

Smart solutions are driven by



Kampf gegen Medikamentenfälschung

Weltweit einzigartige Maschine zur Serialisierung und Verifizierung von Arzneimitteln.

75 Milliarden US-Dollar pro Jahr. Dies sei laut Weltgesundheitsorganisation WHO der geschätzte Marktwert global gefälschter Arzneimittel, die Laboranalysen zufolge nicht bloss abweichende, verunreinigte oder vorschriftswidrig dosierte Wirkstoffe, sondern auch dem Verstand kaum zugängliche Substanzen enthalten: Gemahlener Backstein oder Mehl sowie Giftstoffe wie Insektizide oder Rattengift. Ein – nicht nur Entwicklungsländer betreffender –, unhaltbarer pharmapolitischer Status quo, dessen Bekämpfung neben Medikamentenherstellern, Zoll- und Zulassungsbehörden auch einigen Pionieren der Produktserialisierung am Herzen liegt: Mit über 6 Milliarden prozessierten Produkten pro Jahr und mit der führenden Technologie der Linearantriebe von LinMot bilden die einzigartigen Codierungsmaschinen von Hicof die Speerspitze der Initiative in Fälschungssicherheit



Jedes Produkt mit einer eigenen Nummer? Das ist unmöglich! Das wären Datenmengen im Terabyte-Bereich! Mit diesen Worten der Fassungslosigkeit wurde vor 22 Jahren die zukunftsweisende Idee neuer Produktverfolgungssysteme einer frisch gegründeten Firma als unmöglich abgestempelt. Dieses Unternehmen heisst heute Hicof und es ist durch und durch ein Möglichmacher in der Track-and-Trace-Welt. Unter der Führung von Sascha Toedtli entstehen bei dem Unternehmen sowohl Software, die jene zur Gründungszeit utopisch anmutenden Terabytes und Petabytes an indexierten Produktdaten verwalten können, als auch Codierungsmaschinen, die für die Sicherheit des grössten Wachstumsmotors des Landes sorgen – für die der Pharmaindustrie. In der vergangenen Dekade von der nationalen Konjunkturentwicklung signifikant



Ein Gipfeltreffen für Entwicklungsgeist: Begeistert von den Antrieben setzt Hicof CEO Sascha Toedtli auf die weitere Zusammenarbeit mit LinMot.

abgekoppelt und mit einer Wertschöpfung von 36.8 Milliarden Franken¹ avancierte die Arzneimittelherstellung zur bedeu-

tendsten Industriebranche der Schweiz. Dabei steht die Pharmaindustrie des Landes seit jeher durch ihre grenzüberschrei-

¹Bedeutung der Pharmaindustrie für die Schweiz. Eine Studie der BAK Economics AG im Auftrag von Interpharma. Hrsg. Interpharma, Verband der forschenden pharmazeutischen Firmen der Schweiz, Basel 2021, 10.

tende Wertschöpfungskette und traditionell hohe internationale Verflechtung vor immensen Bedrohungen globaler Fälschungsaktivitäten. Bedrohungen volkswirtschaftlicher Art, die an dem Thron der Arzneibranche im gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum rütteln und – nicht zuletzt – Bedrohungen gesellschaftlicher Art, die mit den Grundrechten der Verbraucher pharmazeutischer Produkte

Die sich immer mehr ausbreitende Problematik der Humanarzneimittelfälschung liess auch politische Entscheidungsfinder nicht kalt. Um Patienten besser zu schützen, sieht die sog. Fälschungsschutzrichtlinie (FMD 2011/62/EU) eine Anbringung einer Seriennummer und eines Erstöffnungsschutzes vor; dies soll sowohl die einfache Vervielfältigung als auch die Manipulation des Produktes verhindern. Allerdings, eine entsprechende maschinelle Lösung war vor einigen Jahren auf dem Markt kaum zu finden: «Unsere bereits vorhandene Software war schon gut genug; aber sie ist nur so gut, wie die Hardware, die alle Funktionen der Software umsetzen und diese Lücke des Marktes schliessen kann», sagt Herr Toedtli und erläutert somit die Entstehungsgeschichte der speziellen Hicof-Codieranlagen mit prozessumfassendem Funktions- und zukunftssträchtigen Förderungsprinzip: «In unserer Serialisierungslösung sind alle Vorgänge wie Codierung/Etikettierung, Verifizierung sowie Aggregation vereint. Das alles mit herkömmlichen, förderband-basierten Anlagen und verteilter IT zu erledigen ist zwar möglich, jedoch sperrig, kostspielig und fehleranfällig.» Tatsächlich ist Hicof das erste und einzige Unternehmen, dessen Codieranlagen intermittierend und ohne klassisches Förderband arbeiten – genau darin liegt die erfinderische

weder gesundheitspolitisch noch moralisch im Einklang sind. «Diese Lücken der pharmazeutischen Fälschungssicherheit waren uns schon vor 20 Jahren aufgefallen», erklärt Herr Toedtli, CEO von Hicof, und stellt somit die aus diesen Sicherheitslücken herauswachsende Kernidee des Unternehmens vor: «Bislang arbeiteten Firmen im Bereich der Serialisierung mit verschiedenen Softwaresystemen und

Anlagen unterschiedlichster Hersteller. Diese Systeme sind äusserst teuer, fehleranfällig und unflexibel. Daher wollte Hicof eine innovative Gesamtlösung aus einer Hand entwickeln, mit deren Hilfe Produkte viel einfacher durch ihren ganzen Lebenszyklus verfolgt werden können. Nur so lassen sich Fälschungs- und Manipulationsicherheit maximieren», fügt der Chef des Unternehmens an.



Ein Flaggschiff der Hicof-Maschinen, der AMACODER, richtet die Packungen millimetergenau aus. Ohne die Wiederholgenauigkeit der LinMot Antriebe wäre eine solche Präzision nicht möglich.

Herausforderung des Unterfangens: Um jedes Produkt individuell mit einer Seriennummer in Form eines 2D-Barcodes (eines Data-Matrix-Barcodes) fälschungssicher zu markieren und das Produkt während des Codierprozesses genau ausgerichtet zum Drucksystem zu führen, verlangt höchste maschinelle Präzision. «Um den Anforderungen der Fälschungsschutzrichtlinie zu genügen haben wir die AMACODER Maschine entwickelt, welche auf einem innovativen Schiebersystem basiert. Dieses System bietet bessere Codierqualität durch langsamere

Fördergeschwindigkeit, leichtere Einstellbarkeit und Reproduzierbarkeit sowie höhere Prozessstabilität», berichtet der junge Unternehmer über den Ansatz der Firma und die möglichen Vorzüge der Maschine. Doch die technische Implementierung dieser Alleinstellungsmerkmale verlangt von der Antriebstechnik besonders viel: Und zwar die Integration und Nutzung eines Antriebs mit den besten Verfahren, Präzisions- und Beschleunigungswerten. Die Lösung hierfür wurde von Hicof schnell gefunden. Der Name der Technik lautet: LinMot.

Dank der schnellen und kompetenten Beratung durch den LinMot-Support bekam Hicof blitzschnell sein erstes Testgerät: «Mit dem zur Verfügung gestellten Antrieb konnten wir zahlreiche Experimente durchführen und viele Erfahrungen sammeln» schildert Herr Toedtli die Anfänge und preist dabei das einzigartige Nutzenversprechen sämtlicher LinMot-Erzeugnisse: «Da alle Komponenten der LinMot-Systeme sehr ausgereifte Produkte sind, konnten wir das nötige Know-how überraschend schnell aufbauen und uns anschliessend auf andere Bereiche der Entwicklung konzentrieren.»

Die vorgeführte Maschine «AMACODER» ist mit zwei horizontal angeordneten, hochdynamischen LinMot Linearantrieben ausgestattet. Diese tubulär designten Synchron-Servomotoren der Serie P01 sind geräuscharm, extrem dynamisch, verfügen über enorme Kraftdichte und herausragende Positionspräzision in sämtlichen Prozessvariablen. Das Herzstück des einzigartigen Schachteltransportmechanismus dieser Hicof-Linie bilden zwei P01-23x80 Motoren der



«Unsere Anlagenbetreiber schätzen die einfache Wartung und die herausragende Dynamik, auch unter härtesten Produktionsbedingungen», bewertet Herr Toedtli die im AMACODER eingesetzten LinMot Antriebe.

P01-Palette. Nachdem die Einlaufplatte des Geräts die Faltschachtel durch eine vorgelagerte Einheit empfangen hat, betätigt der erste, oberhalb der Platte horizontal eingebaute LinMot Antrieb einen seitlichen Zuführschieber und sichert damit die erste Stufe des Ausrichtens im Druck- und Lesevorgang. Bereits dies ist ein essentieller Schritt der Genauigkeit,

welche mit typischen Förderbandanlagen ohne Stollenband nicht realisierbar wäre, stellt Herr Toedtli mit Überzeugung klar: «Im Entwicklungsprozess fielen die üblichen Namen: Servoantrieb mit Zahnriemen und selbstverständlich Luftdrucksysteme, aber keine dieser Lösungen konnte mit den technischen Vorzügen von LinMot Schritt halten.»

Auf dem Transportschlitten angekommen werden die Schachtel durch den zweiten P01-23x80 in die Codiereinheit des AMACODER befördert. In diesem zweiten Schritt der Positionierung kommt die sicherheitsorientierte Entwicklung der verbauten Motoren besonders zur Geltung: Da LinMot Antriebe eine jederzeit invariante Reproduktion von Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung der jeweiligen Prozessvariablen gewährleisten, kann die Druck- und Leseinheit der Hicof-Maschine einwandfrei ausgerichtete Produkte empfangen und mit einer sehr niedrigen Ausschussrate bedrucken und etikettieren. Dies ist ein unerlässliches Leistungsmerkmal des Track-and-Trace-Prozesses. Denn die weltweit eingesetzten Arzneimittel-

überprüfungssysteme können alleinig der Mindestdruckqualität entsprechende, eindeutig lesbare und scanbare Informationen in ihren Datenbanksystemen speichern und kontrollieren. Das Schlüsselwort dabei lautet: «Verifizieren». Gemeint ist damit jene inner- sowie ausserbetriebliche Zurückverfolgung verschiedener Erzeugnisse, die Firmen zu weiteren, bisher unerschlossenen Effizienz-, Kosten- und Wettbewerbsvorteilen verhelfen kann: «Track-and-Trace ist ein Zukunftsthema in der Industrie», sagt der Hicof-Chef über die technische Transformation. «Als Beispiel könnte man das bisherige Batch-Tracking-Verfahren nehmen; es erlaubt zwar einen Rückruf von Produkten, aber immer nur in grösseren Gruppen, welche die gleiche Losnummer haben. Aber

mit Track-and-Trace besteht die Möglichkeit Einzelerzeugnisse zurückzurufen, um das Problem gezielt zu beheben, egal, ob das Produkt in der Pharma-, Tabak- oder in der Lebensmittelindustrie produziert worden ist.» Ausser Präzision gibt es allerdings weitere Details von LinMot Systemen, die von gefestigter Zukunftsfähigkeit und Marktlegitimität der Marke zeugen: Nebst der langen Lebensdauer, einfacher Installation, Konfiguration und extremer Effizienz der Antriebe verfügen die typenrelevanten LinMot Läufer über eine Hohlwelle, die eine flexible Gestaltung weiterer kunden- und branchenspezifischer Anwendungsszenarien erlaubt: Zum Beispiel die Zuführung von Druckluft oder Vakuum sowie die Durchführung von Kabeln. Zur Vernetzung kom-

plexer Geräte der Automatisierungstechnik wurden je nach Geräteklasse verschiedene CAN-basierte Profile von Kommunikationsprotokollen definiert. Für eine Standardisierung des Funktionsverhaltens von Reglern für Servoantriebe, Frequenzumrichter sowie Schrittmotoren wurde der CANopen Standard CiA 402 ausgelegt, den die – auch im AMACODER verbauten – LinMot Servo Drives der Serie C1200 unterstützen und demzufolge den Anlagenbetreibern nennenswerte Vorteile bieten. «Die LinMot Ser-

vo Drives erlauben einen direkten Anschluss von EtherCAT (Ethernet for Control Automation Technology), somit konnten wir bei Hicof die Antriebe innerhalb von sehr kurzer Zeit in Betrieb nehmen und all die technologischen Vorteile der LinMot-Systeme in wenigen Wochen komplett nutzen», bestätigt Herr Toedtli die überdurchschnittliche Adaptabilität der Drives. Darüber hinaus wurde diese universelle Verwendbarkeit bereits in einer exquisiten Zusammenarbeit mit OMRON aufgezeigt, in deren Rahmen Lin-

Mot Achssteuerungen unter den anspruchsvollen aber auch niveauvollsten Bedingungen japanischer Ingenieurkunst in Fremdsysteme integriert werden konnten – natürlich mit grossem Erfolg. Dank der intuitiven Programmierbarkeit aller Parameter konnte die Bewegung des für den Transportschlitten zuständigen zweiten P01-23x80 auch in der Hicof-Maschine so definiert werden, dass weder die Geschwindigkeit des Zuführschiebers noch die Qualität, bzw. das Volumen des Druckvorgangs darunter leiden musste.

Ausserdem kommt der durch diese benutzerdefinierten Programmiermöglichkeiten erreichten Effektivität eine weitere elementare Bedeutung zu: «Das Thema Industrie 4.0 ist für uns essenziell», sagt Sascha Toedtli, um die zukünftige Bedeutung der Anlageneffizienz anzusprechen: «und innerhalb der Industrie 4.0 ist uns die OEE von besonderer Wichtigkeit.» Die OEE (Overall Equipment Effectiveness) ist eine Kennzahl, die den aktuellen Verfügbarkeits- und Wertschöpfungsstatus einer Maschine oder Maschinengruppen im Produktionsbetrieb misst. Hicof bedeutet dies zweierlei: Zum einen höher erzielte Gesamtanlageneffektivität und demgemäss höheres Leistungspotenzial, aber zum anderen die Herausforderung der Entwicklung von Linien mit gesteigertem technischen Wirkungsgrad. «Darum sind für uns die High-Performance Antriebe von LinMot ausgesprochen interessant», so Herr Toedtli, der an dieser Stelle auch seine Zukunftswünsche äussert: «Noch kleinere Antriebe mit noch höherer Dynamik». Motoren also, die nicht bloss zu den zukünftigen Maschinen des Unternehmens passen, sondern in den Industriean-

lagen des europäischen Wirtschaftsraums einen immer geringeren und damit nachhaltigeren Energieverbrauch vorweisen können.

«Die Eigenschaften der Antriebe und all die Teile der LinMot Systeme, die definitiv zu unseren Backbone-Produkten geworden sind sowie die strategische Partnerschaft können nur zu weiteren fruchtbaren Projekten mit LinMot führen», summiert Herr Toedtli die Nutzeffekte und Erfolge der Zusammenarbeit mit grosser Zufriedenheit und bedankt sich im Namen aller Beteiligten seines Unternehmens. Dies ist die Success Story einer Allianz schlechthin. Mit Hicof darf sich auch LinMot über eine florierende Kooperationsbeziehung freuen und einen weiteren emporstrebenden, mit nachhaltigem Zukunftspotenzial ausgerüsteten Verbündeten im Kreis seiner Businesspartner begrüßen. Dazu zählen bereits PARO AG, Emmi, Chocolat Frey AG, Zellwag AG und zahlreiche andere namenhaften Firmen, denen die progressiven technischen Attribute der LinMot Antriebe und Achssteuerungen zugutekam. Sie sind de facto wartungsfrei, benötigen keine Druckluftschläuche oder mechani-



Am Puls der vernetzten Zeit – Selbst tief im Schaltschrank versteckt spielen die LinMot Achssteuerungen eine zukunftsweisende sicherheits- sowie kommunikationstechnische Rolle gegen die Produkt- und Markenpiraterie der Arzneibranche.

sche Kopplungen von Kurvenscheibensystemen und können bereits heute jene nachhaltige Ökobilanz aufzeigen, die Industriefelder jeglicher Art zukünftig in ihren fundamentalen technischen Charakterzügen – auch gesetzlich vorgeschrieben – bestimmen wird.

LinMot Europe

NTI AG - LinMot & MagSpring
Bodenaeckerstrasse 2
CH-8957 Spreitenbach
Switzerland

+41 56 419 91 91
+41 56 419 91 92

office@linmot.com
www.linmot.com

LinMot USA

LinMot USA, Inc.
N1922 State Road 120, Unit 1
Lake Geneva, WI 53147
United States

262.743.2555

usasales@linmot.com
www.linmot-usa.com



All linear motion from a single source

