



**Retro-Style mit Charme:**  
Bügelverschlüsse sind in aller Welt gefragt.

Komplettlösung aus Kamera, Tripod und Co

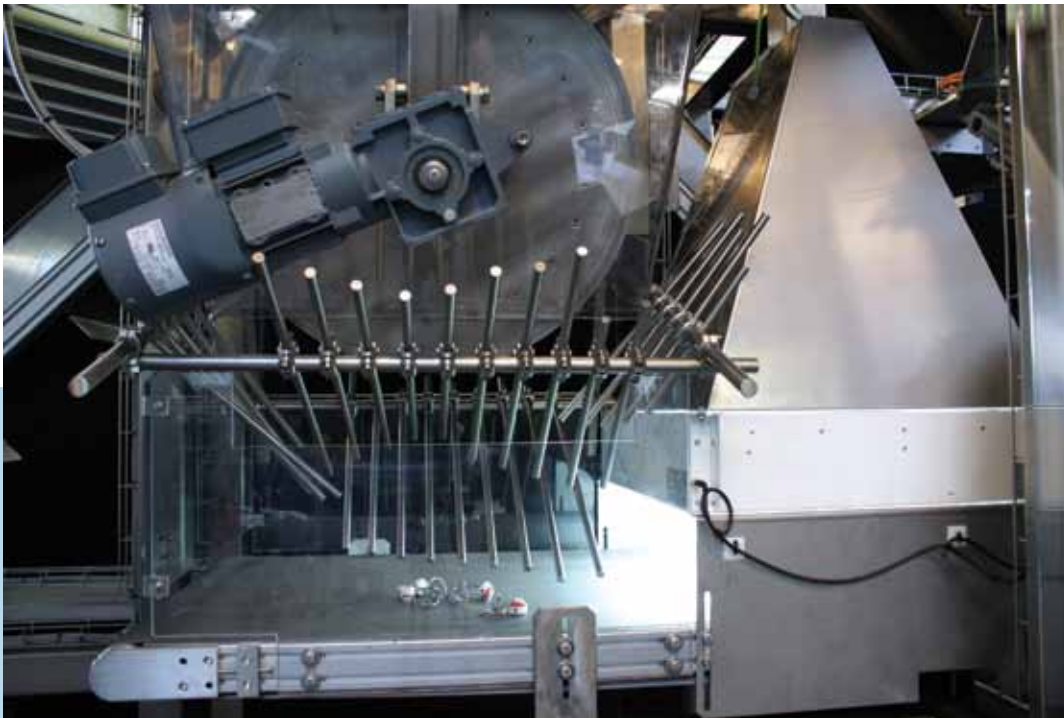
# Flott zum Plopp

**Sie haben etwas von Retro-Style**, sind wiederverschließbar und werden immer beliebter: Flaschen mit dem „Plopp“, ausgestattet mit einem Bügelverschluss. Die niederösterreichische Firma AMS hat sich auf die Entwicklung von Verschleißmaschinen für Bügelverschlüsse spezialisiert. Bei der neuesten vollautomatischen Sortieranlage wurden weltweit neue Maßstäbe in Sachen Geschwindigkeit und Produktivität gesetzt. Ermöglicht durch eine individuelle Komplettlösung aus Kamera, High-Speed-Handling und Zylindern von Festo.

**N**ostalgiker lieben es. Bierliebhaber auch. Das unverwechselbare „Plopp“, wenn man eine Flasche öffnet. Ein Geräusch, das die Vorfreude weckt auf ein „kühles Blondes“. Kein Wunder also, dass weltweit immer häufiger aus Bügelflaschen getrunken wird. Auch, weil man sie leichter wieder verschließen kann. Ein Trend, der dem niederösterreichischen Unternehmen AMS zugutekommt. Denn mit jeder produzierten Bügelverschluss-Flasche sind bei Brauereien und anderen Getränkeherstellern auch die Maschinen international gefragter, die der Getränketechnik-Spezialist entwickelt. Jüngster Coup: eine vollautomatische Sortieranlage für Flaschenbügel. Eine High-Speed-Kamera von Festo hat dabei den vollen Durchblick und ein Tripod-Handling alles bestens im Griff.

## **Von Deutschland bis Brasilien**

Im Jahr 1994 wurde die AMS Getränke-technik GmbH im niederösterreichischen Enzenreith nahe Gloggnitz gegründet. AMS, das steht für „Automatisierter Maschinenbau mit System“. Schnell haben sich Geschäftsführer Helmut Gazso und sein Team auf den Bau von Sonderanlagen zur Verarbeitung von Flaschen mit Bügeln spezialisiert – und der Kundestamm ist rasant gewachsen. Heute zählen bekannte nationale und internationale Brauereien – wie beispielsweise Wieselburger – dazu.

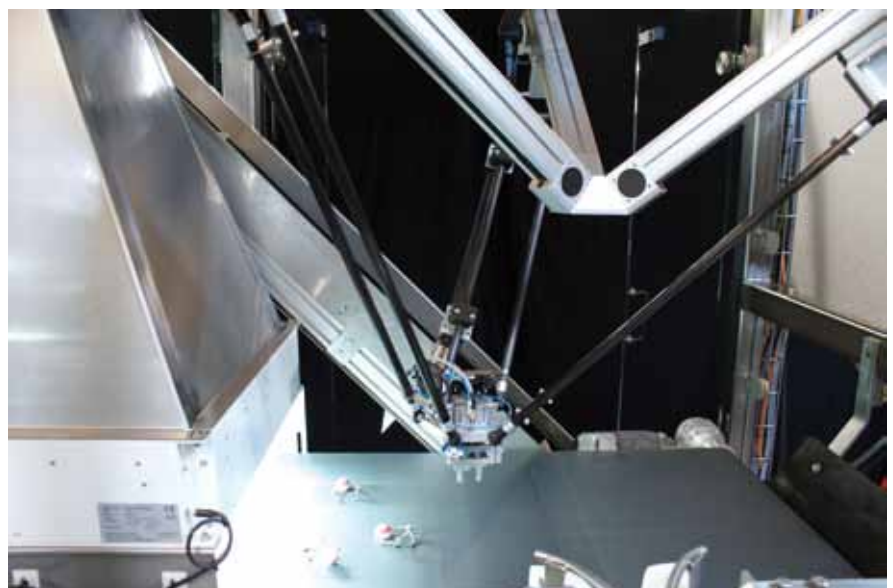


**Vereinzelung der Bügel** – rechts erfolgt die optische Erfassung durch die Industriekamera SBO.

„Beim Verschließen der Flaschen sind wir Marktführer. Unser Kernmarkt ist die DACH-Region, also Deutschland, Österreich und die Schweiz. Mittlerweile springt aber die ganze Welt auf diese Verpackungsform auf“, sagt Gazso stolz. Und so wird auch in weit entfernte Länder wie Brasilien, Russland oder China fleißig exportiert – sogenannte „Einwegflaschenmärkte“, in denen bis zu 15 Millionen neue Bügelverschluss-Flaschen pro Jahr eingesetzt werden.

#### **Komplett-Handling statt Handarbeit**

Hohe Stückzahlen wie diese erfordern eine noch schnellere Produktion. Daher ist das Thema „Tempo“ bei der vollautomatischen Bügel-sortiermaschine, die AMS gemeinsam mit Festo entwickelt hat, besonders wichtig. Rund 2.500 Bügelverschlüsse durchlaufen die Anlage pro Stunde. Glich das händische Trennen der Bügel früher einer Sisyphusarbeit, ist das Sortieren heute dank ausgeklügelter Technik und eines Komplett-Handlings von Festo kein Problem mehr. Der Prozess im Detail: Die in Kartons angelieferten Bügel – der Großteil noch ineinander verheddert – werden zuerst auf ein Förderband geschüttet und die jeweils benötigte Bügelzahl über einen Trichter in eine Sortiertrommel geschickt. Der Füllgrad wird durch Wiegezellen konstant gehalten. Wie in einer Mischmaschine werden die Bügel dann durch das Drehen der Separiertrommel



**Highspeed-Handling** mit geringer bewegter Masse: der Tripod EXPT von Festo.

vereinzelt. Stückweise fallen sie in unterschiedlicher Position und Lage auf ein Förderband. Nun können die vereinzelt Verschlüsse turboschnell aufgenommen und übergeben werden – hakt noch etwas zusammen, werden sie noch einmal zugeführt.

#### **Scannen, greifen, ablegen**

Liegen die Bügelverschlüsse erst auf dem Förderband, ist ein schnelles „Auge“ gefragt, denn das Band führt die Bügel unter einem Kamerasystem mit entsprechender Beleuchtungstechnik durch. Wie ein Adler bei der Beutesuche erkennt die High-Speed-Kamera →



**Die Robotiksteuerung CMXR-C2** steuert als Master die Servocontroller für den Tripod und die Dreheinheit des Greifers.



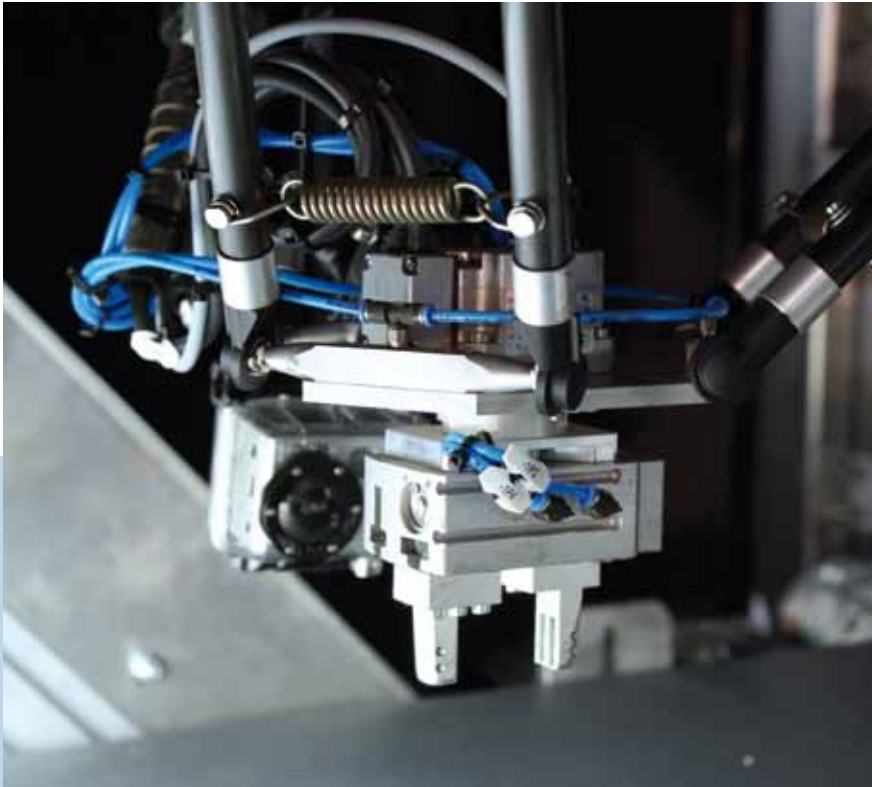
**Servocontroller vom Typ CMMP** steuern als Slaves die drei Motoren am Tripod und die Frontend-Dreheinheit an.

SBOC-Q-R2B von Festo im Bruchteil einer Sekunde die Position der einzelnen Bügel und gibt die Koordinaten an die Robotiksteuerung CMXR-C2 weiter. Als Motion-Controller steuert die vielseitige Robotiksteuerung CMXR-C2 (Master) gemeinsam mit den Servo-Controllern CMMP (Slave) die Bewegungen des Tripods EXPT – dem Herzstück der Anlage. Zusätzlich wird die Geschwindigkeit des Transportbandes je nach der Anzahl der am Band zur Verfügung stehenden Teile verändert. In Windeseile bringt der flinke Tripod EXPT den auf einer Servo-Dreheinheit montierten Greifer HGPL über den am Band liegenden Verschluss. Wie der Bügel auch liegt – der Greifer nimmt ihn auf und legt ihn mit dem Klöppel nach oben auf einer Übergabeeinheit ab. Dort werden die Bügel mit Hilfe von ADVU-Zylindern gestoppt, mittels Sensor detektiert und gegebenenfalls um 180 Grad gedreht, denn der Verschluss kann mit dem Bügel vorne oder hinten eingeschoben werden. Nach der Kontrolle bzw. dem Wenden werden die Verschlüsse weitergeschoben und bis zur Montiereinheit transportiert.



### **Effizient mit dem Tripod**

„Wir haben alle Ziele erreicht. Das heißt, sowohl die vorgegebene Leistung als auch die geforderte Genauigkeit“, freut sich AMS-Geschäftsführer Helmut Gazso, für den das Handling der Teile in diesem Tempo die größte Herausforderung darstellte: „Wir haben gewusst, dass diese speziellen Anforderungen nur ein Roboter lösen kann. Allerdings war die bewegte Eigenmasse eines klassischen Scara-Roboters bei dieser Geschwindigkeit nur schwierig zu stabilisieren und sie erforderte einen erheblichen Energieaufwand, obwohl wir eigentlich nur kleine, leichte Verschlüsse bewegen wollen. Zudem erschien uns eine Eigenentwicklung zu komplex“, sagt Gazso. Daher setzt AMS bei der Anlage auf eine tripodbasierte Systemtechnik-Lösung von Festo. Die Leichtbau-Konstruktion ist dank ihrer geringen bewegten Masse hochdynamisch, benötigt wenig Platz und spart wertvolle Energie. Dabei wurde die Handling-Einheit samt Kamera, Beleuchtung und Motion-Controller gemeinsam mit Festo für die konkrete Anwendung konfiguriert und einbaufertig an die Maschine geliefert.



Übergabeeinheit – der Tripod legt blitzschnell die Verschlüsse mit dem Bügel nach hinten oder vorne ein.



**Frontend am Tripod:** Ein auf einer ERMH-Servodreheinheit montierter Greifer HGPL nimmt die einzelnen Verschlüsse auf.



**Mithilfe von an der Übergabeeinheit** montierten ADVU-Zylindern werden die Verschlüsse zum Detektieren der Bügellage gestoppt.

### Weltweit einzigartig

Gespart hat AMS bei der Realisierung der Sortiermaschine auch wertvolle Zeit. In nur sechs Monaten haben die Techniker von Festo und AMS die Lösung erarbeitet und gebaut – Software und Inbetriebnahme inklusive. „Festo hat Versuche durchgeführt und ein individuelles Komplettpaket geschnürt, das unseren Bedürfnissen optimal entspricht hat. Aufgrund dieser Gesamtlösung konnten wir sicher gehen, dass alle ‚Rädchen‘ perfekt ineinandergreifen und

die Schnittstellen wirklich passen“, bilanziert Gazso zufrieden. Das Ergebnis ist eine Sortiermaschine, die aufgrund ihrer ausgeklügelten Automatisierungstechnik und ihrer hohen Produktivität weltweit einzigartig ist. So finden viele Bügel-Verschlüsse noch schneller den Weg auf die Flasche. Aufträge für weitere Sortieranlagen liegen bereits vor. ■

[www.ams-getraenketeknik.at](http://www.ams-getraenketeknik.at)

[www.festo.at](http://www.festo.at)



Festo Fachberater (i.R.) **Walter Kuba** mit AMS-Geschäftsführer **Helmut Gazso**