

SUCCESS STORY

DE-3Dplacer bei SILOKING Mayer Maschinenbau GmbH

KUNDE

SILOKING Mayer Maschinenbau GmbH

BRANCHE

Hersteller von Fütterungstechnik

Ausgangssituation

SILOKING Mayer Maschinenbau GmbH, ein international agierender Hersteller von Fütterungstechnik, investierte 2025 in eine neue Pulverbeschichtungsanlage. Ziel war es, die Produktionskapazität und Ressourceneffizienz durch größere Warenträger und moderne Technik deutlich zu steigern. Die hohe Produkt- und Auftragsvielfalt stellte jedoch eine Herausforderung für die optimale Auslastung der Anlage dar. Bislang erfolgte die Bestückung der Warenträger durch erfahrene Mitarbeitende direkt an der Anlage, was bei wachsender Komplexität und Größe zu Ineffizienzen führte. Die Potenziale der neuen Anlage konnten so nicht ausgeschöpft werden.

Manuelle Bestückung Erfahrene Mitarbeitende bestückten die Warenträger direkt an der Anlage, ohne digitale Unterstützung.	Hohe Auftragsvielfalt Unterschiedliche Bauteile, Mengen und Prozessparameter erschweren die Planung.	Ungenutztes Potenzial Die Kapazität der neuen Pulverbeschichtungsanlage konnte nicht ausgeschöpft werden.
---	--	---

Projektziele

Das Hauptziel war die Entwicklung einer durchgängigen, digitalen Lösung zur optimalen Planung und Steuerung der Gehängebestückung. Die Lösung sollte die vorhandenen IT-Systeme (SAP, CAD) intelligent vernetzen, die Auslastung der Warenträger maximieren, manuelle und fehleranfällige Prozesse minimieren und eine vollständige Rückverfolgbarkeit gewährleisten. Außerdem sollte die Arbeitsvorbereitung beschleunigt und die Qualität der Lackiererergebnisse gesichert werden. Ein weiteres Ziel war es, ESG-Anforderungen wie Ressourceneffizienz, sichere Arbeitsbedingungen und transparente Prozesse zu unterstützen.

Lösung

Die Lösung basiert auf einer durchgängigen, digitalen Prozesskette, die SAP, den DE-3Dplacer und den Shopfloor intelligent miteinander verbindet:

1 Auftragsübernahme aus SAP

Produktionsaufträge werden automatisch aus dem ERP-System SAP an den DE-3Dplacer übergeben. Diese enthalten alle relevanten Informationen zu Bauteilen, Mengen, Terminen und technischen Spezifikationen.

2 Filterung und Gruppierung

Im DE-3Dplacer werden die eingehenden Aufträge nach prozessrelevanten Kriterien wie Substrat, Prozessparametern, Farbe oder Artikelgruppe gefiltert und zu sinnvollen Teilmengen gruppiert. So werden die Restriktionen des Lackierprozesses bereits in der Planung abgebildet und die spätere Bestückung optimal vorbereitet.

Auftragsauswahl für die 3D-Planung

Auftrag-ID	Externe ID	Menge	Geplanter Start	Material-ID	Beschreibung	Farbe	Programm
☐ 10000010	1200010	30 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333010-00	Fender Right	Vulkanrot	
☒ 10000020	1200020	30 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333011-00	Fender Left	Vulkanrot	
☒ 10000030	1200030	20 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333050-01	Door	Vulkanrot	
☐ 10000040	1200040	10 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333070-00	Bonnet	Vulkanrot	
☐ 10000050	1200050	5 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333090-01	Roof	Vulkanrot	
☐ 10000110	1200110	15 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333010-00	Fender Right	Vulkanrot	
☐ 10000120	1200120	15 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333011-00	Fender Left	Vulkanrot	
☐ 10000130	1200130	10 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333050-01	Door	Vulkanrot	
☐ 10000140	1200140	5 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333070-00	Bonnet	Vulkanrot	
☐ 10000150	1200150	5 / 0 / 0	23.11.2026 23:00:00	333090-01	Roof	Vulkanrot	

Ausgewählt zur Planung

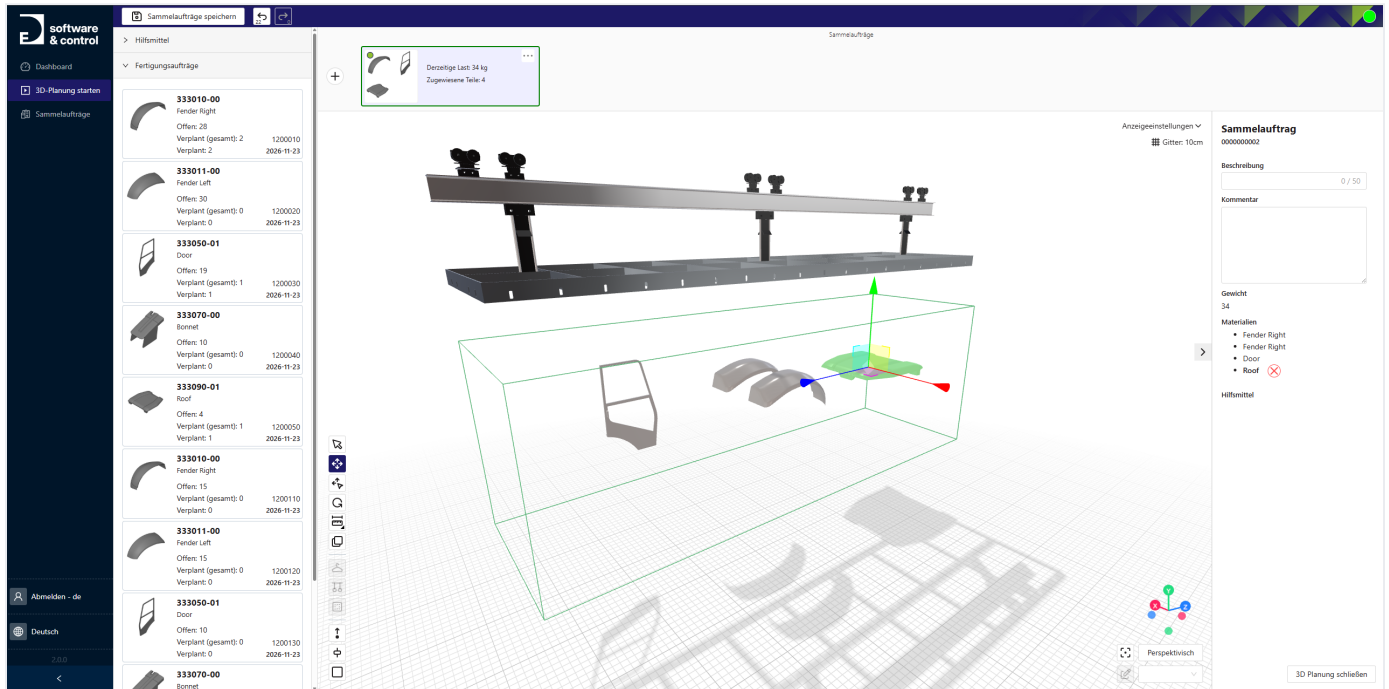
Type	Auftrag-ID	Material / Beschreibung
☐ Fertigungsauftrag	10000010	333010-00 Fender Right Vulkanrot
☐ Sammelauftrag	000000002	

Zurücksetzen Planung starten

Auftragsauswahl für die 3D-Planung: Die zugehörigen Fertigungsaufträge werden ausgewählt, um einen neuen Plan zu starten.

3 3D-gestützte Bestückungsplanung

Die ausgewählten Bauteile werden in einer modernen 3D-Visualisierung auf die virtuellen Gehänge verteilt. Die Planung erfolgt intuitiv per Drag & Drop, mit Möglichkeiten zum Zoomen, Drehen und Verschieben der Bauteile. Zusätzliche Werkzeuge wie Mehrfachselektion, Rasterduplizierung und eine Maßbandfunktion unterstützen die präzise und effiziente Platzierung. Das System prüft in Echtzeit, ob Bauteile den Lackierraum überschreiten, und zeigt das Gesamtgewicht der Gehänge an.



Ein 3D-Plan, der als Sammelauftrag gespeichert werden kann.

4 Sammelaufträge und Rückmeldung

Nach Abschluss der Planung werden die bestückten Gehänge als Sammelaufträge gespeichert. Die Ergebnisse – inklusive der exakten Gehängebestückung und eines Links zur 3D-Visualisierung – werden automatisiert an SAP rückgemeldet. Dadurch stehen alle Planungsdaten für die weitere Produktionssteuerung und Rückverfolgbarkeit zur Verfügung.

Sammelauftrag-ID	Status	Geplanter Start	Beschreibung	Aktionen
0000000001	NEW			3D Ansicht
0000000002	NEW			3D Ansicht
0000000003	NEW			3D Ansicht
0000000004	NEW			3D Ansicht

Übersicht aller Sammelaufträge und ihres Status. „3D Ansicht“ öffnet den zugehörigen 3D-Plan, „Freigeben“ sendet den Sammelauftrag an SAP und setzt den Status auf DONE.

5 Shopfloor-Integration

Auf dem Shopfloor erhalten die Mitarbeitenden für jedes Gehänge eine genaue Artikelliste und eine animierte 3D-Darstellung der Aufhängepositionen. Diese Visualisierung ist auf Tablets oder Bildschirmen verfügbar und zeigt jedem Werker exakt, welches Bauteil an welcher Position platziert werden muss. Das sorgt für eine fehlerfreie, effiziente und nachvollziehbare Bestückung – unabhängig von der Erfahrung des Personals.

Durch diese Systemintegration werden nicht nur Effizienz und Transparenz gesteigert, sondern auch ESG-Aspekte adressiert: Die optimierte Auslastung der Warenträger und die Reduktion von Ausschuss tragen zur Ressourcenschonung und zum Umweltschutz bei. Klare digitale Arbeitsanweisungen verbessern die Arbeitsbedingungen und fördern die Sicherheit und Ergonomie für die Mitarbeitenden. Die vollständige Rückverfolgbarkeit und digitale Dokumentation unterstützen die Einhaltung von Compliance-Anforderungen und erleichtern Audits.

Herausforderungen und positive Einflussfaktoren

Eine zentrale Herausforderung war die fehlende branchenspezifische Software für die 3D-Bestückungsplanung. Standardlösungen aus dem CAD-Umfeld waren für dynamische Lackierprozesse ungeeignet. Die Entwicklung einer eigenen Anwendung ermöglichte eine maßgeschneiderte Integration in die vorhandene Systemlandschaft. Ein positiver Einflussfaktor war die enge und partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen SILOKING, DE software & control und 3D IT, die eine schnelle und zielgerichtete Umsetzung ermöglichte. Die digitale Prozesskette und die Integration von SAP und DE-3Dplacer ermöglichten nicht nur eine effiziente Produktion, sondern auch die Umsetzung von ESG-Zielen wie Ressourceneffizienz, sichere Arbeitsbedingungen und transparente Prozesse.

Erreichte Ziele

Bereits in der Einführungsphase konnte SILOKING die Auslastung der Warenträger um 10 % steigern und den Durchsatz erhöhen. Die digitale Planung reduzierte die Anzahl der benötigten Gehänge und beschleunigte die Arbeitsvorbereitung um mindestens 50 % im Vergleich zur bisherigen CAD-basierten Lösung. Die Integration in SAP sorgt für vollständige Rückverfolgbarkeit und unterstützt die Qualitätskontrolle. Das System führte zu weniger Materialschäden und geringeren Betriebskosten. Mitarbeitende profitieren von klaren, digitalen Arbeitsanweisungen und einer deutlich einfacheren Handhabung.

+10%

Auslastung der Warenträger

-50%

Zeit für Arbeitsvorbereitung

100%

Rückverfolgbarkeit über SAP

Ausblick und Wiederverwendbarkeit

Die Plattform ist skalierbar und bildet die Basis für zukünftige Erweiterungen, etwa durch intelligente Automatisierungs- und Optimierungsalgorithmen. Die Lösung kann auf andere Fertigungsbereiche und Unternehmen mit ähnlichen Anforderungen übertragen werden. Die enge Integration der Systeme und die digitale Prozesskette verschaffen SILOKING einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil.