|  |
| --- |
| **Casestudy** |

Inspektion von Kleinteilen

**Die Prosilica GT4905 von Allied Vision dient als die Bildverarbeitungslösung im Inspektionssystem visionStation™ von Artemis Vision.**

Hören Sie auf mit dem, was Sie gerade machen! Schauen Sie sich den Laptop oder Computer an, auf dem Sie das hier möglicherweise gerade lesen. Sehen Sie irgendwelche Schrauben? Sie kennen die Inspektion unserer Handelswaren: Telefone, Laptops, etc. Ist Ihnen jedoch bekannt, dass auch Schrauben und Bolzen für die Montage notwendig sind und diese ebenfalls überprüft werden müssen? Hersteller von Kleinteilen müssen Wege finden, um Inspektionen präzise und kostengünstig durchzuführen.

**Herausforderungen bei der Inspektion von Kleinteilen**Im Bereich der Kleinteileprüfung gibt es verschiedene Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt.

* Platzmangel: Einige Kleinteilehersteller haben wenig Platz für Inspektionsgeräte. Wenn wir die Hauptkomponenten eines Inspektionssystems wie die digitale Bildverarbeitungskamera, das Objektiv, die Lichtquelle und die Prozessoreinheit betrachten, kann die Größe eines kompletten Systems stark variieren. Es ist von wesentlicher Bedeutung, die Bedürfnisse und den Platzbedarf des Herstellers zu verstehen.
* Genauigkeit und Wiederholbarkeit: Die Inspektion von Kleinteilen allein mit dem bloßen Auge kann eine gewaltige Aufgabe sein. Nach einiger Zeit kann Ermüdung auftreten und die Wahrscheinlichkeit von Bedienungsfehlern und übersehenen Fehlern erhöhen. Darüber hinaus kann sich die Einhaltung einer einheitlichen Prüfmethode oder eines konsistenten Prüfprozesses (Annahme, Platzierung/Beladung, Inspektion und Entnahme des Teils) von Person zu Person unterscheiden.
* Erkennen und Katalogisieren von Mängeln: Damit jede Teileprüfung erfolgreich ist, muss der Hersteller wissen, welche Mängel er sucht. Während einige Mängel mit bloßem Auge offensichtlich sind, können andere so klein sein, dass sie unbemerkt bleiben. Für einen Hersteller ist es unerlässlich, alle bekannten Fehler zu katalogisieren. Dieser Katalog kann jedoch je nach produziertem Teil umfangreich sein. Ein menschlicher Prüfer müsste anhand des Katalogs prüfen, ob das Teil fehlerfrei ist, was ein zeitaufwändiger und kostspieliger Prozess sein kann.

**Herausforderung angenommen von Artemis Vision's visionStation™**Artemis Vision hat die visionStation™, ein autarkes Vision-Inspektionssystem für Kleinteile entwickelt, das in der Lage ist, kleinste Werkstücke zu prüfen. Artemis Vision ist ein Anbieter von Bildverarbeitungslösungen, die auf branchenführendem Hard- und Software-Engineering zur Prozessoptimierung basieren. Die visionStation™ ist präzise aus Aluminium gefertigt und mit einer digitalen Bildverarbeitungskamera und Beleuchtung ausgestattet, die auf die Art der durchgeführten Inspektion zugeschnitten sind. Es handelt sich um eine bedienergestützte Einheit, die als eigenständige Inspektionsstation verwendet oder in eine bestehende Produktion integriert werden kann.

"Die visionStation™ ist ideal für Kunden, die etwa 20.000 Teile pro Tag oder weniger produzieren müssen", sagt Tom Brennan, President bei Artemis Vision, und fährt fort: "Bei 3 Sekunden pro Zyklus kann ein Anwender etwa 10.000 Teile pro Durchgang laden. Das System ist ideal für Kunden, die eine flexible Automatisierung und Wiederholbarkeit zwischen Bedienern und Produktionschargen benötigen, dabei aber keine vollständige Inline-Automatisierung, bei der Teile auf einem Förderband zugeführt werden, brauchen."

Die visionStation™ wird in zwei Größen angeboten, einem kleinen System mit einer Größe von 1 Kubikfuß und einem größeren System von 1,5 Kubikfuß Größe. Das kleine System kann Teile bis zu 5,08 cm (2 Zoll) aufnehmen, während das große System Teile bis zu 15,24 cm (6 Zoll) aufnehmen kann. Zugelassen sind Fehler mit einer minimalen Größe von 0,003 Zoll (76,2 Mikrometer) für die kleine Station und 0,01 Zoll (254 Mikrometer) für die größere Station.

VisionStation™ verwendet Visionscape von Microscan und die von Artermis Vision entwickelte visionWranglerTM Software. "Unsere Software basiert auf unserer umfangreichen Komponentenbibliothek - dem Auslesen einer Datenmatrix, dem Durchführen von Messungen, dem Prüfen von Vorhandensein bzw. Fehlen sowie Zählungen", erklärt Brennan. VisionWranglerTM ermöglicht eine 100%ige Produktkontrolle, Nachverfolgung und Berichterstellung für eigenständige Produktionssysteme oder System, die Teil eines globalen Netzwerks sind. Außerdem kann es Daten und Bilder von Prüfungen sammeln und speichern, um sie später wieder zu verwenden.

Um eine noch präzisere Inspektion zu gewährleisten, baut Artemis Vision ein visionStation™ System auf der Grundlage der Teile, die ein Hersteller liefert und prüfen lassen will. Sind die spezifischen Anforderungen definiert, wird das System gebaut und auf Ergonomie und Bedienkomfort getestet. Dieser maßgeschneiderte Ansatz ermöglicht es den Herstellern, das System schnell einzurichten und die Sicherheit zu haben, dass ihre Prüfanforderungen genau erfüllt werden.

**Allied Vision stellt die Kameralösung**  
Für die Bilderfassung der zu prüfenden Teile hat sich Artemis Vision für die digitale Bildverarbeitungskamera Prosilica GT4905 von Allied Vision entschieden. Ausgestattet mit dem OnSemi KAI-16050 TRUESENSE CCD-Sensor liefert die Prosilica GT4905 über eine Gigabit Ethernet (GigE)-Schnittstelle Bilder mit 16 Megapixel und einer Bildrate von 7,5 Bildern pro Sekunde . "Wir haben uns für die Prosilica GT4905 wegen ihrer hohen Auflösung und ihres ausgezeichneten Dynamikbereichs entschieden", erklärt Brennan. Er fügt hinzu: "Der Dynamikumfang spielt eine wichtige Rolle bei der Abbildung der glänzenden Bereiche eines Teils, die von der Lichtquelle erzeugt werden. Darüber hinaus kann die Prosilica GT4905 die anspruchsvollen Bedingungen, unter denen die visionStation™ verwendet werden kann, bewältigen." Die Prosilica GT4905 ist mit ihrem robusten Kameradesign für den Einsatz in rauen Umgebungen konzipiert und bietet zahlreiche Funktionen wie Kamera-Temperaturüberwachung, Trigger over Ethernet (ToE) und Power over Ethernet (PoE).

**Zukünftige Entwicklung**Im Zuge der fortschreitenden Miniaturisierung der Waren wird die Kleinteilprüfung immer wichtiger. Auch die Sensortechnologien entwickeln sich weiter, was die Bildgebungsmöglichkeiten weiter verbessert. Artemis Vision plant, diese Technologien in der nächsten Generation visionStation™ einzusetzen. "Wir werden wahrscheinlich auf eine neuere CMOS-Kamera umsteigen und C-Mount-Optiken verwenden, die mehr Objektivoptionen bieten und die Gesamtgröße des Systems reduzieren", schließt Brennan.

**Profil von Allied Vision**Seit 30 Jahren unterstützt Allied Vision Menschen dabei, mit dem Fokus auf das Wesentliche ihre Ziele zu erreichen. Das Unternehmen liefert Kameratechnologie und Bilderfassungslösungen für unterschiedlichste Anwendungsgebiete der industriellen Bildverarbeitung und für Embedded Systeme. Mit einem tiefen Verständnis für die Bedürfnisse seiner Kunden findet Allied Vision eine individuelle Lösung für jede Applikation. So wurde Allied Vision zu einem der weltweit führenden Kamerahersteller für den Machine Vision Markt. Das Unternehmen hat neun Standorte in Deutschland, Kanada, den USA, Singapur und China und wird von einem Netzwerk von Vertriebspartnern in über 30 Ländern vertreten.

[**www.alliedvision.com**](http://www.alliedvision.com)

**Kontakt (Firmenzentrale):**Allied Vision Technologies GmbH, Taschenweg 2a, 07646 Stadtroda, Germany  
T// +49 36428/677-0, E// [info@alliedvision.com](mailto:info@alliedvision.com)

**Ansprechpartner für die Medien:**Nathalie Többen

Allied Vision Technologies GmbH, Klaus-Groth-Str. 1, 22926 Ahrensburg, Germany

T// +49 4102/6688-194, E//

[nathalie.toebben@alliedvision.com](mailto:nathalie.toebben@alliedvision.com)