

Success Story

Cognibotics + KEBA Industrial Automation
July 2024

Revolution in der Intralogistik

Die legendäre Begegnung zwischen Cognibotics und KEBA fand auf der automatica 2022 in München statt. Fredrik Malmgren, CEO von Cognibotics, startete das Gespräch mit einer klaren Ansage: „Wir haben uns entschieden, dass wir die KEBA-Robotiktechnologie für unser Produkt einsetzen möchten.“ Denn KEBA Industrial Automation besaß genau jenes Puzzlestück, das dem schwedischen Unternehmen mit Sitz in Lund für die Markteinführung seines revolutionären Hochleistungsroboters namens „HKM1800“ für die Materialhandhabung noch fehlte: KeMotion, die Robotiklösung von KEBA auf Basis der Automatisierungsplattform Kemro X.

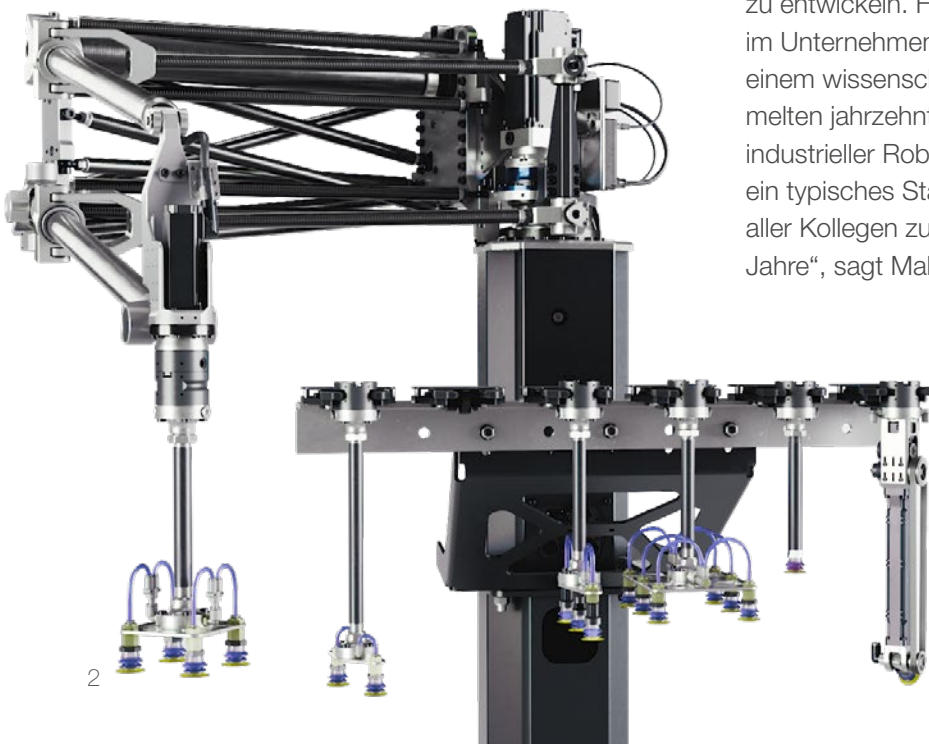
HKM steht für Hybrid Kinematic Manipulator

Der Name leitet sich aus der Kombination der Vorteile von serieller und paralleler Kinematik ab; er ist ein innovativer Hybrid. Diese Konstruktion erlaubt geringstmögliche bewegte Massen und kürzeste Taktzeiten über große kreisförmige Arbeitsbereiche.

„Nachdem wir die Namen der KEBA-Software-Schnittstellenaufrufe gelesen hatten, wussten wir, dass es sich bei diesem System um eine „echte Robotiksteuerung“ und nicht um ein einfaches Robotik-Add-on für eine SPS handelt“, sagen die Entwickler aus Malmgrens Team. Über zwei Jahre suchten sie nach

einer geeigneten Steuerung und Plattformlösung für ihren HKM1800, einen Handhabungsroboter für die Kommissionierung, der durchaus das Potential hat, die gesamte Branche zu revolutionieren. Malmgren erklärt: „Wir benötigten eine ausgereifte und vollständige Robotikplattform, die genügend Freiraum für unser spezifisches Know-how gewährte. Das bot nur die KEBA-Robotik-Umgebung. Hier konnten wir unsere Technologie einfach integrieren. Damit entstand ein einzigartiges Produkt, das nicht leicht zu kopieren ist.“

Cognibotics wurde 2013 von Klas Nilsson mit dem Ziel gegründet, fortschrittliche Robotertechnologie und hochmoderne Industrieroboter für Anwendungen in der Materialverarbeitung und im Materialtransport zu entwickeln. Heute arbeiten mehr als 40 Personen im Unternehmen. 15 von ihnen kommen direkt aus einem wissenschaftlichen Umfeld, viele andere sammelten jahrzehntelang in der Industrieautomation und industrieller Robotik Praxiserfahrung. „Wir waren nie ein typisches Start-up. Zählt man die Robotikerfahrung aller Kollegen zusammen, kommen wir leicht auf 100 Jahre“, sagt Malmgren.





Durch den Einsatz der
KEBA-Robotiklösung
konnten wir unsere
Entwicklungszeit um das
Vierfache verkürzen.

Fredrik Malmgren,
CEO bei Cognibotics



Nach der Messe im Juni wurde die Zusammenarbeit von Cognibotics und KEBA rasch aufgenommen – der HKM1800 sollte innerhalb eines Jahres auf den Markt gebracht werden. Michael Garstenauer, Produktmanager bei KEBA präzisiert: „Die Herausforderung von Cognibotics war, dass sie mit ihrem HKM1800 in einen produktiven Bereich mit hohen Anforderungen an Zuverlässigkeit, Service, Ersatzteilverfügbarkeit und auch Technologie einsteigen wollten.“

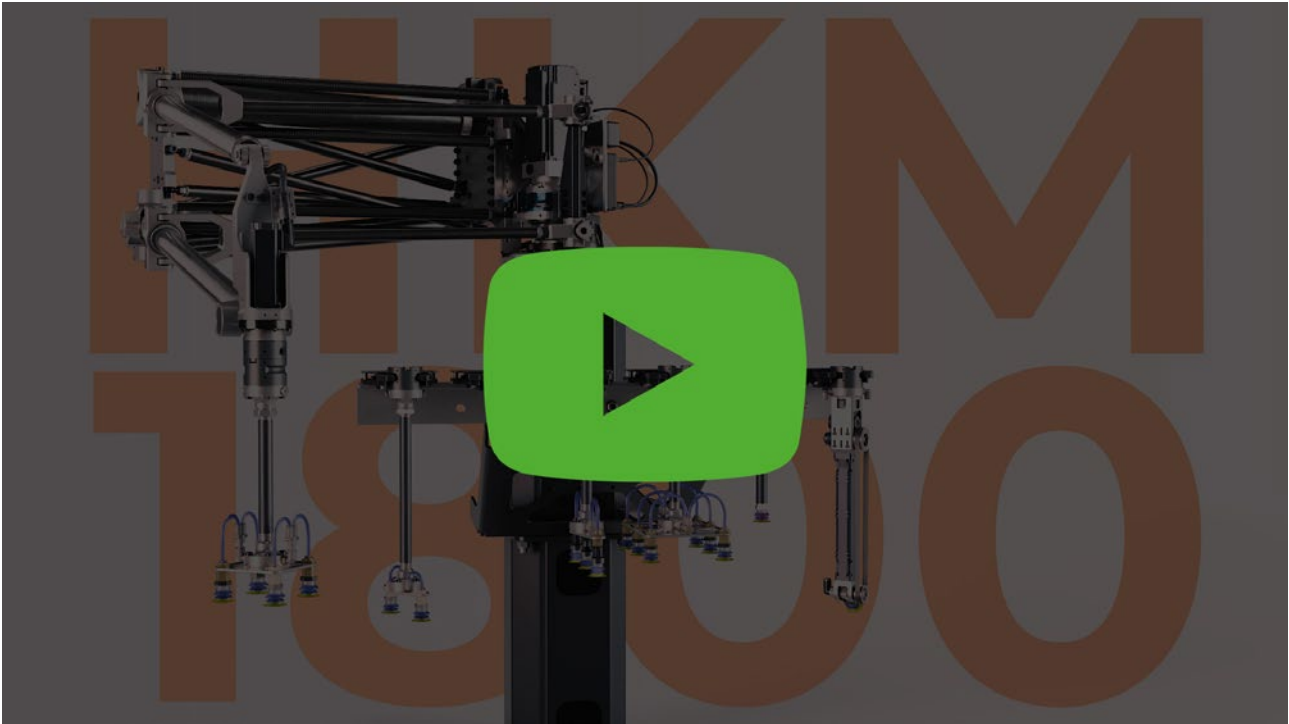
Dank Cognibotics exakten Anforderungen wurde das ehrgeizige Ziel erfüllt.

Schon nach kurzer Zeit gab sich Cognibotics mehr als erstaunt, was alles in KeMotion steckt: „Wir hatten das System tagelang laufen und es ist nie abgestürzt oder eingefroren. Das hat uns sehr überrascht“, so Malmgren. Ein halbes Jahr später, im Jänner 2023, stand schließlich der HKM1800 voll funktionsfähig im Labor und bereit für die Kundenwelt. „Wir wussten, dass wir mit unserem Zeitplan ehrgeizig waren, aber durch den Einsatz der KEBA-Robotiklösung konnten wir unsere Entwicklungszeit um das Vierfache verkürzen, was wir auf andere Weise niemals erreicht hätten. Diese kurze Zeit bis zur Marktreife ist entscheidend für den zukünftigen Markterfolg des HKM1800“, sagt Malmgren. Weltweite Lieferengpässe im Jahr 2022 führten zwischenzeitlich zu einer leichten Unsicherheit bezüglich der rechtzeitigen Fertigstellung des Projektes.

Davon waren auch Rechnerkomponenten wie Motoren betroffen. „Dank der KEBA-eigenen Produktion konnten wir diese Herausforderung aber deutlich besser meistern als der Markt“, lacht Malmgren rückblickend.

Der Hochleistungsroboter eröffnet völlig neue Möglichkeiten für robotergestützte Kommissionierprozesse – besonders wenn mehrere Entnahme- und Bestückungspositionen einen großen Arbeitsbereich umfassen, wie es typisch für Lager- und Distributionszentren der Intralogistik ist. Malmgren erklärt: „Während ein Mensch ein Tempo von 300-500 Pick & Place-Zyklen pro Stunde halten kann, schafft der HKM1800 über 2.000 Zyklen pro Stunde mit der Möglichkeit, viel weiter zu reichen, als es für einen Menschen zumutbar ist.“ Der Pick & Place-Roboter ist damit viermal schneller als ein Mensch und kann komplexe Waren wie Obst, Gemüse oder flexible Gegenstände in Kisten sortieren.

Im Vergleich zu üblichen SCARA-, Delta- und 6-Achs-Robotern ist der HKM1800 für Pick & Place-Anwendungen mit überlegener Leistung optimiert und mit genau den richtigen Freiheitsgraden entworfen. Der HKM1800 schafft eine maximale Traglast von 7,5 kg, eine Reichweite von 1.800 mm und deckt einen Arbeitsbereich von 10 m² ab. Malmgren sagt: „Bei der Konstruktion hatten wir uns an den deutschen Fachwerkbrücken orientiert.“ Er besteht aus einem leichten Hochleistungsmaterial, die Arme sind aus Kohlefaser



und für die Gelenke wird Aluminium verwendet. „Dabei haben wir alle Servomotoren und Getriebe an einem zentralen Punkt platziert, der sich kaum bewegt. Wir nutzen die Gesetze der Physik - die gesamte bewegte Masse ist ultraleicht, und alle schweren Dinge stehen im Grunde still“, gibt sich Malmgren begeistert. Der HKM1800 ist so konfiguriert, dass er äußerst wenig Masse bewegt, was Spitzenleistungen bei minimalem Energieverbrauch ermöglicht.

Somit ist der HKM1800 ein sehr energieeffizienter Roboter. Der Roboterarm wiegt nur etwa 25 kg, was bedeutet, dass er bei der Bewegung ein Minimum an Energie verbraucht. Dadurch kann er ohne große Ener-

gieverluste oder Wärmeentwicklung schnell beschleunigen und verlangsamen. Dies führt zu geringeren Energiekosten und vereinfacht die Installationsverfahren. „Wir stellen fest, dass Markeninhaber zunehmend an diesen Umwelteigenschaften interessiert sind, um ihre Marken zu stärken, z. B. durch den Einsatz dieser sehr energieeffizienten Roboter“, sagt Malmgren.

KEBA durfte mit diesem Projekt die Grundlage für die Leistungsfähigkeit von Cognibotics bilden, einschließlich Servoantrieben, roboterspezifischer Sicherheitstechnik, Bewegungsplaner, Programminterpret, mobilen Bedienlösungen und Schnittstellen zur Systemintegration.



Wir sind stolz darauf, Teil des HKM1800 zu sein. Dieses Projekt zeigt, wie unsere Kunden ihre Kerntechnologie auf der Grundlage unserer ausgereiften und leistungsstarken KeMotion-Robotikplattform implementieren und ihr Produkt schnell und zuverlässig auf den Markt bringen können.

Michael Garstenauer, Produktmanager bei KEBA



Cognibotics und KEBA beschlossen ihre erfolgreiche Zusammenarbeit genau dort zu feiern, wo sie sich ein Jahr zuvor begegnet waren.

Auf dem gemeinsamen Messestand der automatica 2023 wurde die HKM1800 erstmals Weltöffentlichkeit präsentiert und es war ein voller Erfolg. Medien bezeichneten die Demonstration von Cognibotics sogar als DAS automatica-Highlight von 2023.



◀ Besucher der automatica 2023 konnten die Weltpremiere des HKM1800 live am KEBA-Stand erleben.

Als Bonus wurde der erste Kaufvertrag für das HKM1800 direkt auf dem Messestand feierlich unterzeichnet - von wem, das wird jedoch noch nicht verraten, da eine umfangreiche Integration stattfindet. In der Zwischenzeit hat ein anderes Unternehmen, Nowaste Logistic aus Helsingborg/Schweden, Geschichte geschrieben, indem es den Medien den ersten installierten HKM-Handlingsroboter präsentierte. Das Unternehmen ist für seine Vorreiterrolle in der Lagerautomatisierung bekannt. Von seinen Terminals aus beliefert Nowaste Logistic eine Vielzahl von Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen, von Lebensmitteln über Süßwaren bis hin zur Inneneinrichtung. Das Pilotprojekt begann Ende Februar 2024. Noch dieses Jahr sollen weitere Projekte folgen.



Olle Hedbrant,
Development Engineer bei Cognibotics