



AI Use Case One-Pager

Autor: Christos Kapodistrias
Kategorie: One-Pager
Kunde: Julius Blum GmbH
Datum: 06.02.2026
Version: 1.0
Klassifikation: **CUSTOMER OPEN ANALYSIS**

Inhaltsverzeichnis

- AI Use Case One-Pager 3
 - KI-basierte optische Qualitätskontrolle (Computer Vision) 3
 - Problemstellung 3
 - Zentrale Herausforderungen: 3
 - Vorgeschlagene AI-Lösung 3
 - KI-basierte optische Qualitätskontrolle mit Computer Vision 3
 - Kernfunktionalitäten: 3
 - Architektur: 4
 - Erwarteter Nutzen 4
 - Quantitative Benefits: 4
 - Qualitative Benefits: 4
 - Technische Anforderungen 5
 - Infrastruktur: 5
 - Datenquellen für Modelltraining: 5
 - Sicherheit & Compliance: 5
 - ROI-Highlights 5
 - Investitionskosten (PoC + Rollout): 5
 - Return on Investment: 6
 - ROI-Kennzahlen: 6
 - Implementierungs-Timeline 6
 - Empfehlung 7

AI Use Case One-Pager

KI-basierte optische Qualitätskontrolle (Computer Vision)

Kunde: Julius Blum GmbH, Hoechst, Vorarlberg **Datum:** Februar 2026 **Use Case Prioritaet:** Rang 1 | **Score:** 470/500 **Klassifikation:** Quick Win + Strategisch **Use Case ID:** UC-04

Problemstellung

Julius Blum GmbH positioniert sich als Premiumhersteller fuer Moebelbeschlaege – insbesondere bei den Flaggschiff-Produkten LEGRABOX, MERIVOBX und CLIP top ist die Oberflaechenqualitaet ein zentrales Differenzierungsmerkmal gegenueber Wettbewerbern wie Hettich, Grass und den asiatischen Anbietern DTC und King Slide. Die manuelle visuelle Qualitätskontrolle stoest bei vollautomatisierten Fertigungslinien mit hohen Taktzeiten an ihre Grenzen.

Zentrale Herausforderungen:

- **Manuelle QC-Grenzen:** Menschliche Inspektoren koennen bei hohen Taktzeiten nicht jeden Beschlag pruefen – Stichprobenkontrollen lassen Fehler durch
 - **Oberflaechenfehler bei Premium-Produkten:** Kratzer, Farbabweichungen und Massungenauigkeiten bei LEGRABOX und myLEGRABOX fuehren zu Reklamationen
 - **Wettbewerbsdruck:** DTC und King Slide bieten guenstigere Alternativen – Blums Premiumpositionierung muss durch konsistent hoechste Qualitaet gerechtfertigt werden
 - **Kostendruck:** Manuelle Qualitätskontrolle bindet Fachkraefte, die in Vorarlberg zunehmend knapp werden (6.732 Mitarbeitende, Wettbewerb mit Grass am selben Standort)
 - **Globale Konsistenz:** 12 Werke auf 4 Kontinenten muessen identische Qualitätsstandards einhalten
-

Vorgeschlagene AI-Loesung

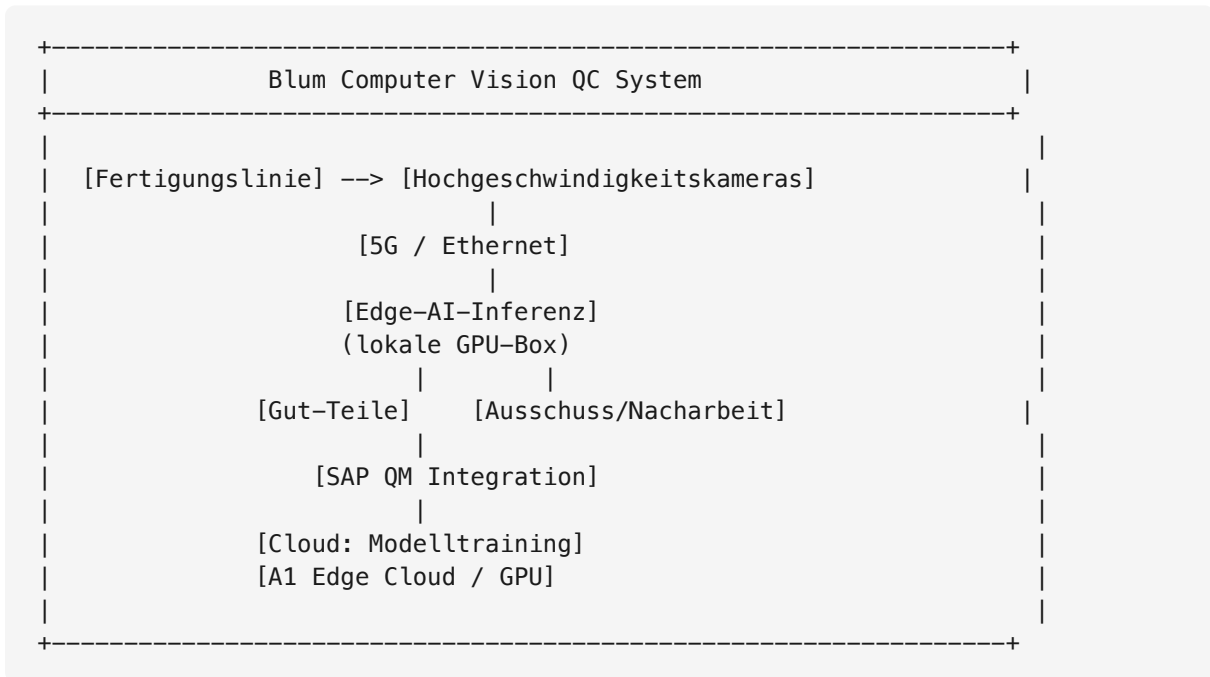
KI-basierte optische Qualitätskontrolle mit Computer Vision

Ein automatisiertes Inspektionssystem auf Basis von Deep-Learning-Modellen (CNN/Vision Transformer), das Beschlaege in Echtzeit auf Oberflaechenfehler, Massabweichungen und Montagefehler prueft. Die Loesung integriert sich in die bestehenden Fertigungslinien und das SAP QM-System.

Kernfunktionalitaeten:

- **Echtzeit-Inspektion:** Jeder Beschlag wird bei Liniengeschwindigkeit geprueft – keine Stichproben
- **Fehlererkennung:** Kratzer, Dellen, Farbabweichungen, Massabweichungen, Montagefehler
- **Automatische Klassifikation:** Gut/Ausschuss/Nacharbeit mit Konfidenz-Score
- **SAP QM-Integration:** Qualitätsdaten fließen automatisch in SAP QM zurueck
- **Lernfaehig:** Modell verbessert sich kontinuierlich durch neue Fehlermuster

Architektur:



Erwarteter Nutzen

Quantitative Benefits:

Kennzahl	Aktuell (geschätzt)	Mit AI-Lösung	Verbesserung
Inspektionsabdeckung	10-20 % (Stichprobe)	100 %	5-10x höher
Reklamationsquote Premium	Basis	-30-50 %	Signifikante Reduktion
Manuelle QC-Personalkosten	Basis	-20-30 %	Freisetzung fuer hoehervertige Aufgaben
Fehlerdurchschlupfrate	Basis	-80-90 %	Nahezu Nullfehler
Durchsatz Fertigungslinie	Basis	Unveraendert bis +5 %	Kein Geschwindigkeitsverlust

Qualitative Benefits:

- **Premiumpositionierung gesichert:** Konsistent hoechste Qualitaet als Differenzierungsmerkmal gegenueber DTC und King Slide
- **Globale Standardisierung:** Identische Qualitaetskriterien in allen 12 Werken – China-Fabrik und Vorarlberg auf gleichem Niveau
- **Datengetriebene Qualitaetsstrategie:** Fehlermuster-Analysen ermoeglichen praezise Prozessverbesserungen

- **Nachhaltigkeitsbeitrag:** Weniger Ausschuss bedeutet weniger Materialverbrauch – passt zur Recyclingquote >90 %
- **myLEGRABOX-Qualitaet:** Individualisierte Oberflaechen erfordern besonders praezise QC-Kriterien

Technische Anforderungen

Infrastruktur:

Komponente	Anforderung	Empfehlung
Kameras	Hochgeschwindigkeit, hochauflösend, industrietauglich	Basler ace 2 oder Cognex
Beleuchtung	Definierte, reproduzierbare Lichtsituation	LED-Streiflicht + Dome-Beleuchtung
Edge-AI-Hardware	GPU-basiert, industrietauglich	NVIDIA Jetson AGX Orin oder A1 Edge Cloud
Netzwerk	Niedrige Latenz (<10ms), hohe Bandbreite	5G Campus Network (UC-03) oder Gigabit-Ethernet
Cloud-Training	GPU-Cluster fuer Modelltraining	A1 Cloud / Exoscale GPU
ERP-Integration	SAP QM-Anbindung	SAP-Standardschnittstellen (RFC/BAPI)

Datenquellen fuer Modelltraining:

- Bestehende Kameraaufnahmen aus der Qualitaetssicherung
- Produktfotos aus dem Produktkatalog (Referenzbilder „Gut-Teile“)
- Reklamationsbilder aus dem SAP QM-System
- Manuelle Annotation durch QC-Experten (Ersttraining)

Sicherheit & Compliance:

- Datenverarbeitung lokal am Edge (keine Produktionsbilder in der Cloud)
- Modelltraining auf anonymisierten/aggregierten Daten in der Cloud
- Integration in bestehendes IT-Sicherheitskonzept
- NIS2-konform durch A1 Managed Security

ROI-Highlights

Investitionskosten (PoC + Rollout):

Phase	Zeitraum	Kosten
Proof of Concept (1 Linie)	3-4 Monate	150.000 - 300.000 EUR
Pilot (3-5 Linien, 1 Werk)	6-9 Monate	300.000 - 800.000 EUR
Rollout (alle kritischen Linien AT)	12-18 Monate	800.000 - 1.500.000 EUR
Laufende Kosten/Jahr		100.000 - 200.000 EUR

Return on Investment:

Einsparungskategorie	Berechnung	Jaehrlicher Wert
Reklamationskosten-Reduktion	30-50 % Reduktion bei LEGRABOX/ME-RIVOBX	800.000 - 1.500.000 EUR
QC-Personalkostensparnis	20-30 % Reduktion manuelle Inspektion	300.000 - 600.000 EUR
Ausschussreduktion	10-15 % weniger Ausschuss auf Pilotlinien	200.000 - 500.000 EUR
Vermiedene Rueckruf-/Imageschaeden	1-2 vermiedene Grossreklamationen/Jahr	200.000 - 500.000 EUR
Gesamt jaehrlich		1.500.000 - 3.100.000 EUR

ROI-Kennzahlen:

- **Payback-Periode:** 12-18 Monate nach Go-Live
- **ROI nach 3 Jahren:** >200 %
- **Net Present Value (3 Jahre):** 2-5 Mio. EUR

Implementierungs-Timeline

- Monat 1-2: PoC-Vorbereitung
+-- LEGRABOX-Fertigungslinie in Werk 2 oder 4 auswaehlen
+-- Kamerasystem und Beleuchtung installieren
+-- Baseline-Datensammlung (Gut-/Schlecht-Teile)
- Monat 3-4: PoC-Implementierung
+-- Modelltraining auf Blum-spezifischen Bilddaten
+-- Edge-AI-Inferenz auf der Pilotlinie deployen
+-- Parallelbesprechen: KI-Urteil vs. manuelle QC
- Monat 5-6: Pilot-Erweiterung
+-- Rollout auf 3-5 weitere Linien im selben Werk
+-- SAP QM-Integration produktiv
+-- Qualitaets-Dashboard in Power BI
- Monat 7-12: Produktionsreife und Skalierung
+-- Rollout auf alle kritischen Linien in Vorarlberg
+-- Modelloptimierung durch kontinuierliches Lernen
+-- Vorbereitung internationaler Rollout (China, USA)
- Monat 13-24: Globaler Rollout
+-- China-Fabrik (hoechster Automatisierungsgrad)
+-- USA, Brasilien, Polen
+-- Zentrale Modellverwaltung ueber Cloud

Empfehlung

Die **KI-basierte optische Qualitätskontrolle** ist der ideale Einstiegspunkt fuer Blums AI-Reise: - **Hoehster Score** (470/500) aller 14 bewerteten Use Cases - **Direkte Sicherung der Premiumpositionierung** gegenueber Hettich, DTC und King Slide - **Schneller Time-to-Value** (PoC in 3-4 Monaten) - **Robusteste Bewertung** ueber alle Sensitivitaetsszenarien (in allen Szenarien Top 3) - **Synergie mit UC-03 (5G)**: 5G-Anbindung ermoeoglicht hochaufloesende Kamerastreams in Echtzeit

Primaerer Stakeholder: Alexander Roloff (GF Fertigungstechnik) als Sponsor, Klaus Wendel (GF IT) als Umsetzer

Naechster Schritt: Pilotlinien-Auswahl mit Alexander Roloff und Kamera-Assessment durch A1 Pre-Sales.

Dokument erstellt im Rahmen der A1 AI-Strategieberatung fuer Julius Blum GmbH