Pressemitteilung

Dauchingen, 30.10.2022

Fachartikel Langfassung (ca. 10.000 Zeichen):

### Kompakter Servoantrieb aus sieben Einzeleinheiten für kundenspezifische Anwendungen

Wie geht’s, wie steht‘s KannMOTION?

### Die einzigartige Servoantriebsplattform KannMOTION hat sich weiterentwickelt: Zum einen führten neue kundenspezifische Funktionen zu einer Optimierung des Gesamtsystems. Zum anderen steigt die Akzeptanz am Markt. Denn wenn sich sieben ursprüngliche Einzeleinheiten in einem Gesamtsystem wiederfinden, kann das nur Vorteile in Sachen Einkauf, Lieferkette, Wartung uvm. bringen. Eine Anwendung aus dem Einzelhandel verdeutlicht das Einsparpotential.

KOCO MOTION und adlos, ihres Zeichens die Macher des 2017 erstmals vorgestellten KannMOTION, überprüfen, aktualisieren und entwickeln die Servoantriebsplattform inklusive Firmware ständig weiter. Weil das Antriebssystem gleich bis zu sieben Einheiten in einem beherbergt, erleichtern die Partner ihren Kunden die aktuell schwierige Lage am Beschaffungsmarkt. „Mit unserem KannMOTION-Konzept konnten wir eine sehr hohe Liefertreue gewährleisten“, sagt Olaf Kämmerling, Geschäftsführer der KOCO MOTION GmbH. Dazu haben wir frühzeitig den Lagerbestand soweit erhöht, dass auch längere Wiederbeschaffungszeiten keine Gefahr für unsere termingerechten Lieferungen darstellen“.

Kundenwünsche und -Anforderungen machen jedes KannMOTION-Projekt einzigartig. „Manchmal zieht eine Kundenanforderung sogar eine Verbesserung des Gesamtsystems nach sich. Wir übertragen solche Anpassungen dann in die Serie bzw. die daraus resultierende Firmware“, sagt Thomas Vogt, Geschäftsführer der adlos AG. „Momentan finden sich die Entwicklungsschritte eher im Verborgenen wieder und sind nicht direkt sichtbar. Sie verstecken sich in Reaktionszeiten, Latenzzeiten und Regelungen. Doch wenn zum Beispiel eine optimalere Referenzfahrt zu einem besseren Ergebnis führt, dann stellen wir diese Abläufe allen Kunden zur Verfügung“, so Herr Vogt. Ein Update auf solche neuen Funktionalitäten ist übrigens kinderleicht und intuitiv über den KannMOTION-Manager durchführbar.

Sparbüchse für Total Cost of Ownership

Der kompakte KannMOTION fungiert wie eine Sparbüchse für Total Cost of Ownership (TCO). Viele sonst benötigte Einzelkomponenten wie Encoder, Steuerung, Verkabelung etc. reduzieren sich auf ein Gesamtsystem, in das sie alle integriert sind. Außerdem bieten die Antriebe nur die Funktionen, welche in der jeweiligen Applikation erforderlich sind. Ein KannMOTION kann damit nur das, was er können muss. Aber das kann er perfekt.

Das Antriebssystem arbeitet auch im Dauerlauf zuverlässig wie ein Servomotor und lässt sich über Befehle oder Ablaufprogramme voll programmieren. Der aus einem DC-Motor oder Schrittmotor mit integriertem Single-turn-absolut-Encoder und einer direkt angebauten Schrittmotorsteuerung bestehende Closed-Loop-Antrieb ist einfach aufgebaut. Er verfügt über diverse digitale Ein- und Ausgänge und einen analogen Eingang. Trotz der integrierten Einheiten benötigt das kompakte Antriebssystem nur einen geringen Bauraum.

In der integrierten, programmierbaren Steuerung können komplexe Programme abgelegt und aufgerufen werden. Die Eingangssignale lassen sich in die Programme integrieren. Die Ausgangssignale können weiteren Einheiten als Eingang dienen. So lassen sich mit den Antrieben eine Reihe von Bewegungen in einer Maschine automatisieren.

Wahlweise Schrittmotor oder DC-Motor

Die Servomotor-Plattform bietet den Anschluss von zwei Antriebsarten: den Schrittmotor und den Gleichstrommotor. Die Eingänge, Ablaufprogramme und die eingesetzte Software sind für beide Motorarten gleich.

Die Schrittmotor-Ausführung gibt es in den Flanschgrößen Nema 11, 14, 17, 23, 24 und 34 mit Drehmomenten von 0,05 bis 12 Nm. Die Versorgungsspannung kann zwischen 12 bis 48 V betragen und es gibt eine Steuerungsbauform für einen maximalen Phasenstrom von 10 A. Das sorgt für einen maximalen Output des Schrittmotors mit einem stabilen Drehmoment über einen größeren Drehzahlbereich und ein deutlich dynamischeres Verhalten.

Die bürstenbehaftete Gleichstrommotor-Variante eignet sich für hoch dynamische Anwendungen ohne Getriebe und kann für einen kraftvollen und kompakten Einsatz mit Getriebe ausgelegt werden. Die Abmessungen der Steuerung betragen 42 X 42 mm, der Leistungsbereich umfasst 45 V und bis zu 2 A Motorenstrom bei optimaler Kühlung sind bis zu 4 A möglich.

Die erst in diesem Jahr eingeführte Variante mit diesem Gleichstrommotor hat auch gleich Anklang gefunden wie das nachfolgende Beispiel zeigt: „Für eine Formatverstellung wurde ein bürstenbehafteter Gleichstrommotor mit der KannMOTION-Steuerung ausgestattet. Eine Variante ohne Getriebe sorgt für die schnelle Bewegung bei geringem Moment. Mit einer weiteren Variante mit einem 36:1 Getriebe haben wir das notwenige Drehmoment bei der optimalen Geschwindigkeit umgesetzt“, beschreibt Olaf Kämmerling die Anwendung. Dank guter Regelung und Encoder lässt sich die Formatverstellung relativ einfach positionieren. Dabei blieben die Gesamtkosten des Antriebs weit unter den Erwartungen des Kunden.

Unzählige Anwendungen aus nur einer Plattform

Die KannMOTION Plattform besteht aus 80 Prozent Standard-Bausteinen, welche sich nach dem Baukastenprinzip individuell zusammenstellen lassen. Die intuitive Programmierung von Abläufen machen den Antrieb besonders prädestiniert für dezentrale Insellösungen ohne aufwendige übergeordnete Steuerungen. Das Konzept eignet sich besonders für kostengünstige, individuelle Lösungen ab kleinen Serien.

Weitere Anwendungen sind Positionierungen, geregelte Dauerläufe oder programmierte Bewegungsabläufe. Mit dem DC-Motor sind selbst einfachste Anwendungen automatisierbar. Oft nur aus einer Achse bestehend, erhält der Antrieb auf verschiedene Gegebenheiten hin ein Signal zur weiteren Verarbeitung. Ein fest hinterlegtes Programm, welches abgefahren wird, ist hier genauso eine Option wie eine von der am Analogeingang angelegten Spannung abhängige Position. Beispiele sind Regelventile, Stellventile oder der Antrieb einer Achse mit unterschiedlichen Drehzahlen. Mit der Auswertung der Analogspannung am Eingang kann u. a. auch eine Drehzahl, abhängig von der angelegten Spannung, variieren. Das ermöglicht nicht nur eine Regelung der Position, sondern auch der Drehzahl.

Ein besonders interessanter Einsatzfall ist der Austausch von pneumatischen Lösungen durch miniaturisierte, elektrische Antriebe. Die Spannungsversorgung liegt hier oft bei 24 V, diese Spannung kann über die Ein- und Ausgänge verarbeitet werden. Das macht den Umbau sehr einfach und kostengünstig. Häufig können die Anwendungen ohne größere Änderungen in der vorhandenen Infrastruktur eingesetzt werden. Auch wenn die Leistung eines miniaturisierten, elektrischen Antriebs oft geringer ist als die seines pneumatischen Pendants, so reicht sie doch für sehr viele Anwendungen aus. Die stufenlos einstellbare Hublänge lässt sich über die Schnittstelle oder das Programm einfach anpassen.

Frisches Brot auf Knopfdruck

Das Beispiel einer automatisierten Backwaren-Verkaufsstation verdeutlicht das Einsparpotential des Servomotors. Der Anwender bietet sein Brotsortiment hinter Glas an, um die erforderliche Hygiene zu gewährleisten.

Das Brot im transparenten Verkaufsstand wird über eine Glastür für den Kunden zugänglich. Dazu muss er den Öffnungsmechanismus betätigen, indem er leicht auf die Tür drückt. Sobald das geschieht, startet ein vorprogrammiertes Ablaufprogramm. Der Druck auf die Tür wird von der KannMOTION-Steuerung durch den integrierten Absolut-Encoder erkannt. Die detektierte Positionsänderung am Encoder durch die Bewegung der Tür startet das Ablaufprogramm. Dadurch wird die Tür sanft geöffnet. Nach Ablauf der einprogrammierten Zeit in Sekunden schließt sich die Tür wieder. Kann sie aufgrund eines Hindernisses nicht in ihre Endposition zurückfahren, sendet der Encoder ein Signal an die Steuerung, welche die Tür zurück in die Position «Offen» schickt. Nach einer definierten Zeit startet der Schließvorgang von Neuem. Dieses Ablaufprogramm wird von nur einem System gesteuert: dem KannMOTION. Eine übergeordnete Steuerung ist für diese Anwendung nicht notwendig.

„Die ursprüngliche Lösung des Antriebs beinhaltete sieben Komponenten: Motor, Getriebe, Encoder, Steuerung, Startknopf, Sensor und Verkabelung. Diese verursachten nicht nur Kosten für Konzeptionierung und Entwicklung, Einkauf, Wartung und Support, sondern stellten jeweils auch eine potenzielle Fehlerquelle dar“, gibt Herr Vogt zu bedenken. Die verschiedenen Lieferanten für die Bauteile mussten ebenfalls ausgewählt werden, was den Aufwand zur Realisierung des Antriebs zusätzlich in die Höhe trieb. Mit der KannMOTION Konstruktion hat sich der Wartungsaufwand reduziert und das System ist zuverlässiger. Die nicht benötigte Verkabelung stellt zudem auch keine Fehlerquelle mehr dar. „Bei einer Anwendung wie dieser fallen natürlich auch die Entwicklungskosten nur einmal an, die zudem nur auf die benötigten Funktionen reduziert sind“, so Thomas Vogt.

So soll es weitergehen

„Mit dem KannMOTION haben wir ein Produkt in mehreren Größen für den Markt entwickelt. Dabei war die Miniaturisierung auf eine Platinengröße von 28 x 28 mm (Nema 11) eine der größeren Herausforderungen, die wir gemeistert haben“, blickt Herr Kämmerling zurück. Diese Steuerung sollte die Funktionalität der ‚größeren‘ Schwester 42 x 42 mm (Nema 17) enthalten, aber eine kompaktere Bauform bieten. Nun gibt es eine optimierte Lösung für Anwendungen unter wenig Platz, wie die oben beschriebene Pneumatik Alternative.

Auch künftig sollen Weiterentwicklungen und Anpassungen des KannMOTION unter Berücksichtigung der Anwenderwünsche erfolgen und so das Produkt weiter perfektionieren. Dazu stehen viele Controllerboards zur Verfügung. „Wir entscheiden zusammen mit dem Anwender anhand seiner Anforderung, welche Version zum Einsatz kommt und / oder was anzupassen ist, sagt der KOCO MOTION Geschäftsführer, der sich gern von Lösungsfindung und Umsetzung herausfordern lässt.

Das Potential für den KannMOTION ist gewaltig, denn er bewegt einfach alles: vom Getränkeautomaten oder Greifer in der Automation von Maschinen, Anlagen und Geräten, über automatisch verstellbare Kopfstützen im ärztlichen Behandlungsstuhl bis hin zum Karottenschäler oder Musikinstrument. Seine Einsatzfelder sind also nicht nur industrieller Natur.

KOCO MOTION und adlos werden auch künftig aufmerksam ihren Kunden und dem Markt ‚zuhören‘. Sie werden aus den neuen Inputs ihre Schlüsse ziehen und die Plattform weiterentwickeln, damit am Ende jeder nur das bekommt, was er braucht und sich das in seinem Budget auszahlt.

### Bilder:

****

**KannMOTION-2022-1.jpg: Auch für Einkauf und Wartung zahlen sich diese „Sieben auf einen Streich“ aus.**

****

**KannMOTION-2022-2.jpg: KannMOTION Steuerung bzw. Platine**



**KannMOTION-2022-3.jpg: Mit dem KannMOTION Servosystem automatisierte Backwaren-Theke**

Social Media:

#### Facebook: <https://www.facebook.com/kocomotion> @kocomotion

Twitter: <https://twitter.com/kocomotion> @kocomotion

Youtube: [https://www.youtube.com /user/kocomotionantriebe?gl=DE](file:///%5C%5CNAS-LP%5Cuser%5Ckocomotionantriebe%3Fgl%3DDE)

#### Kontakt:

#### KOCO MOTION GmbH, Niedereschacher Str. 54, 78083 Dauchingen

Tel.: 07720 / 995 858-0

E-Mail: info@kocomotion.de, Web: [www.kocomotion.de](http://www.kocomotion.de)

Bei Veröffentlichung erbitten wir **je ein** **Belegexemplar**.

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------Presse Service Büro GbR, Sirchenrieder Str. 4, 86510 Ried, Tel.: +49 8233 2120 943
E-Mail: angela.struck@presseservicebuero.de, [www.presseservicebuero.de](http://www.presseservicebuero.de)