

Käsereifung mit Machine Vision und KI

Artikel vom **16. Juni 2026**
 Prozessautomatisierung

Für die Käsereifung und -kontrolle per Roboter und KI hat Eberle Automatische Systeme eine Lösung mithilfe von MVTec entwickelt.



Der Roboter bearbeitet drei Käseläbe auf einmal. Machine-Vision und KI erledigen dabei die Qualitätskontrolle (Bild: MVTec).

Die Lebensmittelindustrie profitiert zunehmend von der Kombination aus künstlicher Intelligenz (KI) und industrieller Bildverarbeitung (Machine Vision). Ein Beispiel dafür ist eine Automatisierungslösung für den Reifeprozess von Käse, die das österreichische Unternehmen Eberle Automatische Systeme im Auftrag der Käserei Gebr. Baldauf GmbH & Co. KG gemeinsam mit Partnern entwickelt hat. Das System besteht aus einem mobilen Pflegeroboter und einer Machine-Vision-Lösung auf Basis der Machine-Vision-Software »Halcon« der MVTec Software GmbH und ermöglicht eine automatisierte Qualitätskontrolle während der gesamten Reifezeit der Käseläbe. Diese reifen häufig bis zu 14 Monate in klimatisierten Kellern. In dieser Zeit müssen sie regelmäßig gepflegt und auf Defekte wie Risse oder Schimmelbildung kontrolliert werden. Da tausende Läbe gleichzeitig lagern, ist eine lückenlose manuelle Kontrolle kaum möglich. Das automatisierte System übernimmt diese Aufgabe.

Deep Learning für die Analyse

Vor jedem Pflegevorgang nimmt eine 4K-Farbzeilenkamera Bilder der Käselaike auf, die anschließend mithilfe von Deep-Learning-Verfahren analysiert werden. Die Software erkennt dabei Anomalien auf der Oberfläche und ordnet die Ergebnisse den jeweiligen Käsepositionen im Lager zu. Alle Daten werden in einer Datenbank gespeichert und sind für die Käserei jederzeit über ein Webinterface abrufbar. Für die automatisierte Qualitätskontrolle fährt der mobile Roboter durch die Reifekeller und bearbeitet dabei jeweils drei Käselaike gleichzeitig. Neben der optischen Prüfung übernimmt der Roboter auch Pflegeaufgaben wie Bürsten oder das Auftragen von Pflegeflüssigkeiten für eine kontrollierte Rindenbildung. Die Vorverarbeitung der Bilddaten erfolgt direkt im Roboter, bevor die Informationen an einen zentralen Rechner übertragen werden. Dort werden sie von der Machine-Vision-Software mit einem speziell entwickelten Trainingsmodell für Käselaike verglichen und bewertet, das alle Reifegrade gleichmäßig integriert und somit den verschiedenen Ausprägungen gerecht wird. Über die Lagerverwaltung kann die Käserei zudem selbst die Klassifizierung der übrigen Käselaikebilder vornehmen. Die Anlage ist seit Ende 2024 im Einsatz. In dieser Zeit konnte der Betreiber seine Personalkosten senken, die Qualitätssicherung verbessern und den Produktausschuss reduzieren, da Defekte frühzeitig erkannt werden. Gleichzeitig schafft die kontinuierliche Datenerfassung eine Grundlage für weitergehende Analysen und zukünftige KI-Anwendungen.

Hersteller aus dieser Kategorie

Seli GmbH Automatisierungstechnik

Dieselstr. 13
D-48485 Neuenkirchen
05973 9474-0

Zentrale@seli.de

www.seli.de

[Firmenprofil ansehen](#)
