind dabei, diese zu testen
- Die hochmoderne Lösung sorgt für höhere Qualität und größere Flexibilität, ohne Abstriche bei Präzision oder Wiederholbarkeit zu machen
- Der intelligente Roboter von Comau sieht und nimmt seine Umgebung wahr, berechnet seine Entscheidungsfindung und optimiert intuitiv die End-to-End-Inspektionsprozesse

**Grugliasco (Turin), 26. Februar 2024** - Das wachsende Bedürfnis nach schnelleren Prozessen, besserer Kontrolle und höherer Qualität in der Luft- und Raumfahrtindustrie verlangt eine neue Generation fortschrittlicher Automatisierung, die komplexe Prozesse automatisieren soll, die bis vor kurzem nur manuell durchgeführt werden konnten. Wenn es beispielsweise um die Prüfung kritischer Strukturen wie Rotorblätter für Hubschrauber geht, steigen die potenziellen Vorteile der Automatisierung exponentiell, da die robotergestützte Inspektion sowohl Genauigkeit als auch Effizienz gewährleistet. Sie stellt auch die Standardisierung und vollständige Einhaltung des Prüfprozesses sicher, da sie jede zugewiesene Aufgabe objektiv erledigt.

Um diesem Bedarf gerecht zu werden, entwickeln und testen Comau und Leonardo gemeinsam eine leistungsstarke, selbstadaptive Roboterlösung für die autonome Inspektion von Hubschrauberrotoren mit einer Länge von bis zu 7 Metern. Die intelligente Inspektionslösung wurde als gemeinsames Pilotprojekt entwickelt und im vergangenen Jahr vor Ort in Anagni, Italien, getestet. Das System kann nun zur Bereitstellung erweiterter Funktionen für MRO-Serviceleistungen (Wartung, Reparatur und Überholung) an einen anderen Standort verlegt werden.

Die Lösung nutzt eine Kombination aus kognitiver Robotik, fortschrittlichen Bildverarbeitungssystemen und künstlicher Intelligenz und führt autonom Tapping Tests und multispektrale Oberflächeninspektion am nichtlinearen Rotorblatt durch, um die strukturelle Integrität mit einer Granularität von über Tausenden von Punkten zu messen und zu überprüfen. Noch wichtiger ist, dass die robotergestützte Inspektion 100 %



Genauigkeit innerhalb des selbstadaptiven Prozesses gewährleistet und es den Bedienern ermöglicht, ihre Positionen weiterzuentwickeln und gleichzeitig im Vergleich zum anfänglichen sich wiederholenden und arbeitsintensiven Prozess mehr Sicherheit und Wohlbefinden zu haben. Darüber hinaus wird der Übergang von der manuellen zur robotergestützten Automatisierung Leonardo in die Lage versetzen, die umfassenden Vorteile der Verfahrenstechnik im Vergleich zum manuellen Betrieb zu nutzen, bei dem Erfahrungen häufig auf nicht standardmäßige Weise zwischen Technikern ausgetauscht werden.

Betrachtet man die technische Zusammenarbeit genauer, so verfügt jedes Unternehmen über gemeinsame spezielle Kompetenzen zur Optimierung des End-to-End-Prüfprozesses. Dazu gehören intelligente Algorithmen und eine fortschrittliche Pfadplanung, die es dem Roboter ermöglichen, seine Umgebung zu sehen und darauf zu reagieren, sowie eine umfassende Struktur für die Datenerfassung und Datenverarbeitung, die eine optimierte Ton- und Bilderkennung ermöglicht. Da die Rotorblätter vom intelligenten Roboter mechanisch stimuliert werden, wird die Schallreaktion sowohl aufgezeichnet als auch mit einer Multispektralkamera fotografiert, um verborgene und oberflächliche Defekte zu erkennen.

Ein weiteres leistungsstarkes Merkmal des Systems ist die automatische Erfassung der Umgebung. Es lokalisiert zunächst das Rotorblatt, das vom Bediener auf seinen Stützen platziert wurde, erkennt eventuelle Hindernisse und berechnet dann sowohl die Zykluszeitoptimierung als auch die kollisionsfreie Pfadplanung. All diese technische Komplexität verbirgt sich hinter einer einfachen und effektiven Benutzeroberfläche, die auf einer Low-Code-Programmierung basiert. So kann der Bediener den Roboter mit einfachen, menschlichen Befehlen programmieren: nach dem Rotorblatt *suchen*, die Position *finden* und die erforderliche Aktion *ausführen*. Auf diese Weise verschiebt die Lösung die Rolle des Bedieners von der Ausführung sich wiederholender und arbeitsintensiver Gewindebohraufgaben hin zur Nutzung seiner Erfahrung bei der Programmierung des Roboters für die Ausführung des jetzt standardisierten Prozesses.

Diese intelligente Automatisierung trägt dazu bei, die scheinbare Komplexität von Prozessen zu reduzieren und deren Ergebnisse dadurch zu optimieren, dass der Roboter in die Lage versetzt wird, seine Umgebung wahrzunehmen und zu sehen, seine Entscheidungsfindung zu automatisieren und die Inspektionsprozesse intuitiv zu optimieren. Dies sorgt für mehr Flexibilität ohne Abstriche bei Präzision oder Wiederholbarkeit.

*„Durch das Engagement von Comau bei der Konzeption und Entwicklung modernster Technologien und Lösungen für komplexe Prozesse können wir die Vorteile fortschrittlicher Automatisierung auf missionskritische Sektoren wie die Luft- und*





*Raumfahrt ausweiten“, erläuterte Nicole Clement, Chief of Comau Advanced Automation Solutions Business Unit „Die Zusammenarbeit mit Leonardo bietet uns die Möglichkeit, unsere Innovationsreichweite durch die Entwicklung eines intelligenteren, datengesteuerten Inspektionssystems zu erweitern, das eine objektive Bewertung wichtiger struktureller Elemente innerhalb eines standardisierten, automatisierten und hochpräzisen Prozesses ermöglicht.“*

*„Dieses technologische Pilotprojekt passt sehr gut zu Leonardos Transformations Strategie durch Digitalisierung“, sagte Mattia Cavanna, Head of Technology and Innovation at Leonardo Helicopters. „Es passt auch perfekt zu unserem Engagement für ständige technische Innovationen, die wiederum die Sicherheit und Qualität verbessern“.*

## **ÜBER COMAU**

Comau, ein Unternehmen von Stellantis, ist ein weltweit führender Anbieter nachhaltiger fortschrittlicher Automatisierungslösungen. Mit 50 Jahren Erfahrung und globaler Präsenz unterstützt Comau Unternehmen jeder Größe in nahezu jeder Branche dabei, die Vorteile der Automatisierung zu nutzen. Durch ein kontinuierliches Engagement für die Konzeption und Entwicklung innovativer und benutzerfreundlicher Technologien umfasst sein Portfolio Produkte und Systeme für den Fahrzeugbau mit einer starken Präsenz in der E-Mobilität sowie fortschrittliche Robotik- und digitale Lösungen, um schnell wachsende Märkte in Industriebereichen anzusprechen. Das Angebot des Unternehmens umfasst auch Projektmanagement und Beratung. Durch die von der Academy organisierten Schulungsaktivitäten engagiert sich Comau dafür, die technischen Kenntnisse und das Managementwissen weiterzuentwickeln, die erforderlich sind, um den Herausforderungen im Zusammenhang mit der Automatisierung zu begegnen und die Chancen eines sich ständig verändernden Marktes zu nutzen. Comau hat seinen Hauptsitz in Turin, Italien, und verfügt über ein internationales Netzwerk mit 6 Innovationszentren und 12 Produktionsstätten in 12 Ländern und beschäftigt 3.700 Mitarbeiter. Zusammen mit seinem globalen Netzwerk von Händlern und Partnern ist das Unternehmen in der Lage, schnell auf den Bedarf der Kunden zu reagieren, unabhängig davon, wo auf der Welt sie sich befinden.

[www.comau.com](http://www.comau.com)



[www.comau.com](http://www.comau.com)



**Pressestelle – Hauptsitz**

**Giuseppe Costabile**

[giuseppe.costabile@comau.com](mailto:giuseppe.costabile@comau.com)

Mobil +39 338 7130885

**Monica Cavaliere**

[monica.cavaliere@comau.com](mailto:monica.cavaliere@comau.com)

Mob. +39 338 6684221

**Burson Cohn & Wolfe**

**Tiziana Capece**

[Tiziana.Capece@bcw-global.com](mailto:Tiziana.Capece@bcw-global.com)

Mobil +39.320.8268223



[www.comau.com](http://www.comau.com)

**Made in Comau**