

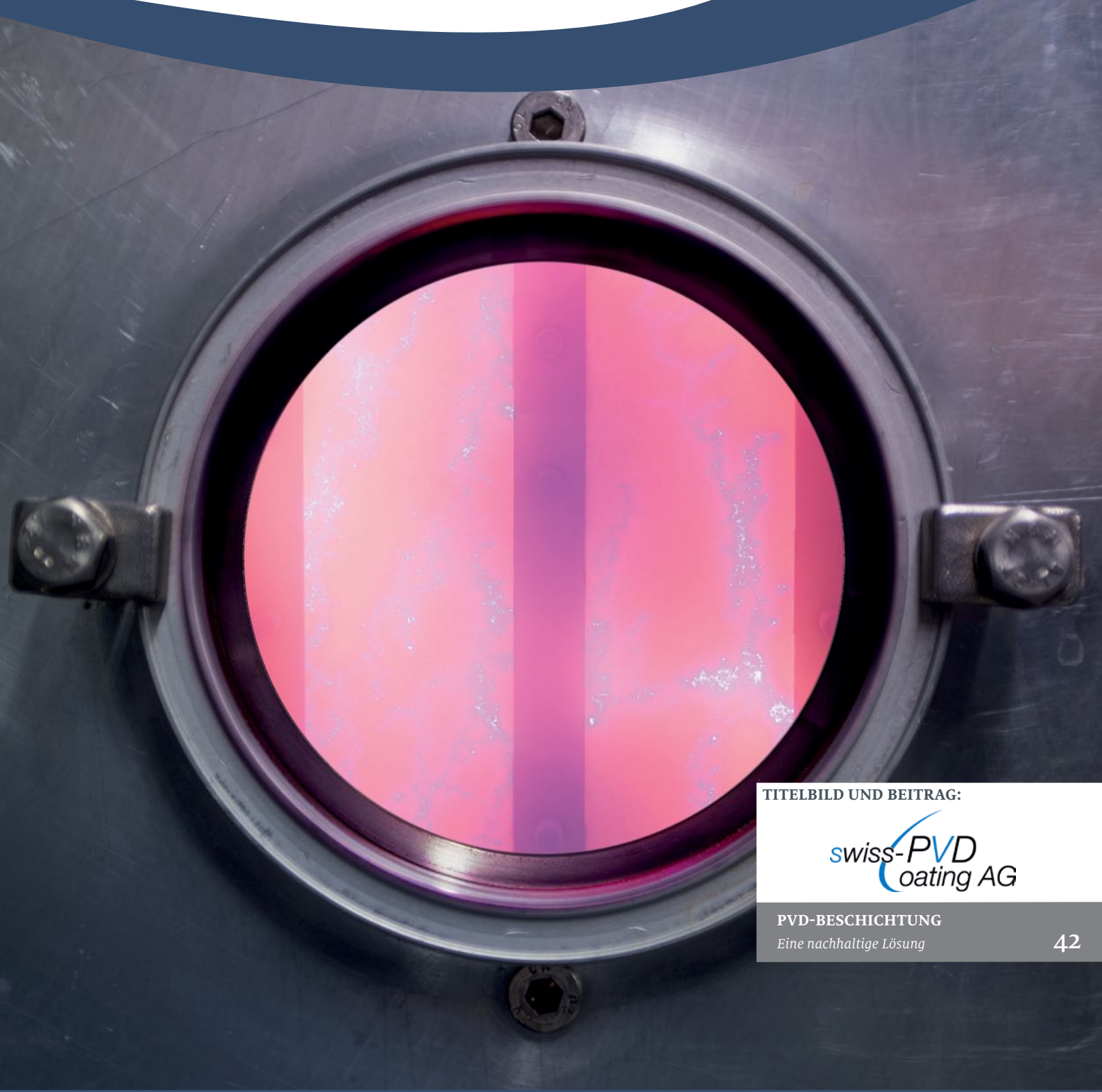
TECHNISCHE RUNDSCHAU

Das Schweizer Industriemagazin

Ausgabe
3/23

CHF 14.–
115. Jahrgang
17. März 2023
technische-rundschau.ch

MedTriX^{Group}



TITELBILD UND BEITRAG:

swiss-PVD
Coating AG

PVD-BESCHICHTUNG

Eine nachhaltige Lösung

42

DER TRENDREPORT

Maschinenethik – wie geht das in der
Industrie?

6

DOSSIER INDUSTRIELEKTRONIK

Von der Mikroelektronik bis zur
Maschinensicherheit

14

3D-PRINTING UND AD- VANCED TECHNOLOGIES

Die fünf wichtigsten AM-Trends
für das Jahr 2023

38

AUTOMATISIERUNG UND DIGITALISIERUNG

Die ETHZ forscht am ersten präzi-
sen Arm für Zwergenroboter

48

Im Fokus – miniaturisierte Codes

Neue Codelese-Lösungen von Stelen Control Systems realisieren mithilfe der bis zu 151 Megapixel hochauflösenden Kameras von SVS-Vistek die anspruchsvolle Auswertung von winzigen Codes innerhalb sehr grosser Sichtfelder, wie das vorliegende Anwendungsbeispiel eindrucksvoll zeigt.

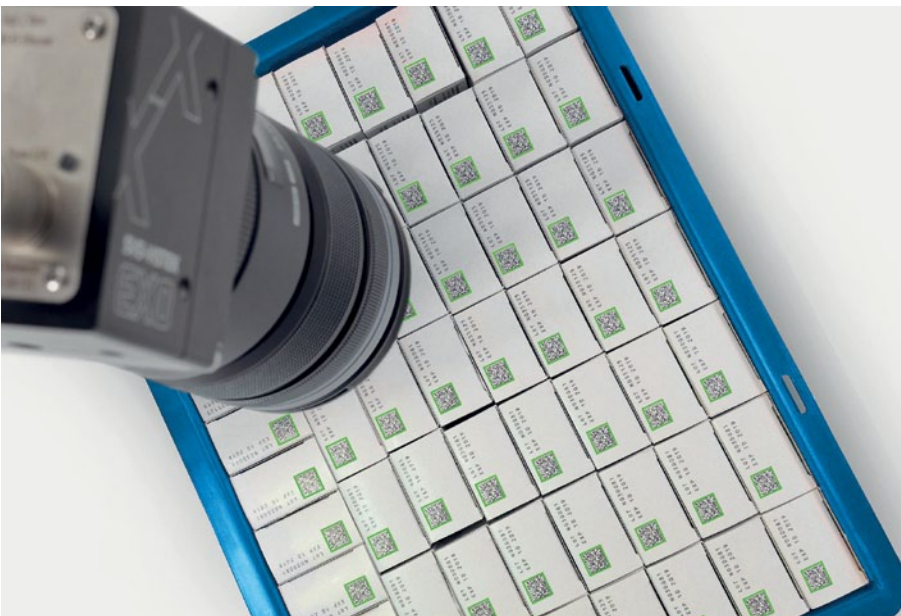
Maschinenlesbare Codes sind in vielen Industriezweigen ein essenzieller Bestandteil der Qualitätsprüfung und Produktverfolgung. Die industrielle Bildverarbeitung als Basistechnologie zum Codelesen schafft es, die Prüfprozesse in puncto Geschwindigkeit, Präzision und Lesbarkeit von Daten immer weiter zu optimieren. Eine Schlüsselrolle nehmen dabei die verwendeten Kameras ein, etwa wenn Daten und Zeichen möglichst platzsparend als miniaturisierte Codes auf immer kleiner werdende Verpackungen oder direkt auf das Produkt gedruckt werden.

Miniaturisierte Codes sind mit blossen Auge kaum als solche erkennbar. Die Bildverarbeitungs- und Automatisierungsexperten der Stelen Control Systems haben eine

Lösung entwickelt, bei der pro Sekunde bis zu 100 dieser miniaturisierten Codes gleichzeitig gelesen werden können. Ein- oder zweidimensionale Codes werden unabhängig von ihrer Platzierung auf einer Verpackungs- oder Produktoberfläche gefunden und entschlüsselt. Zum Einsatz kommen dabei Hochgeschwindigkeitskameras der Serien «EXO», «HR» und «SHR» von SVS-Vistek. Je nach konkretem Anwendungsfall stehen SVS-Vistek-Kameras mit Auflösungen von 1,9 bis 151 Megapixel zur Verfügung. Die Kameras erkennen die miniaturisierten Codes und lesen diese auch zuverlässig, wenn sie innerhalb eines grossen Sichtfelds weit auseinanderliegen. Mit dem schnellen Interface zur Datenübertragung können offline bis zu 300 Codes

auf einmal erfasst sowie parallel gelesen und während eines Verpackungsprozesses bis zu 100 Verpackungen pro Sekunde inspiziert werden. Eine integrierte Software-Technologie lokalisiert auch Codes, deren Qualität stark schwankt, die schief angebracht wurden oder die stark beschädigt, schwer detektierbar und kontrastarm sind.

Eine generelle Herausforderung beim Codelesen ist der oft nicht gleich definierte Arbeitsabstand zur Kamera. So können beispielsweise Behälter unterschiedlich hoch befüllt sein, oder der Arbeitsabstand zwischen mehreren Produkten auf einer Produktionslinie variiert. Die Kameras von SVS-Vistek sind mit einem echtzeitfähigen Autofokus bestückt, der bei jeder Entfernung eine hohe Schärfentiefe gewährleistet. Damit gleicht das System – je nach Marke und Produkt – unterschiedliche Verpackungsgrössen aus. Bei stehenden Szenen verfügen entsprechende Codeleser über



Stelen Control Systems setzt beim Erfassen von ein- oder zweidimensionalen Codes auf Hochgeschwindigkeitskameras der Serien «EXO», «HR» und «SHR» von SVS-Vistek. (Bild: SVS-Vistek)

Im Profil

SVS-Vistek

Als innovativer Hersteller hochwertiger Industriekameras verfügt SVS-Vistek seit mehr als 35 Jahren über aussergewöhnliches Know-how in der industriellen Bildverarbeitung. Das Unternehmen entwickelt und produziert eine breite Auswahl an Standardkameras sowie Kameras mit höchsten Auflösungen und Geschwindigkeiten, überdurchschnittlicher Bildqualität und allen relevanten Schnittstellen. Mit leistungsstarken Komponenten wie Objektiven, Beleuchtungen, Filtern, Framegrabbern und Kabeln unterstützt SVS-Vistek seine Kunden bei der Realisierung wirtschaftlicher, individueller Lösungen für verschiedenste Branchen.

svs-vistek.com

ein integriertes Assistenzsystem, das die Codedaten zählt, dokumentiert, aufbereitet und interpretiert. Durch standardisierte Schnittstellen können so, zum Beispiel in der Pharmaindustrie, Daten für einen Austausch gemäss Fälschungsschutzrichtlinie (2011/62/EU) aufbereitet werden. Auch bei bewegten Objekten bietet SVS-Vistek geeignete Kameras mit einer Auflösung von 25 Megapixeln, die mit schwankenden Arbeitsabständen gut zurechtkommen.

Umfangreiches I/O-Konzept

Mithilfe der breiten Kamerapalette von SVS-Vistek hat Strelen Control Systems eine Reihe von Codelese-Lösungen entwickelt, um möglichst viele Problemstellungen auf einmal zu bewältigen. Zudem profitiert der Systemhersteller vom umfangreichen I/O-Konzept und der hohen Zuverlässigkeit der vereinbarten Lieferzeiten für die in Deutschland entwickelten und hergestellten SVS-Vistek-Kameras. Eine der möglichen Systemvarianten ist ein Komplettsystem mit integrierter Ein-Kamera-Lösung. Versand- und Logistikbehälter mit aufgedruckten Codes werden zur Prüfung einfach unter der Kamera platziert, wobei sich der Autofokus auf die unterschiedlichen Verpackungsformate einstellt. Ein Monitor bietet dabei ein übersichtliches Bedienfeld mit Konfigurations- und Arbeitshilfen, die den Anwender schrittweise durch den Prüfprozess führen.

Neben einer etablierten 20-Megapixel-Lösung ist offline wie auch inline eine OEM-Variante möglich, die sich leicht in Transportsysteme oder stationäre Umgebungen integrieren lässt. Dank der Flexibilität der Strelen-Codelese-Lösungen ist der Einsatz in einer Vielzahl an Industriemärkten möglich, zum Beispiel in der Fabrikautomations-, Automobil-, Halbleiter-, Lebensmittel- und Getränke-, Druck- und Papierbranche sowie der Pharmaindustrie, in Verkehr, Logistik und Transport. (jvo) ■

Strelen Control Systems GmbH
DE-64572 Büttelborn
Tel. +49 6151 789 38-0
info@strelen.de

SVS-Vistek GmbH
DE-82205 Gilching
Tel. +49 8105 3987-60
info@svs-vistek.com

MedTriX Group

businessindustry.ch



Mit einem Klick – rundum informiert.

businessindustry.ch

die neue Dach-Site für Entscheider aus Industrie, Handel & KMU

businessindustry.ch verknüpft die bedeutenden Schweizer Industriefachzeitschriften Technische Rundschau, Polyscope, Polydrive, Logistik und Lebensmittel-Technologie. Auf businessindustry.ch findet das Zielpublikum auch wertvolle Fachinformationen aus der Unternehmensezeitung und Handel Heute.



www.businessindustry.ch