

AUF DEM WEG ZUR AUTOMATISIERUNG:

Schritt für Schritt zur automatisierten
Qualitätskontrolle



AUF DEM WEG ZUR AUTOMATISIERUNG:

Schritt für Schritt zur automatisierten
Qualitätskontrolle



AUF DEM WEG ZUR AUTOMATISIERUNG:

Schritt für Schritt zur automatisierten
Qualitätskontrolle

Motivation für die Einführung neuer Technologien

Einer der überzeugendsten Gründe für die Einführung neuer Technologien ist das Potenzial zur Steigerung der Effizienz und zur Senkung der Kosten. Technologien, die Prozesse optimieren, Arbeitsstunden reduzieren oder sich wiederholende Aufgaben automatisieren, können die Kosten erheblich senken und die Produktion beschleunigen, wodurch das Unternehmen auf dem Markt wettbewerbsfähiger und für neue Mitarbeiter attraktiver wird.

Den Mitbewerbern immer einen Schritt voraus zu sein, ist ebenfalls ein wichtiger Grund für die Einführung von Technologien. Fertigungsunternehmen investieren oft in die neuesten Technologien, um bessere Produkte anbieten zu können, neue Märkte zu erschließen oder einfach mit den ebenfalls innovativen Mitbewerbern Schritt zu halten. Und da die Kunden immer technikaffiner werden, steigen auch ihre Erwartungen an Qualität, individuelle Anpassung und Nutzen. Die Hersteller setzen neue Technologien ein, um diese Erwartungen zu erfüllen und das Kundenerlebnis zu verbessern.

Neue Technologien, die die Produktqualität verbessern und Skalierbarkeit bieten, ziehen auch Fertigungsunternehmen an, die höhere Qualitätsstandards erfüllen und ihre Geschäftstätigkeit ausweiten wollen. Diese Entwicklung kommt den Kunden zugute, da sie qualitativ hochwertigere Produkte zu niedrigeren Preisen und mit kürzeren Lieferzeiten erhalten.

Technologische Reise zur Qualitätskontrolle

Bislang begannen Fertigungsunternehmen mit traditionellen Instrumenten im Messtechniklabor, wie dem kontaktfreien Koordinatenmessgerät (CMM). Als sie nach mehr Flexibilität suchten, stiegen sie auf tragbare Handgeräte um, die sie überall einsetzen konnten, sei es im Labor oder in der Produktionshalle. Mit zunehmender Größe der Betriebe führen sie schließlich eine dedizierte automatisierte Qualitätskontrolle (AQC) mit in den Fertigungsprozess integrierten Geräten ein, um näher an der Produktion zu sein und direkte Daten zur Anpassung ihrer Produktion zu erhalten.

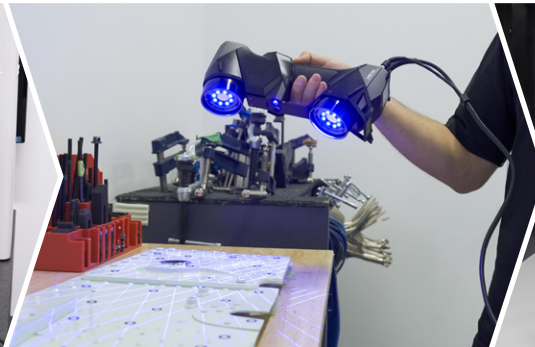
Je weiter die Hersteller die Reise in der Qualitätskontrolle vorantreiben, desto mehr Vorteile ergeben sich für sie. Anfangs verlassen sie sich auf KMGs, die eine hohe Genauigkeit bieten, aber langsam zu bedienen sind. Wenn sie jedoch auf tragbare Handgeräte umsteigen, gewinnen sie an Geschwindigkeit und Flexibilität, ohne Kompromisse bei der Genauigkeit einzugehen. Durch die Automatisierung des Messprozesses können Fertigungsunternehmen dann noch produktiver werden, obwohl eine geringere Tragbarkeit auch weniger Flexibilität bedeutet.

WEG ZUR QUALITÄTSKONTROLLE

Vom Messtechniklabor...



Traditionelle Instrumente
Genau, aber langsam



Tragbare Handgeräte
Genau, flexibel (wegen der Tragbarkeit) und schnell

... zum Produktionsbereich



Dedizierte automatisierte Qualitätskontrolle
Genau, schneller, aber weniger flexibel, da Tragbarkeit geringer ist

In diesen drei Evolutionsstufen werden immer ausgefeiltere Instrumente und Technologien eingesetzt, um die Produktqualität zu verbessern und die Prüfgeschwindigkeit zu erhöhen. Jeder Schritt auf diesem Weg erhöht nicht nur die Fähigkeit, die Qualität zu kontrollieren, sondern auch die Komplexität und die Kosten der Implementierung. Daher müssen Fertigungsunternehmen ihre technologischen Investitionen mit ihren spezifischen Qualitätsanforderungen und Produktionsbedürfnissen in Einklang bringen.

Hohe Renditen erfordern Investitionen in Zeit, Aufwand und Geld

Fertigungsunternehmen sind bestrebt, neue Technologien einzuführen. In der letzten Phase der QC-Reise, d. h. bei der Einführung von AQC-Systemen und deren Integration in bestehende Fertigungsprozesse, neigen sie jedoch dazu, bei der vorherigen Phase stehen zu bleiben und weiterhin ihre tragbaren Handgeräte zu verwenden. Diese Zurückhaltung ist auf die Herausforderungen bei der vollständigen Umstellung auf spezielle AQC-Systeme zurückzuführen.

Hohe Anfangsinvestitionen

Obwohl AQC-Systeme erhebliche Vorteile in Bezug auf Effizienz, Genauigkeit und Skalierbarkeit bringen können, sind sie in der Einführung teuer. Zu den Kosten gehören nicht nur die Anschaffung, sondern auch die Integration, mögliche Änderungen an bestehenden Fertigungslinien und Produktionsausfallzeiten. Für viele Unternehmen, insbesondere für kleine und mittelständische, können diese Kosten ohne klare, quantifizierbare Erträge, die möglicherweise nicht sofort eintreten, unerschwinglich sein, was die Entscheidung mit einem finanziellen Risiko belastet.

Komplexe Integration

Die nahtlose Integration von AQC-Systemen in bestehende Fertigungsabläufe ist oft komplex und erfordert eine genaue Abstimmung mit den aktuellen Arbeitsabläufen. Dazu gehört die Hardware-Integration, bei der die neuen Systeme physisch in die bestehenden Fertigungslinien eingefügt werden und funktionieren müssen, sowie die Software-Integration, bei der die Kompatibilität mit bestehenden Systemen sicherzustellen ist.

Anpassung und Widerstand der Belegschaft

Die Einführung neuer Technologien erfordert eine Schulung der Mitarbeiter, damit diese die neuen Systeme effektiv bedienen können. Die Einführung von AQC-Systemen kann auch aufgrund von Ängsten vor Arbeitsplatzverlusten oder der Notwendigkeit, neue Fähigkeiten zu erlernen, auf Widerstand in der Belegschaft stoßen. Für eine erfolgreiche Einführung ist eine angemessene Schulung von entscheidender Bedeutung, um den Mitarbeitern den Übergang in die neuen Rollen zu erleichtern.

Aspekte der Skalierbarkeit

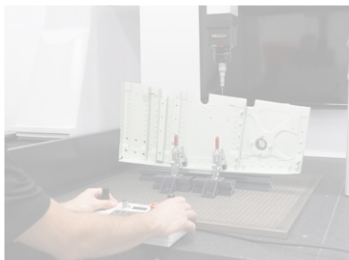
Wenn ein Unternehmen expandiert und die Produktion steigert, ändern sich seine Bedürfnisse und Produktivitätsanforderungen. Dies rechtfertigt jedoch nicht unbedingt eine sofortige Investition in einen 3D-Scanner, der ausschließlich für AQC bestimmt ist. In diesem Fall würde das Unternehmen wahrscheinlich eine skalierbare Ausrüstung bevorzugen, die eine lineare und schrittweise Steigerung der Produktivität ermöglicht. Wenn ein Fertigungsunternehmen beispielsweise mit 110 % seiner Produktionskapazität arbeitet, ist die Investition in ein zweites Gerät, das nicht ausgelastet ist, weder vertretbar noch rentabel.

Die Bewältigung dieser Herausforderungen ist für Fertigungsunternehmen, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen, alles andere als einfach. Einerseits wollen sie sicherstellen, dass der Einsatz neuer AQC-Systeme die Qualitätskontrolle verbessert. Andererseits möchten sie jede Störung minimieren, die den bestehenden Fertigungsprozess beeinträchtigen könnte. Was, wenn der beste Weg, die Vorteile zu maximieren und die Herausforderungen zu minimieren, in einem Zwischenschritt zwischen den Stufen zwei und drei liegt?

WEG ZUR QUALITÄTSKONTROLLE

Vom Messtechniklabor...

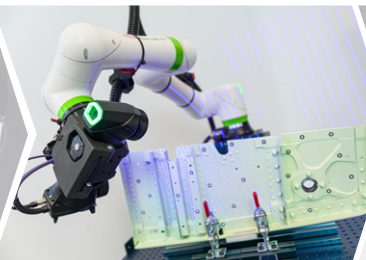
... zum Produktionsbereich



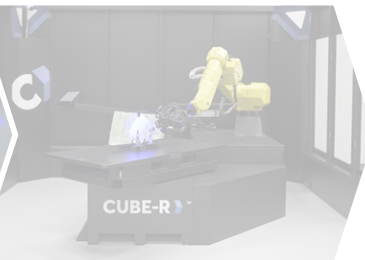
Traditionelle Instrumente



Tragbare Handgeräte



Automatisierungskit



Dedizierte automatisierte Qualitätskontrolle

Zwischenschritt zwischen Handgeräten und AQC-Systemen

Die große Kluft zwischen tragbaren Handgeräten und AQC-Systemen birgt verschiedene Herausforderungen, die Fertigungsunternehmen davon abhalten können, AQC in vollem Umfang in Betracht zu ziehen und die zahlreichen Vorteile zu nutzen. Anstatt direkt auf eine vollwertige AQC-Lösung umzusteigen, ist es daher am besten, einen kleineren Schritt in Richtung AQC zu machen. Diese Strategie ermöglicht es den Herstellern, ihre aktuelle Ausrüstung und ihre bestehenden Fertigungsmethoden beizubehalten und gleichzeitig die zahlreichen Vorteile von AQC zu nutzen.

Dieser Zwischenschritt auf dem Weg zur QC beinhaltet die Verwendung der tragbaren 3D-Scanner HandySCAN 3D und MetraSCAN 3D von Creaform mit dem Automatisierungskit. Das Automatisierungskit fungiert als Brücke zwischen Handgeräten und AQC-Systemen und ermöglicht es Herstellern, ihre tragbaren 3D-Scanner zu automatisieren. Dies steigert nicht nur ihre Produktivität und Zuverlässigkeit, sondern ermöglicht es ihnen auch, ihre bestehenden Fertigungsmethoden beizubehalten.

Einfacher Schritt in Richtung Automatisierung

Ein besserer Beginn der Reise

Diejenigen, die in ihrer QC-Reise voranschreiten und daran interessiert sind, neue Technologien zu erforschen, können leichter zum Schritt des 3D-Handscanners übergehen, da sie wissen, dass sie mit dem Automatisierungskit denselben Sensor verwenden können und die Flexibilität haben, ihn in Zukunft zu automatisieren. Dieser Ansatz sorgt nicht nur für einen reibungsloseren, sondern auch für einen kostengünstigeren Übergang. Da sie bereits einen kompatiblen 3D-Scanner besitzen, benötigen sie nur das Automatisierungskit, um zur Automatisierung überzugehen, was zu geringeren Kosten führt als der Kauf eines komplett neuen Systems. Diese Kosteneffizienz sorgt für ein Gefühl der Erleichterung und Sicherheit hinsichtlich ihrer finanziellen Investition.

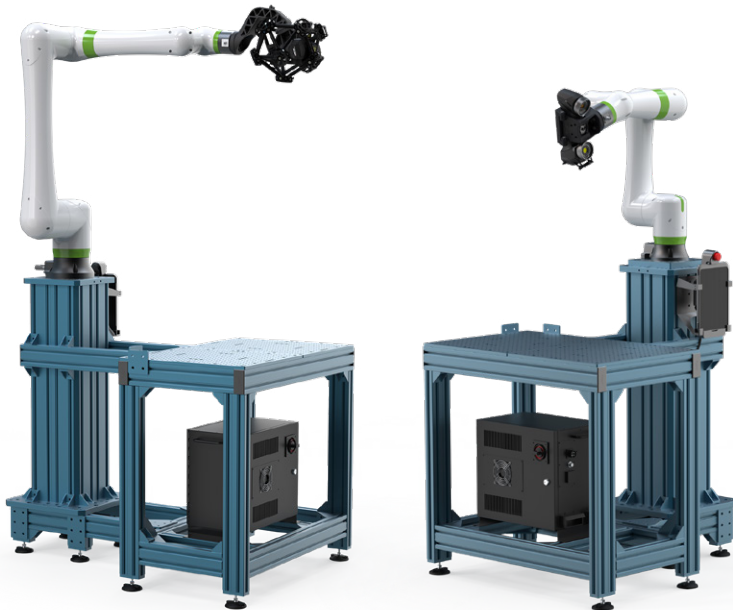
Ein weiterer Vorteil dieser Technologie besteht darin, dass sie auch für Nicht-Experten im Bereich Robotik und Messtechnik leicht zugänglich ist. Von nun an kann jeder, unabhängig von seiner Erfahrung und seinen Fähigkeiten, den Weg zur QC einschlagen.



Eine sanftere Reise hin zu dedizierter AQC

Das Automatisierungskit ermöglicht es denjenigen, die noch nicht bereit sind, vollständig dedizierte AQC-Lösungen einzuführen, ihre Produktivität und Zuverlässigkeit jetzt zu steigern, ohne ihre derzeitigen QC-Prozesse zu ändern. Dieser Übergang ist so konzipiert, dass er reibungslos und nahtlos verläuft und nur minimale Unterbrechungen des bestehenden Fertigungsprozesses zur Folge hat. Mit diesem Ansatz können sich Fertigungsunternehmen schnell an die sich entwickelnden QC-Herausforderungen anpassen und gleichzeitig die volle Flexibilität ihrer 3D-Scanner beibehalten, die sowohl im handgeführten als auch im automatisierten Modus arbeiten und so ein Gefühl der Sicherheit und des Vertrauens in den Prozess vermitteln. In dieser Hinsicht bietet das [Automatisierungskit](#) von Creaform das Beste aus beiden Welten: Flexibilität, da es tragbar bleibt, und erhöhte Produktivität.

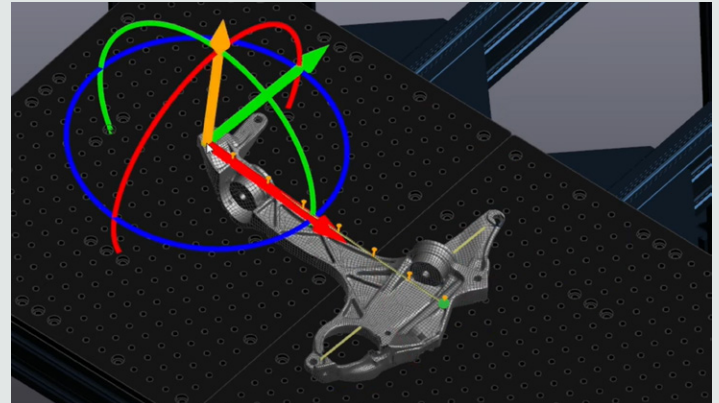
Da das Zubehör einen kollaborativen Roboter (Cobot) mit eingebauten Sicherheitsfunktionen und einem integrierten Setup-Layout umfasst, wurde es so konzipiert, dass es Kontakte erkennt und Kollisionen vermeidet, um sicher mit Menschen an einem gemeinsamen Arbeitsplatz zu interagieren. Außerdem lässt sich die Lösung leicht in einer Produktionsumgebung einsetzen, da sie nur eine kleine Stellfläche ohne Betonbodenbefestigung benötigt. Sie kann auch mit Standardspannungen betrieben werden – 120 V oder 240 V Wechselstrom, je nach den örtlichen Normen und Stromverteilungssystemen.



Da keine Integration des Roboters in einen globalen Produktionsprozess erforderlich ist, ist das Automatisierungskit mit VXscan-R der Schlüssel zu einer einfacheren Programmierung von Roboterbahnen. Es ermöglicht einen einfachen Zugang zur AQC und hilft Laien, sich endlich sicherer im Umgang mit Robotersystemen zu fühlen.

Ein kleiner Schritt in der Programmierung von Roboterbahnen

Selbst bei der Programmierung, die vielen Menschen oft Angst macht, setzt das Automatisierungskit seine Mission fort, den Zugang zu AQC zu vereinfachen. Es wird mit der digitalen Zwillingsumgebungssoftware VXscan-R geliefert, sodass die Programmierung offline in VXscan-R oder durch manuelles Bewegen des Cobots erfolgen kann.



Programmieren in VXscan-R

Mit seiner Scan-Intelligenz und seinen speziellen Funktionen hilft VXscan-R auch Laien bei der Programmierung von Roboterbahnen und vereinfacht so die ersten Schritte in Richtung AQC. Durch die Offline-Programmierung wird die Zeit des Roboters nicht unnötig in Anspruch genommen, und Sie haben Zugang zu einer vollständigen Programm Vorbereitung und einer Simulationsumgebung.



Programmieren durch Bewegen des Cobots

Die optimierte Integration von VXscan-R in den Cobot vereinfacht auch die Programmierung von Roboterbahnen, da die Benutzer den Roboter ergreifen und Sweeps von manuellen Scans oder Roboterbewegungen mit dem Programmierhandgerät aufzeichnen können.



Rückenwind für die Automatisierung

Kurz gesagt, das Automatisierungskit bietet Fertigungsunternehmen günstige Voraussetzungen, um in Zukunft vollständig dedizierte AQC-Lösungen zu implementieren. Da es leicht zu implementieren und einfach zu bedienen ist, kann sich das gesamte Unternehmen mit der Robotik und der Programmierung vertraut machen.

Für diejenigen, die vorerst nur an tragbaren 3D-Handgeräten interessiert sind, sind die Creaform HandySCAN 3D und MetraSCAN 3D-Scanner eine gute Wahl. Diese Scanner sind mit dem Automatisierungskit kompatibel, sodass nur noch das Zubehör benötigt wird, wenn das Unternehmen bereit ist, auf Automatisierung umzustellen.

Endziel: Vollständig dedizierte AQC-Lösungen

Vollständig dedizierte AQC-Lösungen verbessern die Produktqualität und -zuverlässigkeit, steigern die betriebliche Effizienz, senken die Kosten und erhöhen die Kundenzufriedenheit und -treue. Zusammengefasst tragen diese Vorteile zu einer stärkeren Wettbewerbsposition und einem besseren Ruf auf dem Markt bei.

Zweifellos können Hersteller durch die Automatisierung von Qualitätsprüfungen ihre Produktionsprozesse erheblich beschleunigen. AQC-Systeme machen manuelle Inspektionen überflüssig, die zeitaufwändig und fehleranfällig sein können. Dies führt zu einem höheren Durchsatz und schnelleren Produktionszyklen.

Dennoch darf der Weg zu einem integrierten AQC nicht vernachlässigt werden, da er eine hohe Investition an Zeit, Aufwand und Geld erfordert. Durch ein schrittweises Vorgehen können Fertigungsunternehmen den Weg jedoch in überschaubarere, weniger kostspielige Schritte unterteilen und gleichzeitig ihr Bestreben aufrechterhalten, die neuesten Technologien zu übernehmen und sich für ausgeklügelte Lösungen zu entscheiden.

Kontaktieren Sie uns oder besuchen Sie unsere Produktseiten im Internet

creaform3d.com