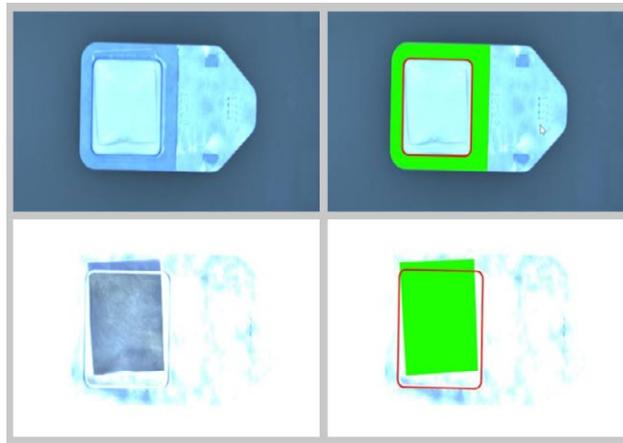
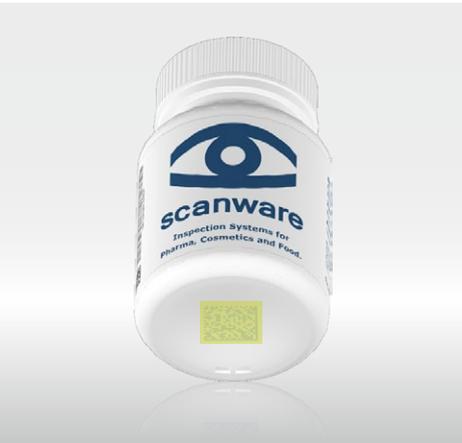




Inspection Systems for Pharma, Cosmetics and Food.



News





Harald Mätzig, Geschäftsführer der scanware electronic GmbH

■ Liebe Leserinnen und Leser,

das Jahr 2022 zeichnete sich auch bei **scanware** durch eine zunehmende Rückkehr zur Normalität nach der Corona-Krise aus. Zum anderen hat der Ukraine-Krieg und die daraus resultierende Energiekrise das Thema Nachhaltigkeit und Ressourcenersparnis noch mehr ins Zentrum der **scanware**-Entwicklungen gerückt.

Nachhaltigkeit ist in den vergangenen Jahrzehnten bereits Teil unserer Unternehmensphilosophie gewesen. Im Bereich der Hardware bieten langlebige Komponente sowie die Upgrade-Fähigkeit der **scanware**-Systeme seit jeher eine hohe Return on Investment-Rate.

Und in der Software trifft dies ebenfalls zu – ausgeklügelte Features und statistische Möglichkeiten reduzieren Auswürfe und schonen Ressourcen (mehr dazu im Artikel „Features für Kenner“).

Dank Industrie 4.0 und insbesondere in der **Softwarearchitektur der neuen Systemgeneration QI** eröffnet sich ein Füllhorn an neuen Aspekten der Nachhaltigkeit – von Remote-Upgrades und Fehlerbehebung bis zur vorausschauenden Wartung. **scanware** als Innovationsschmiede ist hier Vorreiter und stolz, die entsprechenden Neuentwicklungen mit Ihnen teilen zu dürfen.

Viel Spaß beim Lesen, eine schöne Feiertagszeit und einen guten Start ins neue Jahr wünscht Ihnen Harald Mätzig.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Mätzig', written in a cursive style.

■ Inspektionsoldtimer - Quality is visible.

Eine neue Gruppe von Auszubildenden hat im Herbst wieder bei **scanware** den ersten Schritt ins Berufsleben gemacht. Ein leichtes Schmunzeln, denn im Moment sind **scanware**-Systeme in Betrieb, die älter sind, als unsere neuen Kollegen.

LYNX-ULTRA, das von 1993-2005 vertriebene Farbsystem, ist immer noch an mehreren Dutzend Linien im Einsatz. Dies ist auch dank unserem dezidierten Reparaturteam möglich,

dessen Expertise die seltenen Defekte mit Erfahrung in Angriff nimmt.

Selbst einige **LYNX-4** und **LYNX-5**, die bis 1995 vertrieben wurden, sind noch an Linien installiert.

Hier zeigt sich, dass seit der Gründung von **scanware** die nachhaltige Qualität eine Säule der Unternehmensphilosophie ist.

Gemeinsam mit der ersten Generation von **LYNX-SPECTRA** sind mehr als 100 **scanware**-Systeme seit

mehr als 15 Jahren im Einsatz. Diese Inspektionssysteme sind im Vergleich zu unseren **QI-Systemen** regelrechte Oldtimer. Und doch zeigen sie, dass sich die **scanware**-Qualität rentiert. Eine Laufzeit von über zwei Jahrzehnten mit einmaligem Investitionsaufwand ist eine beeindruckende Leistung.



■ scanware-QI – Die Softwarearchitektur der neuen Systemgeneration

Die Bandbreite von Inspektionsapplikationen, die **scanware** Ihnen bieten kann, ist enorm umfangreich. In den Systemfamilien sind diese Applikationen ausgelagert. Mit Blick auf die Zukunft ist aber eine neue Softwarearchitektur sinnvoll, in der Inspektionsfunktionen, organisatorische Elemente sowie die Funktionen der Benutzeroberfläche flexibel zusammen spielen können.

Dieser Herausforderung hat sich die dynamische **scanware** Entwicklungsabteilung gestellt. Das Resultat ist die neue **Softwarearchitektur QI**.

QI steht für **Quality Intelligence** und basiert auf Künstlicher Intelligenz. Grundlage dieser Intelligenz ist die Verbindung von erfahrungsbasierten Ansätzen der **scanware**-Bildverarbeitungssysteme und Machine Learning-Technologien.

Kernelement der Systeme ist eine Datenbank. In dieser Datenbank werden Prozessdaten gespeichert und statistisch analysiert. Aus den Daten lassen sich Erkenntnisse erschließen und für die Zukunft vergleichen, um daraus resultierend optimierte Auswertungsergebnisse zu generieren. Somit müssen keine Parametergrenzen für einzelne Merkmale gesetzt werden.

Da die verwendeten Module über Kanäle miteinander kommunizieren, können diese über Netzwerk abgebildet werden, wodurch **scanware** dem Begriff Industrie 4.0 gerecht wird.

Modularität der QI-Architektur – Basis für Neuentwicklungen

Die neue **QI-Softwarearchitektur** ermöglicht die Dezentralisierung von Systemaufgaben in Modulen, welche für den Kunden eine ausschlaggebende Funktionstiefe ermöglicht.

Folgende Vorteile bietet die modulare **QI-Softwarearchitektur**:

- Alle Applikationen basieren auf einer gemeinsamen Basis, wodurch alle

Features eines Inspektionssystems in allen weiteren Systemen zur Verfügung gestellt werden können.

- Die Architektur der Inspektionssysteme ist besonders robust, da die modulare Struktur im Code Anpassungen und Korrekturen nur an einer einzigen Stelle zur Folge hat.
- Die Systeme sind in ihrer Struktur sehr leicht erweiterbar und dadurch gut auf Kundenwünsche anpassbar. Dies bietet den Anwendern der neuen Systemgeneration eine hohe Flexibilität.
- Die Modularität der **QI-Plattform** sorgt für den Erhalt der Übersichtlichkeit bei Skalierung, wodurch sie kontrollierbar und leicht wartbar ist.

Schnittstellen – Ihr Zugriff auf die scanware-Datenvielfalt

Die **QI-Software** bietet eine perfekt zugeschnittene Lösung im Bereich möglicher Schnittstellen, da die **QI-Architektur** sich je nach Bedarf an **scanware**-fremde Level-3-Schnittstellen anbinden lässt. Hierbei bietet **scanware** der Pharmaindustrie eine herausragende Vielfalt von Protokollen, beispielsweise OPC UA und VDMAXML_P. Zudem bietet **scanware** durch das Herausgeben des **scanware**-Protokolls die Möglichkeit, ein Standardprotokoll für unterschiedlichste Systeme einer Linie zu verwenden. Dadurch lässt sich eine Kooperation in einem heterogenen Umfeld erleichtern oder gar erst realisieren. (Mehr zu den Schnittstellen auf S.10)

Die **QI-Architektur** bietet aber nicht nur die Möglichkeit, über das **scanware**-Protokoll eine Kooperation unterschiedlichster Systeme zu unterstützen, sondern kann auch als Übersetzer zwischen diesen Systemen agieren. Beispielsweise kann eine Anbindung an ein Active Directory zum Beispiel mit LDAP erfolgen, um eine externe Benutzerverwaltung einzubinden. Folglich kann auch

scanware-fremden Teilnehmer an der Linie über deren Protokolle die kundenspezifische Benutzerverwaltung zugänglich gemacht werden.

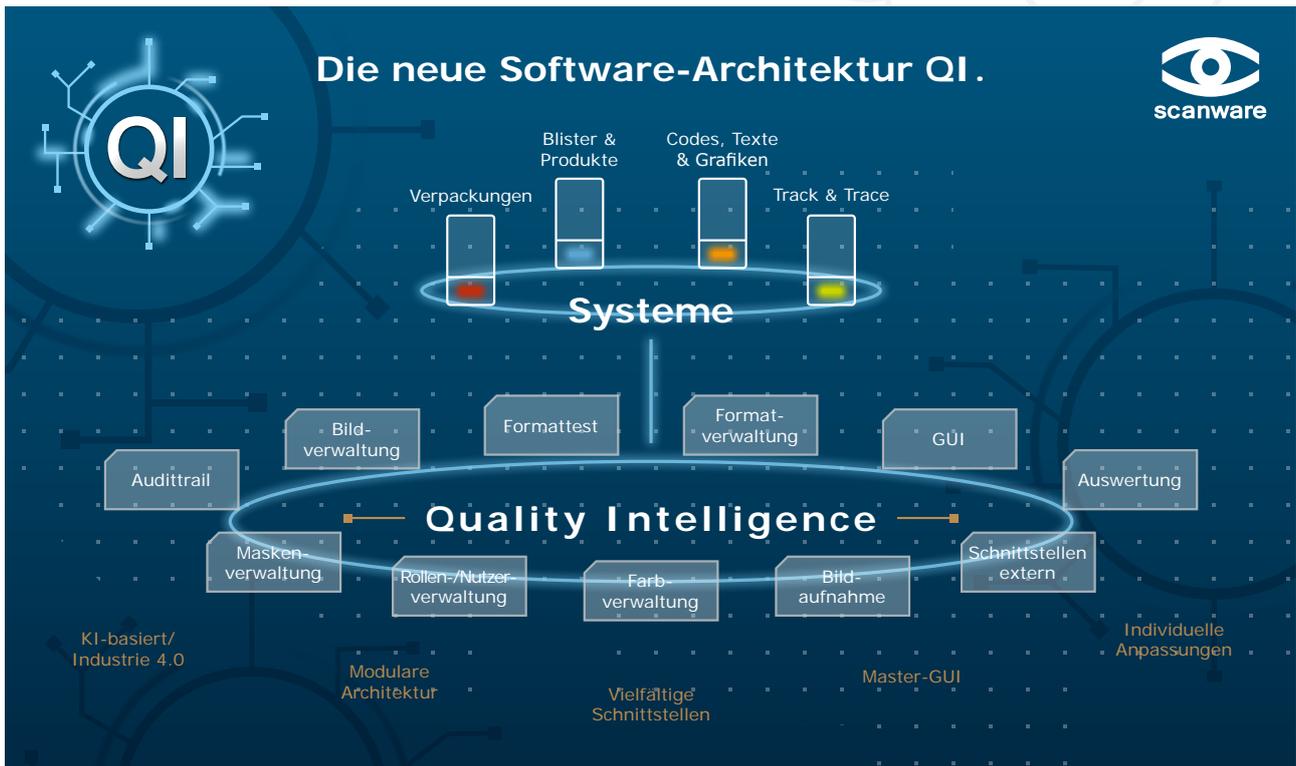
Die Architektur erlaubt zudem einen Zusammenschluss mehrerer Linien an einem Standort, was dazu führt, dass alle administrativen, überwachenden und vorbereitenden Arbeiten über sogenannte Leitstände zentralisiert werden können. Dies gilt sowohl für eine ganze Produktionshalle oder sogar einen gesamten Standort.

Steuerung mehrerer Systeme mit einer Level-2-Lösung

Mit Hilfe der **QI-Architektur** werden administrative und bildverarbeitungsbezogene Funktionen voneinander differenziert. Dies ermöglicht es, mehrere Level-1 Systeme (Bildverarbeitungssysteme) mit einem **scanware** Level-2 System (**Linienmanagementsystem IMPERA**) zu steuern, zu verwalten und zu überwachen. Beispiele hierfür sind ein zentralisierter Audit Trail, eine zentrale Benutzer- und Rollenverwaltung, zentrale Statistiken oder auch Umsetzung von Serialisierung und Aggregation (**Track & Trace-Systemreihe**).

Benutzeroberfläche

Die **QI-Softwareplattform** unterstützt dank der Remote-Verbindungsmöglichkeit zu der Benutzeroberfläche eine Echtzeitkooperation zwischen Maschinenbedienern und Büro oder **scanware**-Service. Auch können vorbereitende Arbeitsschritte im Büro vorgenommen werden, zum Beispiel Monitoring der Anlage oder Datenadministration, ohne die Produktion zu unterbrechen, da eine Office-Benutzeroberfläche eingebunden wurde. Das reduziert Stillstände an der Linie und optimiert somit die Produktion.



Durch die Realisierung einer Master-GUI können mehrere Systeme innerhalb einer Benutzeroberfläche dargestellt werden. Ebenso besteht die Möglichkeit, eine Systemanwendung auf mehreren Benutzeroberflächen oder Monitoren parallel und synchron anzeigen zu lassen. Dies erlaubt eine projektoptimierte Visualisierung, die auch nachträglich angepasst werden kann - anhand der Erfahrungen aus dem täglichen Betrieb und ohne auf Software-Updates angewiesen zu sein. An der Linie kann also ein Bildschirm für die Steuerung mehrerer Systeme verwendet werden, während gleichzeitig im Hintergrund die Daten für die nächste Charge vorbereitet werden.

Der größte Vorteil der entwickelten QI-Softwarearchitektur ist, dass kein Ende der Möglichkeiten zu sehen ist...eine Vielzahl bisher noch nicht implementierter Funktionen warten nur darauf, umgesetzt zu werden.

Die neue **Softwarearchitektur QI** wurde erstmals in der Inspektionslösung **PATERA Parenteralia** (mehr hierzu auf Seite 9) implementiert und stellt die Grundlage aller **scanware-Bildverarbeitungssysteme** der kommenden Generation dar. Auf dieser wurde bereits die zweidimensionale Codeinspektionslösung **SIGNUM 2DC** optimiert und bietet Nutzern nun eine umfassende Maschinensteue-

rungsfunktionalität. Das Entwicklungsteam arbeitet derzeit an der neuen **QI-Generation** der **Blister- und Produktinspektionssystemreihe SPECTRA**. Planmäßig wird auch die Einbindung von Visualisierungen **scanware**-fremder Anwendungen möglich sein, sodass deren Funktionalitäten in der **scanware**-Benutzeroberfläche auftauchen und wie gewohnt bedienbar sind.

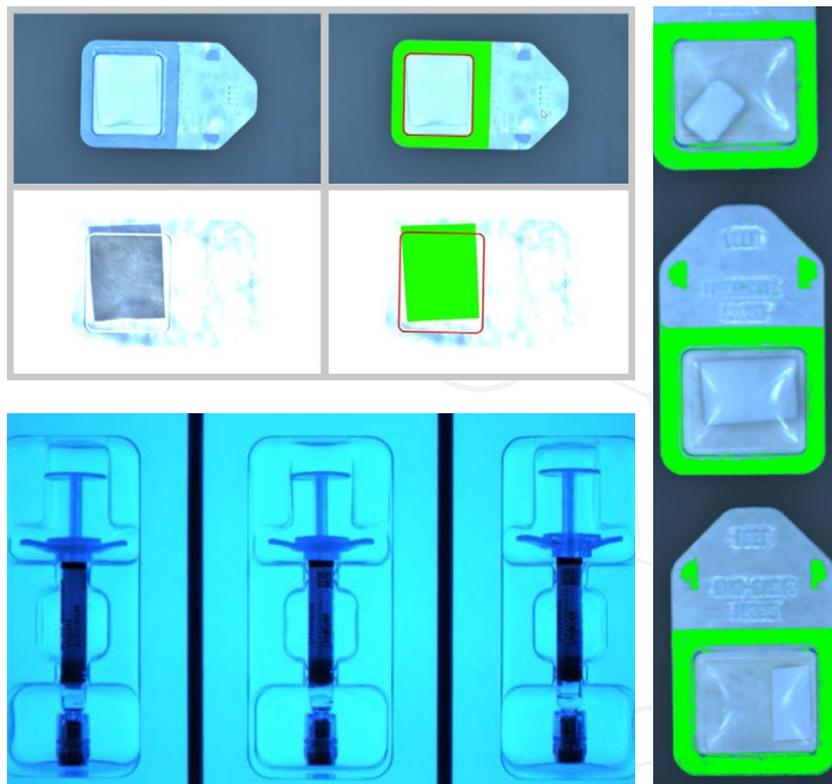
■ PATERA – Kontrolle von Parenteralia der neuen Generation

PATERA Parenteralia wird für Präparate, die zur Verabreichung unter Umgehung des Verdauungstraktes bestimmt sind, beispielsweise Ampullen, Fläschchen, Spritzen und Karpulen, verwendet.

Wie bereits erwähnt, ist **PATERA Parenteralia** das erste System, das auf der neuen **Softwarearchitektur QI** basiert. Die neue Benutzeroberfläche ist zeitgemäß und leicht zu bedienen und verwendet einen Multitouchscreen. Die entsprechenden gängigen Bedienungsgesten sind implementiert und ermöglichen höchsten Bedienkomfort.

Flexible Kontrolle von verschiedensten Produkten in einem Blister

PATERA Parenteralia prüft die Anwesenheit der innenliegenden Primärverpackungen, um sicherzustellen, dass der Blister planmäßig befüllt und für eine spätere Anwendung vom Endverbraucher vollständig ist. Erstmals kommt der Lernlauf ohne Eingabe von Parametergrenzen durch den Anwender aus – das System erstellt auf Basis der gelesenen Bilder die Auswertekriterien selbst. Dies spart Zeit und ermöglicht schnelle Produktwechsel an Ihrer Linie. Die Kontrolle von Mischblistern, inklusive der Prüfung von Etikettenanwesenheit, ist problemlos möglich. Dabei werden die bewährten **scanware** Hardware-Vorteile beibehalten. Die Beleuchtung ist regelbar und reproduzierbar. Die herausragenden Kameras – je nach Bedarf in Schwarzweiß, Farbe oder hochauflösend – bieten hervorragende Ergebnisse in Farbtrennung. Und die Geschwindigkeit ist wie bei den bekannten Systemen herausragend. Dank der detaillierten statistischen Daten können ausgeschleuste Blister vervollständigt werden, um nachhaltig den Produktmüll zu reduzieren.



Einsatz von PATERA Post-Seal

In der zweiten Jahreshälfte 2022 wurde die neue Systemgeneration erstmalig auf einer Produktionslinie installiert, die eine Inspektion von Napftiefen von bis zu 50 mm problemlos ermöglicht. Bei dieser Systemimplementierung handelt es sich um eine Kontrolle von bereits versiegelten Blistern, in denen sich Parenteralia-Präparate befinden.

Dank der neuen Entwicklung des Doppelbilds, d. h. konsekutiver Bildaufnahme desselben Bereichs mit zweierlei Helligkeiten, sind alle Produktmerkmale und die signifikanten Prüfbereiche optimal zu erkennen. Dieser Prozess beinhaltet, dass ein zu prüfendes Objekt mehrfach aufgenommen wird; jeweils mit einer anderen Beleuchtungseinstellung. Dadurch können die Vorteile von verschiedenen Beleuchtungseinstellungen kombiniert werden und es wird

eine besonders vielfältige Kontrolle des Prüfobjekts ermöglicht.

Um Parenteralia nach der Versiegelung zu überprüfen und das Einsiegeln von Produkt oder Beipackzettel zu verhindern, entwickelte **scanware** einen Algorithmus, der die vorhandene Siegelfläche als Indikator für die vorliegende Blisterposition festlegt. **PATERA Parenteralia** ermittelt hierfür alle Siegelflächen jedes Blisters mit Hilfe der Aufsichtbeleuchtung und übermittelt diese im Nachgang automatisch an alle benötigten Produktmasken und vergleicht sie mit einem vorher bestimmten Referenzbild. Hierbei wird kontrolliert, ob sich das Prüfobjekt innerhalb der vordefinierten Napfkante befindet. Trifft dies nicht zu, bedeutet das, dass Teile des Prüfobjekts außerhalb des Napfs liegen und dementsprechend eingesiegelt wurden, sodass dieser Blister ausgeschleust wird.

■ SPECTRA Blister- & Produktinspektion – Features für Kenner

Auch unsere langjährigen Partner sind manchmal überrascht, dass in unserem **SPECTRA** noch mehr steckt, als erwartet. Als Anwender an der Linie verfällt man doch immer wieder in die Routine des Status Quo. Durch regelmäßige Besuche unserer Techniker im Rahmen des **CURA Service und Systemchecks** bleiben Anwender geschult und die Bandbreite der vorhandenen Features zur Optimierung der Produktion werden genutzt. Finden Sie hier ein paar Goldstücke, die Ihren Betrieb bereichern könnten.

Funktionalität

LDAP

Beschreibung

Um eine zentrale Benutzer- und Passwortverwaltung umzusetzen, wie sie gängiger Sicherheitsstandard ist, wird mittels Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) auf ein Active Directory (AD) zugegriffen. Diese Anbindung wird von **scanware** unterstützt und somit können die im Kamerasystem existierenden Rollen mit denen im AD zur Verfügung gestellten Gruppen verknüpft werden.

Kundennutzen/-mehrwert

Die lokale Benutzerverwaltung entfällt, was eine Zeitersparnis mit sich bringt und den Anwenderkomfort erhöht.

Parameter

MaskTracking

Beschreibung

Ist dieser optionale Parameter aktiv, wird die Formatmaske mitgeführt und gleicht so thermische oder mechanische Streckung der Folie aus – der optimale Bereich auf der Bahn wird geprüft.

Kundennutzen/-mehrwert

Statt die Abweichungen in der Folienposition durch hohe Toleranzen auszugleichen, erlaubt MaskTracking, den tatsächlichen, physischen Napf auszuwerten. Damit bleiben die Daten zur Lagefehlererkennung aussagekräftig und können so zur Optimierung der Produktion ausgewertet werden – im gesamten Siegelbereich.

Parameter

ReuseOldTeachInImages

Beschreibung

Nachlernen ist immer wieder nötig z.B. bei Farbveränderungen im Produkt oder Einführung eines neuen Fremdprodukts auf der Linie. Dieses Feature erlaubt es beim Nachlernen bereits existierende Bilder aus dem Lernlauf zu verwenden.

Kundennutzen/-mehrwert

Die Maschine muss für das Nachlernen nicht neu gestartet werden – das spart Zeit und Material.

Parameter

PocketStatistics

Beschreibung

Napfspezifische Statistiken inklusive aller erkannten Fehlertypen werden detailliert aufgeführt. Die Daten können manuell gedruckt oder online über das VDMAXML_P Protokoll exportiert werden.

Kundennutzen/-mehrwert

Die napfspezifischen Daten können ausgiebig analysiert und dann in Tracking-systemen ausgewertet werden – sowohl bezüglich der Gutprodukte, als auch der Produktverpackung.

Parameter

Feederstatistic

Beschreibung

Verschiedene Zuführungen haben unterschiedliche mögliche Fehlerquellen zur Folge. Die **scanware**-Füllstatistik liefert Daten pro Spur, hilfreich bei Spurbefüllungen oder pro Napf, was Aussagen pro Füllschuh erlaubt.

Kundennutzen/-mehrwert

Dank der Füllstatistik können sowohl bei der Spur- als auch der Napfbefüllung die einzelnen Zuführungselemente statistisch betrachtet werden und so präventiv Produktzuführungsprobleme erkannt werden. In der Folge kann präventive Wartung oder Prozessoptimierung stattfinden.

■ Die Runduminspektion für jegliche Codeplatzierungen

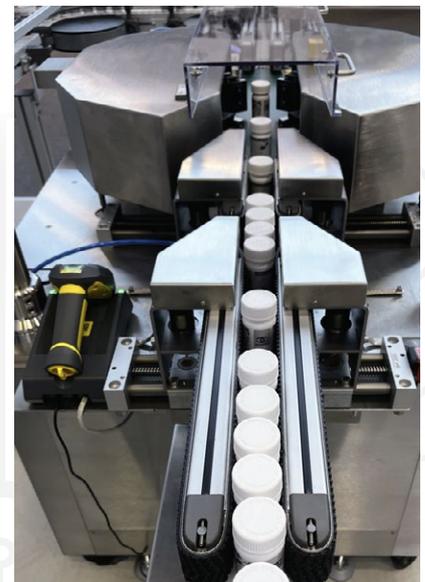


Sie füllen Medikamente in Flaschen ab und diese müssen serialisiert und aggregiert werden? Auf der ACHEMA hat **scanware** die Station **CAPA 360° Orbital** vorgestellt, die genau für diese Applikation entwickelt wurde.

Das **Track- & Trace**-System kennzeichnet und kontrolliert wiederverschließbare Kunststoffflaschen vor der Befüllung mit 2D Codes oder Hilfs-codes. Dank der Platzierung von sechs Kameras kann eine Rundumlesung erfolgen und somit ist keine Ausrichtung der runden Objekte nötig. Der Transport der Flaschen ist reibungslos und verhindert so Kratzer, die das Lesen des Codes beeinträchtigen könnten. Es werden zudem Sensoren eingesetzt, um den Mindestabstand zwischen den einzelnen Einheiten zu sichern und Stau zu vermeiden.

Der Aufdruck auf den Flaschen kann durch die Integration der am Markt gängigen Continuous Ink Jet (CIJ) Drucker erfolgen. Ganz nach Ihrer Präferenz kann also ein Anbieter Ihrer Wahl eingesetzt werden. Neben dem Druck und der Druckbildkontrolle wird auch der Sitz beziehungsweise die Anwesenheit der Flaschenverschlüsse und Etiketten geprüft. Dabei können an der Station bis zu 120 Prüfbjekte pro Minute abgewickelt werden. Fehlerhafte Flaschen werden so direkt vor der Befüllung ausgeschleust und es landet nur Verpackung, nicht aber das Medikament selbst, im Ausschuss.

Der weitere Weg der einzelnen Flaschen kann ebenfalls von **scanware** begleitet werden – beispielsweise durch Aggregation der Daten mittels der **Linienmanagement-Software IMPERA** und Prüfung in Bündel-



packern oder Toploadern. Hierzu können je nach Bedarf vor Ort die bekannten Stationen unserer **CAPA Track & Trace**-Reihe oder entsprechende Einbaulösungen eingesetzt werden.

■ PATERA FOCON 2.0 – Unsere flexibelste Folienrisskontrolle

Aluminiumfolie ist ein teurer Rohstoff und auch hier unterstützt **scanware** Sie bei Umweltschutz und Kosteneffizienz. Seit dem Jahr 2000 beliefert **scanware** weltweit Kunden mit der unter dem Namen **FOCON** bekannten Folienrisskontrolle. Erfahrung und das Vertrauen in die optoelektronische Kontrolle sind nach über 20 Jahren am Markt gesichert.

Zeit für Innovation - ein neues Design sowie eine neue, modular aufgebaute Sensorik verbunden mit selbstüber-

wachender Auswerteelektronik bilden eine neue Generation erstklassiger Kontrolle von Folien, plano oder geformt. Zusätzlich wurde Fremdlichteinwirkung beispielsweise durch Raumbeleuchtungen reduziert.

Dank dieser Weiterentwicklung wird eine Inspektionsgeschwindigkeit von bis zu 2 Metern Folienlänge pro Sekunde realisiert.

War es bisher nötig, bei mehr als zweierlei benötigten Mikrorissgrößen

ein neues Hardwareelement einzusetzen, ist der neue **PATERA FOCON Folie** weniger hardwareintensiv. Jetzt können 25 bis 500 µm geprüft werden und die Einstellung erfolgt über das neu integrierte Touchdisplay. Daneben zeigt es den Betriebszustand und die Auswerteergebnisse an.



■ Schnittstellen zur einfachen Datenanalyse

Um die Onlineabfrage von Statistiken und Produktionsdaten der Kameratechnik zur Verfügung stellen zu können, entwickelte **scanware** bereits vor einigen Jahren Schnittstellen zu einer Vielzahl möglicher Level-3-Anbindungen. Hierbei etablierte **scanware** die standardisierte technische Kommunikationssprache VDMXML_P. Alternativ zur dieser kann die OPC UA-Schnittstelle angewendet werden.

Die Statistiken, die online abgerufen werden können, beinhalten fein detaillierte Informationen.

Während Ihnen die Blister- und Produktinspektionsreihe **SPECTRA** Blister- und Napfstatistiken zur Verfügung stellt, bieten die Codekontrollen der **SIGNUM**-Reihe Daten zu einzelnen Prüfbereichen, also gleichermaßen detaillierte Informationen zur Prozessoptimierung. Sie als Produzent oder Verpacker können diese Daten in die Analyse Ihrer Produktionslinie übertragen und daraufhin ihrerseits die Anlageneffektivität erhöhen und Ausfälle reduzieren. Dies hat entsprechend auch Kostenersparnisse zur Folge.



■ Auf die Tube drucken - Inspektion mit der Codekontrolle SIGNUM

Für Verpacker von Pasten hat **scanware** eine neue Anwendung im Sortiment. Mit der Codekontrolle **SIGNUM Codes (1DC/2DC)** werden auf Tuben und andere Rundkörper aufgedruckte Pharmacodes, Mini-pharmacodes oder Druckmarken mit einem Codeleser für Barcodes inspiert und ermöglichen damit die Kontrolle als Add-On-Lösung auf bestehenden Produktionslinien.

Die Auswertung ist besonders schnell und ermöglicht eine herausragende Redaktionszeit. Zudem werden Störungen minimiert und das System arbeitet daher extrem zuverlässig, auch an Positionen, die mit einer Kameralösung nicht lesbar sind.

Aufgrund der runden Form kann es zu optischen Verzerrungen der Barcodes kommen. Diese werden durch die für die Anwendung entwickelten Algorithmen ausgeglichen, sodass dennoch eine einwandfreie Auswertung möglich ist. Das Lesen von den zu inspizierenden Codes erfolgt durch ent-

sprechende Einstellung in der Menüauswahl, welche besonders benutzerfreundlich gestaltet und in die neueste **Softwarearchitektur QI** eingebunden ist. Die Übertragung des Leseergebnisses erfolgt dabei in Echtzeit an der Maschinensteuerung, was auch die Drehlage des Codes an die Maschine signalisiert. Das System ermöglicht zudem eine Anzeige der online abrufbaren Statistiken sowie des Verlaufs der letzten 15 Codelesungen.

Der benötigte Bauraum des Sensors ist im Vergleich zu Kameralösungen extrem klein und ermöglicht damit ein hohes Maß an Flexibilität. Dank der kompakten Bauform kann das System auf allen gängigen Typen und Modellarten jeglicher Tubenfüller implementiert werden. Zudem ist die Einbindung in das **Linienmanagementsystem IMPERA** möglich.

Bei Ihnen vor Ort bietet die Tubenkontrolle eine Reihe Vorteile – die schnelle Datenübertragung nach Le-

sen des Codes bietet Ihnen Informationen zur Orientierung/Lage der Tube. Da zumeist vor der Befüllung geprüft wird, werden zudem Ressourcen gespart. Und durch die Einbindung in die gesamte Linie kann die Verwendung von Hardware optimiert werden, wodurch Sie Kosten sparen können.



■ Termine

04.05. – 10.05.2023	Interpack - Düsseldorf, Deutschland
11.09. – 13.09.2023	PackExpo - Las Vegas, USA
26.09. – 28.09.2023	PPMA - Birmingham, Großbritannien

■ Web

Erfahren Sie mehr über unsere Lösungen:



Webseite



Broschüren

Quality is visible.



Management



Verpackungen



Blister &
Produkte



Codes, Texte
& Grafiken



Track &
Trace



Support



scanware electronic GmbH

Darmstädter Straße 9-11

D-64404 Bickenbach

Telefon +49 6257 9352-0 Fax -22

info@scanware.de

www.scanware.de

Vertretungen in folgenden Ländern:

Agypten | Belgien | Brasilien | China | Dänemark | Finnland | Frankreich | Griechenland | Großbritannien | Indien | Irland | Kanada | Kroatien | Mexiko | Niederlande | Norwegen | Polen | Portugal | Puerto Rico | Rumänien | Schweden | Schweiz | Serbien | Slowakei | Slowenien | Spanien | Südkorea | Ungarn | USA

