

A wide-angle photograph of a modern industrial packaging facility. In the foreground, a conveyor belt system is visible, with several cardboard boxes being processed. A robotic arm is positioned above the conveyor, likely for picking and packing tasks. The background shows more industrial equipment, including a large machine with a blue and white frame, and a stack of cardboard boxes. The overall scene is a clean, well-lit industrial environment.

KI-BASIERTE PICK AND
PACK-AUTOMATION:
**WIE SIEMENS UND
STOROPACK DIE
VERPACKUNGSLOGISTIK
NEU DEFINIEREN**

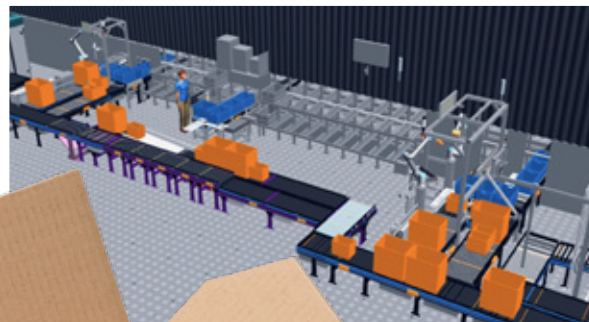
HERAUSFORDERUNG VARIANTENVIELFALT, PLATZMANGEL UND HOHER DURCHSATZ

Im Siemens Gerätewerk Erlangen verlassen täglich hunderte individueller Sendungen den Standort. Jede Sendung kombiniert unterschiedliche Komponenten und Größen sowie unterschiedliche Verpackungsvarianten. Lässt sich ein solcher Prozess überhaupt wirtschaftlich sinnvoll automatisieren, vor allem, wenn auch noch lediglich ein begrenzter Platz zur Verfügung steht? „Viele hätten gesagt, das geht nicht. Aber wir gehen solche Herausforderungen an“, erklärt Daniel Benke, Projektleiter Innovative Logistik bei Siemens in Erlangen.



„Viele hätten gesagt, das geht nicht. Aber wir gehen solche Herausforderungen an.“

DANIEL BENKE,
PROJEKTLER INNOVATIVE
LOGISTIK BEI SIEMENS



LÖSUNG EINE VOLLSTÄNDIG INTEGRIERTE PICK-AND- PACK-LINIE MIT KI

Die neue Linie fügt sich nahtlos in die automatisierte Logistikumgebung ein. Erst auf den zweiten Blick erkennt man, dass hier Pakete praktisch ohne manuelle Arbeit versandfertig gepackt werden. Beide Geschäftspartner steuerten zu dieser Lösung wichtige Schlüsselkompetenzen bei:

MATERIALFLUSS & KARTONBEREITSTELLUNG

- ▶ FAHRERLOSE UND AUTOMATISCHE TRANSPORTFAHRZEUGE LIEFERN PRODUKTE AN
- ▶ DER KARTONAUFRICHTER AUTO.ERECT VON STOROPACK STELLT DIE VERSANDKARTONS BEREIT

KI-GESTÜTZTES BIN-PICKING

- ▶ FÜR DAS BIN PICKING UND DAS EINLEGEN DER PRODUKTKARTONS IN DIE VERSANDKARTONS NUTZT SIEMENS EIGENE KI-LÖSUNGEN
- ▶ DIE ROBOTER SIND ÜBER DIE SIMATIC ROBOT LIBRARY IN DIE AUTOMATISIERUNG EINGEBUNDEN; DIE DATENVERARBEITUNG LÄUFT AUF SIMATIC IPC

SCHUTZPOLSTER UND KARTONFORMATIERUNG MIT AUTO.PROTECT UND AUTO.MINIMIZE

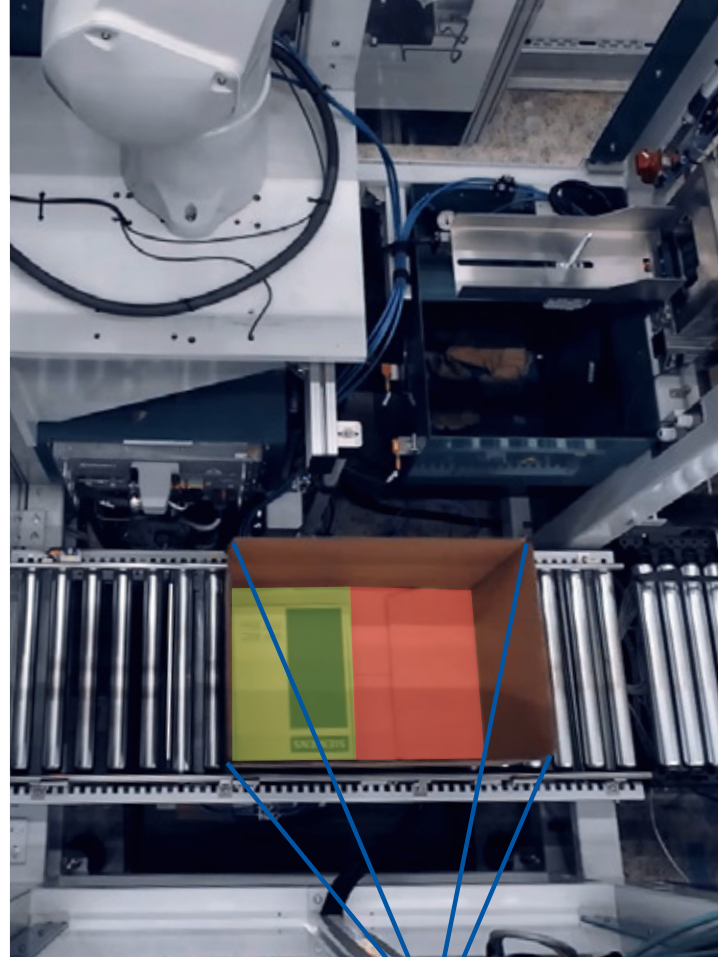
- ▶ STOROPACKS KI WAR BEREITS VORTRAINIERT UND KONNTE SCHNELL INTEGRIERT WERDEN
- ▶ DIESE KI ERKENNT HOHLRÄUME IM VERSANDKARTON
- ▶ EIN ROBOTER POLSTERT DIESE GEZIELT MIT PAPIERPOLSTERN AUS – ÄHNLICH WIE EIN ERFAHRENER MITARBEITER
- ▶ DIE KARTONS WERDEN FORMATSPEZIFISCH ZUGESCHNITTEN UND AUTOMATISCH VERSCHLOSSEN



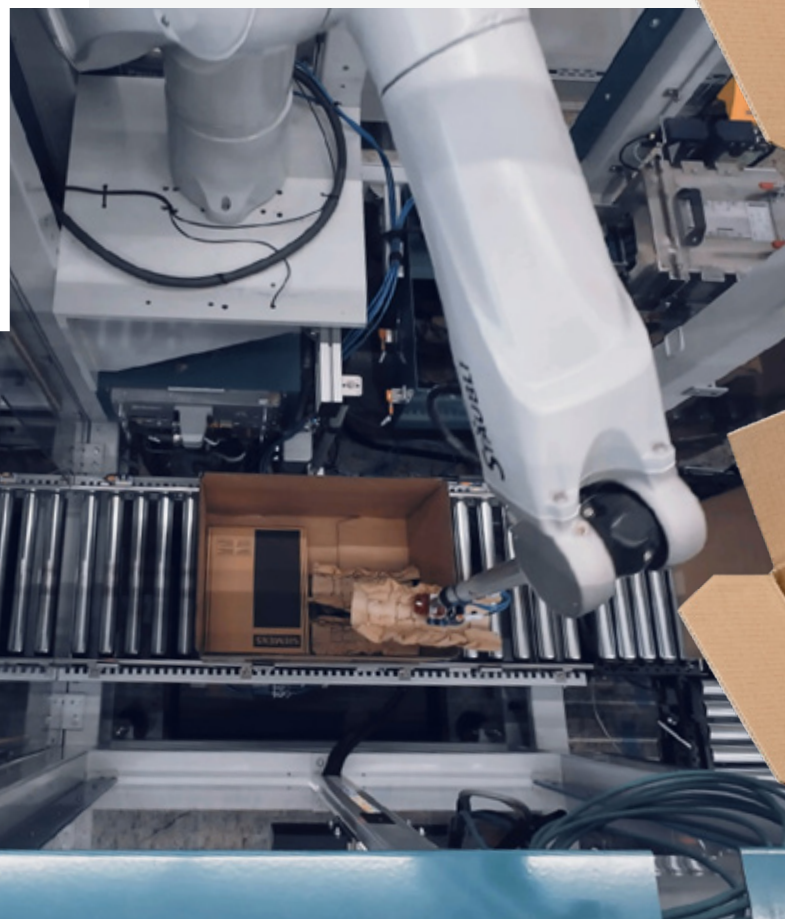
Das Besondere: An insgesamt vier Stellen ist hier jeweils künstliche Intelligenz am Werk und sorgt dafür, dass die Kartons kompakt und sicher gepackt werden - ganz ohne, dass ein Mensch den Prozess kontrolliert. Die KI imitiert dabei, wie ein Mensch diese Aufgabe löst: Eine KI „sieht“ mit einer Kamera in den Karton, „erkennt“, wo welche Produktverpackung platziert werden kann und ein Roboter legt die Produktkartons passend ein. Eine andere KI erkennt per Kamera, wo die Lücken im Karton sind, und ein weiterer Roboter polstert dann den Karton mit Schutzmaterial aus.

WARUM KI HIER ZUM GAME CHANGER WIRD

„Tatsächlich wäre es mit klassischen Algorithmen praktisch nicht möglich gewesen, diesen Prozess so stark zu automatisieren“, erklärt Saber Mazeni, Packaging Logistics Manager EU beim Verpackungsspezialisten Storopack: „Gerade das Block-and-Brace, also das gezielte Ausfüllen der Hohlräume im Versandkarton, ist alles andere als trivial. Die Anlage muss zuverlässig erkennen, wo sich Lücken befinden, und das Schutzmaterial so platzieren, dass es wirklich passt. Und das funktioniert nur, wenn sie sehr viele Parameter gleichzeitig berücksichtigt: unterschiedliche Größen, Formen, Oberflächen und Farben der Produkte. Für klassische Programmierung wäre das kaum beherrschbar. Machine Learning hingegen kann genau solche komplexen Muster erkennen sowie Packstrategien erlernen und macht dadurch diesen Schritt erst wirklich automatisierbar. Hier ist Machine Learning wirklich ein Game Changer.“



Die Anlage erkennt zuverlässig, wo sich Lücken befinden und platziert das Schutzmaterial so, dass es wirklich passt.



MACHINE LEARNING ALS ANTWORT AUF AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN

Nicht nur für Storopack eröffnet die KI hier neue Möglichkeiten, so Saber Mazeni weiter: „Gerade die Verfügbarkeit und die Zuverlässigkeit von Mitarbeitern, die solche relativ monotonen und einfachen Tätigkeiten erledigen, ist immer wieder Thema in Kundengesprächen. Unser AUTO.PROTECT-Modul ist in der Lage, den Großteil des Portfolios eines typischen E-Commerce-Versenders automatisch abzuwickeln.“ Dafür hat Storopack bereits vor einiger Zeit eine KI entwickelt, die Packstrategien für Schutz- und Versandverpackungen eigenständig finden und automatisch umsetzen kann.



Void Fill & Block-and-Brace

 **Video ansehen:**
So setzt Siemens die Lösung erfolgreich ein.
www.storopack.de/siemens-video

DIE RICHTIGE KOMBINATION AUS LOGISTIK-KNOW-HOW UND VERPACKUNGSEXPERTISE

Die AUTO.PROTECT-Lösung von Storopack ist dabei nur ein Teil innerhalb eines hochautomatisierten Prozesses: Für das Bin Picking und das Einlegen der Produkte in die Kartons nutzt Siemens eigene KI-Lösungen. Für das anspruchsvolle Thema Block-and-Brace suchte Siemens allerdings nach Partnern, erinnert sich Daniel Benke: „Wir haben eine Liste mit unseren Anforderungen formuliert, sind damit auf Storopack bei einer Messe zugegangen – und dort hat man uns dann eine Anlagenlösung gezeigt, die schon praktisch all das kann, was wir brauchen: flexible Formatwechsel und formatspezifisches Verpacken. Da war uns klar, das ist der richtige Partner.“



SIMULATION & INTEGRATION ÜBER DIGITALEN ZWILLING

Bevor die physische Linie aufgebaut und in die Umgebung integriert wird und, um einen reibungslosen Materialfluss zu garantieren, wurde der Prozess anhand eines digitalen Zwillings aufgebaut und simuliert. Daniel Benke erklärt: „Diese Verifikation von Design und Funktion am Modell ist im Siemens Gerätewerk Erlangen ein Muss. Dazu wurde das CAD-Modell der Storopack-Anlagen in die 3D-Planung integriert. Vom Materialfluss bis hin zur Kinematik und Kollisionsdetektion bei den Robotern können wir alles im Modell testen.“

Mit dem digitalen Zwilling wurden auch Trainingsdaten für die KI-Modelle generiert. „Diese Daten nutzen wir intern, um unsere eigenen KI-Algorithmen zu trainieren“, erklärt Daniel Benke. Storopack hatte für das Projekt mit Siemens in dieser Hinsicht schon vorgearbeitet und hatte bereits eine KI für das Block-and-Brace vortrainiert. Auch das Vision System war bereits vorab qualifiziert worden, um unterschiedliche Topografien und Oberflächen erkennen zu können. „Dadurch waren wir sehr schnell in der Lage, eine produktive Lösung zu implementieren“, sagt Saber Mazeni.

ERGEBNIS

EINE REIBUNGSLOSE INBETRIEBNAHME EINES PRODUKTIVEN & ABGESTIMMTEN SYSTEMS

Trotz hoher Anforderungen lief dank dieser guten Vorarbeit die Integration der AUTO.PROTECT-Anlage in die bestehende Linie im Siemens Gerätewerk Erlangen reibungslos: „Mit nur wenigen Anpassungen konnten wir die Kartons auspolstern, und Siemens war sehr schnell in der Lage, Presets für Formate auszuwählen und anzupassen“, so Saber Mazeni. Damit konnte sich das Projektteam zielgerichtet auf die Optimierung des Prozesses konzentrieren, etwa die Position des Roboters, oder Verbesserungen bei den Prozesszeiten.

Saber Mazeni ist stolz auf das, was Storopack und Siemens gemeinsam erreicht haben:

„Das Ergebnis ist wirklich top, vor allem im Kontext der Anlagenlösung: Wir richten Kartons automatisch auf, die Produkte werden automatisch angeliefert und in die Kartons gelegt, und am Ende sorgt unser AUTO.PROTECT dafür, dass alles geschützt und kompakt in den Versand geht.“

SABER MAZENI
PACKAGING LOGISTICS MANAGER EU
BEI STOROPACK



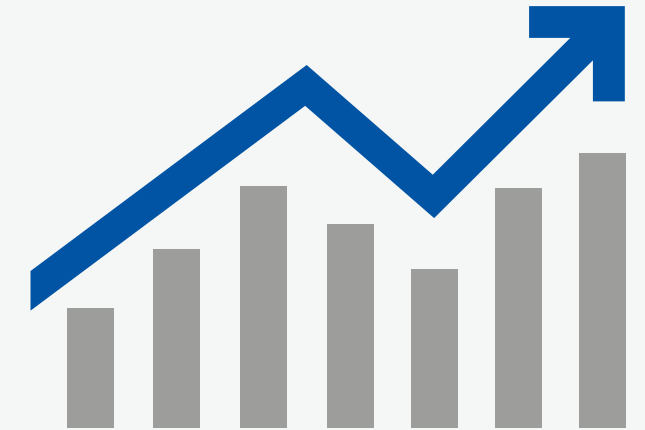
Und was sagt Siemens?

„Wir zeigen mit dieser Linie, dass KI in der Automatisierung nicht nur funktioniert, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll ist.“

DANIEL BENKE,
PROJEKTLEITER INNOVATIVE LOGISTIK
BEI SIEMENS

Und er kann dieses Fazit belegen: „Wir haben unsere Produktivität um 125 % gesteigert. Der automatische Materialfluss entlastet die Teams in der Logistik, wir sparen manuelle Prozesse, wir sind flexibler, und wir nutzen alle Ressourcen besser. Wir haben den Prozess auf der gleichen Fläche automatisiert, auf der wir manuell gearbeitet haben, aber wir haben jetzt 25 % mehr Output. Wir verpacken mit Papier und sparen Packvolumen und damit Platz im LKW. Das spart nicht nur Kosten, sondern auch rund 25 % CO₂-Emissionen.“

Die Siemens Storopack Lösung zeigt, dass KI in der Logistik komplexe Verpackungsprozesse wirtschaftlich automatisierbar, skalierbar und nachhaltig machen kann. Die Kombination aus Vision System, Machine Learning, Robotik, digitalem Zwilling und AUTO.PROTECT eröffnet Unternehmen neue Spielräume in Output, Effizienz und Umweltbilanz auf bestehender Fläche für Verpackungsautomation. Das erfolgreiche Kundenprojekt ist damit eine Blaupause für Verpackungslogistik von morgen.

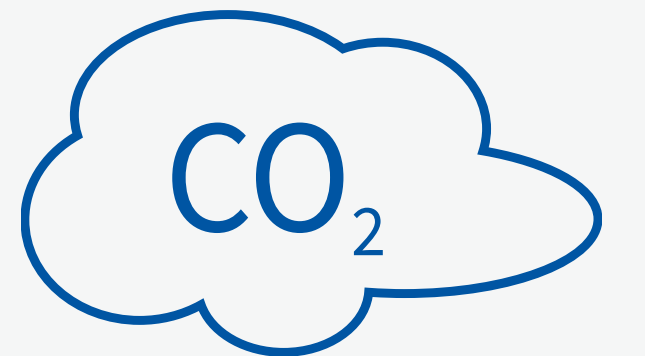


+ 125 % PRODUKTIVITÄT

- ▶ EFFIZIENTER AUTOMATISCHER MATERIALTRANSPORT
- ▶ AUTOMATISCHES BIN PICKING UND VERPACKEN

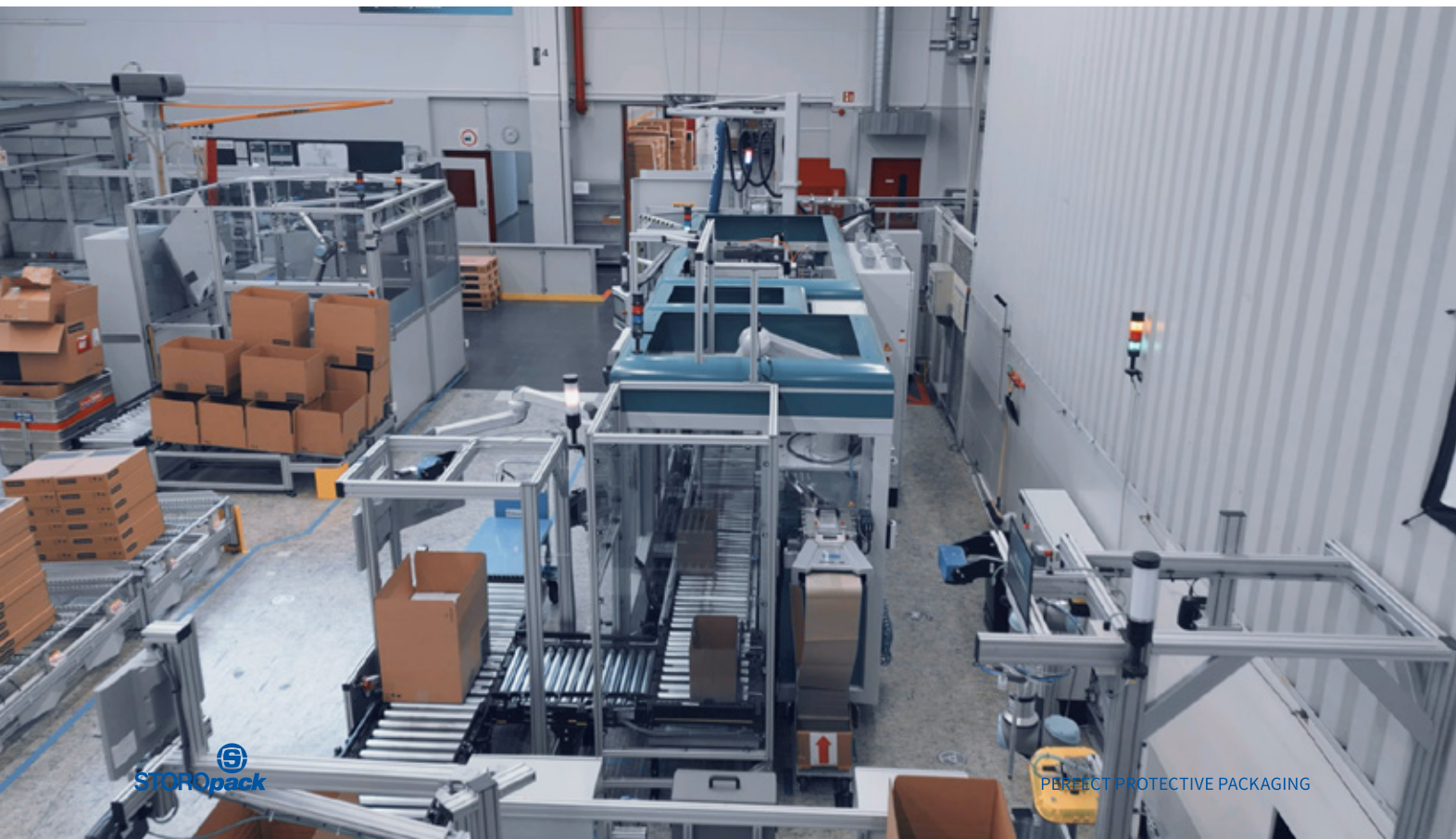
+ 25 % KAPAZITÄT

- ▶ AUTOMATISIERUNG OHNE ZUSÄTZLICHEN PLATZBEDARF
- ▶ PARALLELISIERTE PROZESSE
- ▶ ROBOTERBASIERTE PROZESSE



- 25 % CO₂ FOOTPRINT

- ▶ PAPIERVERPACKUNGEN UND KARTONS STATT PLASTIK
- ▶ VOLUMENREDUZIERTE VERSANDKARTONS REDUZIEREN DEN PLATZBEDARF IM LKW





Sie möchten weitere Informationen erhalten oder direkt mit uns ins Gespräch kommen? Dann melden Sie sich doch einfach bei uns.
Wir von Storopack helfen Ihnen gerne weiter.

Storopack Deutschland GmbH + Co. KG

Untere Rietstrasse 30
72555 Metzingen
Deutschland

Afrika & Naher Osten	+49 (0)7123 164-0
Asien-Pazifik	+852 3421 2392
Europa	+800 7867 6722
Nordamerika	+1 800 827 7225
Südamerika	+55 11 5677 4699

info@storopack.com
www.storopack.de

31.03.2026

© 2026 Storopack Hans Reichenecker GmbH. All rights reserved.