

Nr. 1/2026

ident

Das Magazin für Automatische Identifikation & Digitalisierung

Fachbericht

Mehr als Gabelzinken: VETTER als Systemanbieter





Mehr als Gabelzinken: VETTER als Systemanbieter

Die VETTER Industrie GmbH mit Hauptsitz im südwestfälischen Burbach gilt seit über sechs Jahrzehnten als Europas führender Spezialist für Gabelzinken. Als inhabergeführtes Familienunternehmen in fünfter Generation produziert VETTER jährlich rund 450.000 Zinken für Gabelstapler und Baumaschinen. Doch das Unternehmen versteht sich längst nicht mehr nur als Hersteller, sondern als Entwickler innovativer Systemlösungen für die Logistik. Mit der mehrfach ausgezeichneten SmartFork® hat VETTER ein Produkt etabliert, das integrierte Kamera-, Sensor- und LED-Technik in der Gabelzinke vereint. Es verbessert die Sichtverhältnisse, reduziert Schäden und erhöht die Arbeitssicherheit beim Warenumsschlag. Die SmartFork®-Technologie bildet die Basis für das neue, gemeinsam mit AKL-tec entwickelte Erkennungssystem.

Komplexe Herausforderungen der Intralogistik

In der gesamten logistischen Lieferkette ist das Volumengewicht von zentraler Bedeutung – für die Auslastung von Transportmitteln, die korrekte Frachtabrechnung und die Einhaltung von Sicherheitsstandards. Doch vielerorts erfolgt die Ermittlung von Gewicht und Volumen noch manuell oder stationär, oft in getrennten Arbeitsschritten. Stationäre Messsysteme verlangsamen Prozesse, mobile Lösungen sind störanfällig. Eine Plausibilitätsprüfung, ob die physische Fracht mit den ERP-Daten übereinstimmt, findet selten statt. Hinzu kommt das Risiko unerkannter Beschädigun-

gen oder fehlerhafter Lastverteilungen. Gerade Letzteres birgt erhebliche Gefahren: Die Tragfähigkeit eines Gabelstaplers hängt vom Lastschwerpunkt und der Hubhöhe ab – Parameter, die vom Fahrer kaum kontrolliert werden können. Ein ungünstig verteiltes Gewicht kann zum Umkippen des Fahrzeugs führen oder die Bauteile überlasten.

Kooperation aus Forschung und Praxis

Vor diesem Hintergrund entstand 2022 eine Kooperation zwischen VETTER und AKL-tec im Rahmen eines staatlich geförderten Forschungsprojekts mit der Technischen Universität München. Ziel war die Entwicklung eines mobilen, nachrüstbaren Systems, das Gewicht, Volumen, Gewichtsverteilung und Beschädigungen der Ladung direkt am Gabelstapler erkennt. Die TU München übernahm die wissenschaftliche Begleitung, während VETTER und AKL-

tec ihre jeweiligen Stärken in Mechanik, Sensorik und Software kombinierten.

Gemeinsame Entwicklungsarbeit auf höchstem Niveau

Die Aufgabenteilung war klar definiert: VETTER entwickelte das Lastmesssystem auf Basis von speziellen Sensoren in der Gabelzinke und fertigte den Bauraum für eine ausfahrbare Kamera in der Gabelspitze. AKL-tec übernahm im Projekt die Konstruktion des Bauraums innerhalb der Gabelzinke und zeichnete verantwortlich für die gesamte Mechanik der ausfahrbaren Kameraeinheit. Ergänzend entwickelte das Unternehmen eine Rückwärtskamera, die erstmals eine optische Erfassung jener Ladebereiche ermöglicht, die bislang im toten Winkel lagen. Darüber hinaus integrierte AKL-tec die Sensorik direkt am Gabelstapler und realisierte



Herbert Elben

AKL-tec GmbH
Boelstr. 7
57518 Alsdorf
www.akl-tec.de



eine vollständige Fusion aller Sensordaten zu einem einheitlichen, auswertbaren Systembild, das in einem gemeinsamen Datenmodell zusammengeführt wird und die erfassten Informationen in Echtzeit analysiert sowie für weiterführende Anwendungen bereitstellt. Das Ergebnis ist eine Gabelzinke, die während des Transports Gewicht und Volumen erfasst, Beschädigungen erkennt und die Daten automatisiert dokumentiert – ohne Unterbrechung des Materialflusses.

Das neu entwickelte System vereint die bisher getrennten Prozesse des Wiegens, Messens und Identifizierens in einem einzigen Arbeitsschritt. Damit entfällt der manuelle Aufwand, und die Fehleranfälligkeit sinkt deutlich. Gleichzeitig steigt die Prozesssicherheit, da Überlastungen, ungleichmäßige Gewichtsverteilungen oder beschädigte Güter frühzeitig erkannt werden. „Die Integration der Sensorik direkt in der Zinke ist ein Meilenstein“, so Weyl. „Damit liefern wir dem Anwender nicht nur Messwerte, sondern Entscheidungsgrundlagen – in Echtzeit und dort, wo sie gebraucht werden.“ Neben der Effizienzsteigerung schafft das System die Basis für digitale Prozessketten in der Intralogistik. Die erfassten Daten können unmittelbar mit Warenwirtschaftssystemen oder fahrerlosen Transportsystemen verknüpft werden.



„Wir wollten ein All-in-One-System schaffen, das bisher getrennte Arbeitsschritte zusammenführt und zugleich die Arbeitssicherheit erhöht.“

Dipl.-Ing. Tobias Weyl, Leiter Geschäftsfeldentwicklung bei VETTER

Zusammenarbeit auf Augenhöhe

Die gemeinsame Entwicklungsarbeit zwischen VETTER und AKL-tec verlief partnerschaftlich und zielorientiert. Beide Unternehmen investierten erhebliche Entwicklungsressourcen, um die technischen Herausforderungen zu meistern – von der Miniaturisierung der Sensor-komponenten bis zur Abstimmung der Datenschnittstellen. „Gerade die Kombination aus mechanischer Stabilität und digitaler Präzision war eine anspruchsvolle Aufgabe“, resümiert Weyl. „Das Ergebnis zeigt, was möglich ist, wenn Spezialisten aus unterschiedlichen Disziplinen eng zusammenarbeiten.“ Die Erwartungen an die Kooperation wurden vollständig erfüllt. Das System liefert präzise Daten, steigert die Transparenz im Materialfluss und erhöht die Arbeitssicherheit. Durch die Verbindung von SmartFork®-Technologie und Volumen-

detektion ist eine Lösung entstanden, die neue Maßstäbe für die Intralogistik 4.0 setzt. VETTER und AKL-tec sehen in dem Projekt den Ausgangspunkt für weitere gemeinsame Entwicklungen – etwa zur automatischen Ladungserkennung oder zur Integration in KI-gestützte Logistikplattformen. „Mit dieser Technologie machen wir einen wichtigen Schritt in Richtung selbstlernender und sicherer Materialflüsse“, fasst Weyl zusammen. „Wir zeigen, dass Digitalisierung und Sicherheit keine Gegensätze sind, sondern sich gegenseitig verstärken.“ ■





UNSERE LÖSUNGEN FÜR IHRE HERAUSFORDERUNGEN

Optimieren Sie Ihre Prozesse mit
KI-gestützten Technologien,
präziser Datenerfassung und
innovativer Gefahrguterkennung.



MEHR LÖSUNGEN

QR-Code scannen



KONTAKTIEREN SIE UNS

AKL-tec GmbH
Boelstraße 7
D-57518 Alsdorf



+49 2741 9377-0



info@akl-tec.de



www.akl-tec.de