

YOUR QUALITY IS OUR VISION.



Wir sehen einfach mehr.



# VacuCheck

Kamerasystem zur optischen  
Erkennung der Dichtheit  
von Schlauchbeutelverpackungen



[www.clkgmbh.de](http://www.clkgmbh.de)





CLK mit Sitz in Altenberge ist seit 1996 Ihr Ansprechpartner für intelligente Lösungen in der industriellen Bildverarbeitung und der flexiblen Robotik.

Wir entwickeln, produzieren und vertreiben berührungslos arbeitende Qualitätskontroll- und Positioniersysteme für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete, vorrangig im Bereich der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie. Unschlagbar sind unsere Erfahrungen im Bereich der Bewertung nicht-standardisierter Produkte. Die Anwendungen gehen von der Qualitätskontrolle bis hin zum Handling von Naturprodukten, wie Fleisch, Käse oder Gemüse.

Ob Serien- oder Sonderlösung: Wir setzen neue Maßstäbe, indem wir innovative Automatisierungslösungen für komplexe Probleme finden.



Dr. Carsten Cruse,  
 Geschäftsführer

„ Wir helfen Ihnen, Ihre Produktionsprozesse zu optimieren, Fehlerquellen im Vorfeld auszuschließen und haben dabei immer Ihre Produktqualität im Auge.“  
 Dr. Carsten Cruse, Geschäftsführer CLK GmbH



 <p><b>Industrielle Bildverarbeitung</b>                  Wir erkennen einfach mehr!</p>	 <p><b>Robotik</b>                  Flexibel und präzise:                  Der Roboter in der Qualitätskontrolle.</p>
 <p><b>Individuallösungen</b>                  Automatisierung leicht gemacht.</p>	 <p><b>Sonderlösungen</b>                  Auch für individuelle Anforderungen der richtige Ansprechpartner.</p>

Unsere langjährige Erfahrung im Bereich der Lebensmittelproduktion ermöglicht es uns, gerade in diesem Bereich mit seinen besonderen Herausforderungen spannende und sicher funktionierende Lösungen anzubieten.

Sprechen Sie uns an!



**YOUR QUALITY IS OUR VISION.**



Hier erfahren Sie mehr über unsere Leistungen und Anwendungsbereiche



[www.clkgmbh.de](http://www.clkgmbh.de)





## Der VacuCheck

Um Reklamationen von Produkten zu vermeiden, sind Dichtigkeitsprüfungen von Schlauchbeuteln als Teil eines ganzheitlichen Verpackungskonzepts für Lebensmittelproduzenten unverzichtbar. CLK hat speziell für diesen Zweck den VacuCheck entwickelt.

Mit u. a. modernster Bilderkennung und Künstlicher Intelligenz ermöglicht die Anlage das zerstörungsfreie Aufspüren kleinster Leckagen – und das voll automatisiert in der Verpackungslinie nach den Kriterien des Hygienic Designs.

Auf diese Weise gewährleistet der VacuCheck direkt über dem Förderband platziert die Prüfung aller Produkte.



## Der Produktschutz

Vakuumierte Schlauchbeutel bieten einen optimalen Schutz und kommen überall dort zum Einsatz, wo es um lange Haltbarkeit und Frische von Lebensmitteln geht. Sind die Verpackungen nicht zu 100 Prozent dicht, besteht Gefahr für die Qualität und Sicherheit der Produkte.

Die Folge sind teure Rückrufaktionen. Damit Lebensmittelhersteller die Mängel an Verpackungen zuverlässig aufspüren und defekte Beutel aussortieren können, sind sie auf präzise Inspektionssysteme angewiesen.

Voll automatisiert und integriert in der Verpackungslinie übernimmt der CLK VacuCheck diese Aufgabenstellung – und das mit einer Geschwindigkeit bis zu 70 Produkten pro Minute. Dank modernster Kameratechnologie und KI-gestützter Bildverarbeitung identifiziert der CLK VacuCheck nahezu 100 Prozent aller undichten Verpackungen.

YOUR QUALITY IS OUR VISION.

Wir sehen einfach mehr.

Vollautomatisierte Inline-Anlage

Erkennungsrate nahezu 100 %



## Ihre Vorteile:

- ✓ Erkennungsrate: nahezu 100%
- ✓ Im Vergleich zum Menschen objektive Bewertung mit konstanten Bewertungskriterien
- ✓ Kopplung an eine automatische Ausschleusung möglich
- ✓ Einfache Integration in eine vorhandene Linie
- ✓ Nach Richtlinien des Hygienic Design ausgeführt
- ✓ Anpassung der Anlage an lokale Gegebenheiten möglich
- ✓ Automatischer Versand von E-Mails im Störfall möglich



Hier finden Sie mehr Informationen



## ✂ Einfache Integration in die Linie

Der CLK VacuCheck lässt sich angepasst an die lokalen Gegebenheiten in der Produktion montieren. Dabei wird das Kamerasystem über dem Förderband platziert. Es lässt sich mit wenigen Handgriffen demontieren, sodass auch schwer zugängliche Bereiche der Produktion erreicht werden können. An dem Förderband wird lediglich ein Drehgeber montiert, um die Ausschleusung zu synchronisieren. Das System kann mit geringem Aufwand an bestehenden Linien nachgerüstet werden.



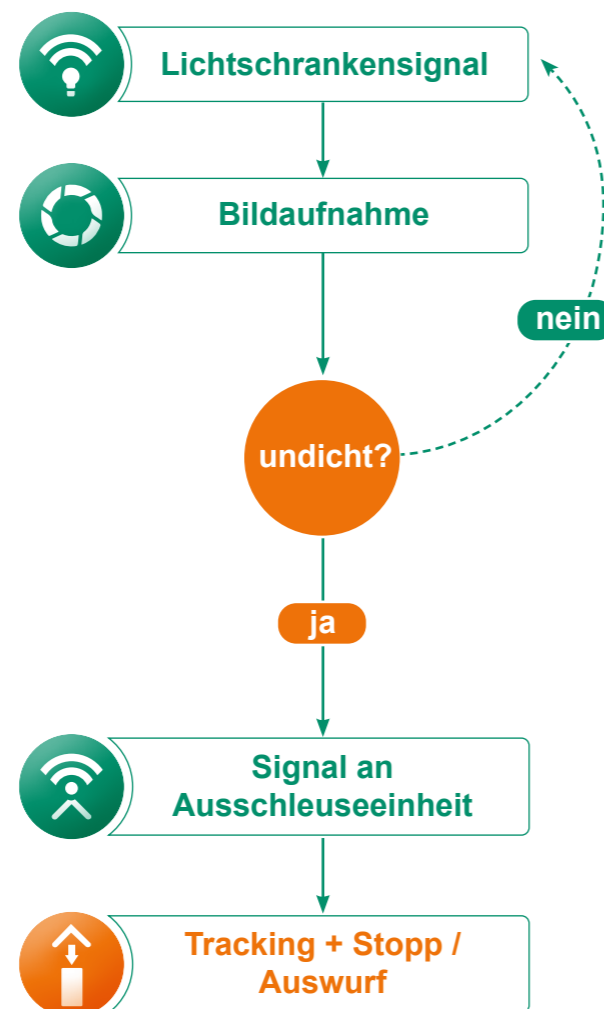
## 📄 Fehlerdetektion am laufenden Band – Wie läuft die Prüfung ab?

Mit modernster Kameratechnologie und KI-gestützter Bildverarbeitung identifiziert der CLK VacuCheck nahezu 100 Prozent aller undichten Verpackungen - und das voll automatisiert in der Verpackungslinie. Ein dichter Schlauchbeutel weist dabei ein charakteristisches Muster an der Oberfläche auf, ein undichter nicht. Stellt die Bildererkennung eine Abweichung vom definierten Soll-Zustand fest, wird diese Information im

System weitergegeben und die fehlerhafte Verpackung automatisch ausgeschleust. Der Vorteil des CLK VacuCheck besteht darin, dass er inline über einem vorhandenen Band arbeitet und sich für hohe Liniengeschwindigkeiten eignet.

## 💡 Funktionsweise

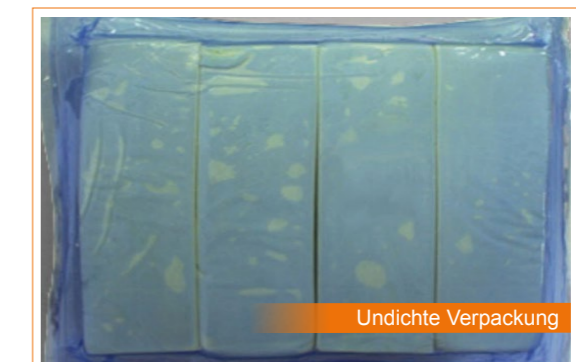
Passiert ein Produkt die integrierten Lichtschranken, erfassen die Kameras die Vorder- und Rückseite der Verpackung. Die Bilder werden KI-gestützt ausgewertet und die Ergebnisse in einer internen Datenbank gespeichert. Wird ein undichtes Produkt detektiert, kann ein Signal an eine Ausschleuseeinheit gesendet werden.



## 📄 Dicht oder undicht? Das Prinzip der Auswertung

Die vakuumierten Produkte weisen unter spezieller Beleuchtung charakteristische Muster auf, an denen sich die Dichtigkeit erkennen lässt.

Die Software des CLK VacuCheck kann diese Muster mit Hilfe Künstlicher Intelligenz zuverlässig analysieren und so gesicherte Aussagen über den Zustand der Verpackung treffen.



## Hygienic Design

Konstruiert nach den Grundsätzen des Hygienic Design: Der tägliche Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln gehört zum Standard in der Lebensmittelindustrie

Der CLK VacuCheck verfügt über glatte, hygienegerechte und leicht reinigbare Oberflächen aus Edelstahl. Bei der Geometrie wurde darauf geachtet, dass sich weder Schmutz noch Rückstände ansammeln können. Durch die optische Erfassung sind keine produktberührenden Bereiche vorhanden.

Die Anlage erfüllt zudem die Anforderungen an die hohe Schutzklasse IP69 und ist damit prädestiniert für den Einsatz im hygienisch sensiblen Umfeld.

Der CLK VacuCheck ist nach den Kriterien des Hygienic Design ausgeführt und für Reinigungsarbeiten komplett zugänglich.



Hier erfahren Sie mehr über die Vorteile

## Automatisierung leicht gemacht.



Erkennung von Undichtigkeiten vor Reifung

Objektive und optische Qualitätskontrolle

## Intuitives Bedienkonzept

Durch die übersichtliche Benutzeroberfläche haben Sie jederzeit die wichtigen Kennzahlen Ihrer Produktion im Blick. Kontinuierlich kann der Systemstatus überwacht werden.

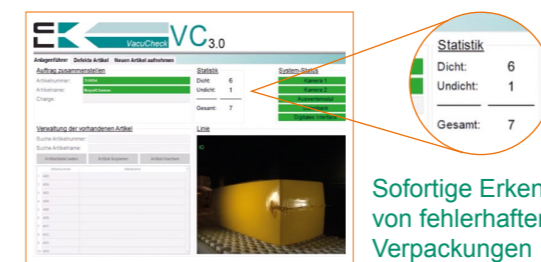
Auch etwaige Störungen werden sofort erkannt und können per E-Mail versendet werden. Auf der übersichtlichen Benutzeroberfläche können Sie Ihre Artikel einfach verwalten.

Wird ein undichtes Produkt detektiert, kann zusätzlich ein Signal an eine Ausschleuseeinheit gesendet werden.

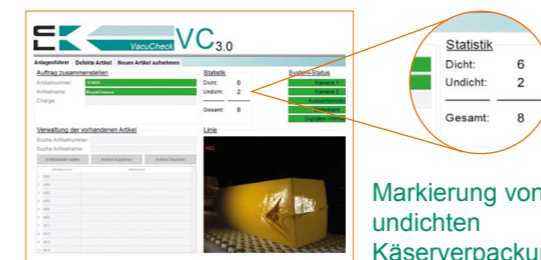


Auf einem Kontrollscreen direkt in der Produktion können sich die Mitarbeiter den Prüfstatus der Reifungsbeutel anzeigen lassen (Foto: Molkerei Ammerland)

## Leistungsstarke Software



Sofortige Erkennung von fehlerhaften Verpackungen



Markierung von undichten Käseverpackungen

- ✓ Hohe Geschwindigkeit (bis zu 70 Produkte/ min)
- ✓ Einfachste Auswahl des Dekors am Touchscreen, optional automatische Umstellung des Dekors möglich
- ✓ Mehrere passwortgeschützte Nutzerlevel für Produktionsmitarbeiter/innen, die Qualitätssicherung oder den Administrator
- ✓ Liveanzeige der Prüfung am Terminal
- ✓ Anzeige des Anlagenstatus
- ✓ Optionale Archivierung der Ergebnisse in der CLK Datenbank.





## Variantenvielfalt

Der CLK Vacu-Check hat das Potenzial, die Wirtschaftlichkeit und die Produktsicherheit bei der Verpackung von Käse deutlich zu verbessern.

Durch die Verwendung flexibler Hard- und Software können wir unsere Anlagen leicht auf Ihre Wünsche oder Änderungsvorschläge anpassen.

Auch für Euroblöcke haben wir eine optische Dichtigkeitsprüfung nach einem ähnlichen Prinzip im Programm. Sie bietet die gleichen Vorteile wie die Standardvariante. Ebenfalls ist es möglich,

beide Prüfungen in einer Anlage zu kombinieren.

Sprechen Sie uns einfach an! Wir beraten Sie und entwickeln zusammen mit Ihnen eine schlüsselfertige Lösung, die Ihren Wünschen entspricht.



Hier finden Sie weitere Infos

QUALITY IS OUR ISSUE.

## Technische Daten

Merkmale	Spezifikation
Maximale Taktzahl	70 Verpackungen / Minute
Betriebstemperatur	0°C bis +30°C
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 95%
Gehäusematerialien	Edelstahl, Aluminium, Beschichtetes Acrylglas, Silikondichtungen
Systemgröße	Standardversion 1230 x 890 x 1780 mm <sup>3</sup>
Beleuchtungseinheit	einzel austauschbare LEDModule
Schutzart	Kameraeinheit: IP69 Schaltschrank & Bedienteil: IP69
Benutzereingabe	Touchscreen oder RemoteVerbindung
Betriebssystem	Windows 10
Datenübertragung	10 GB Netzwerkkabel
Anbindungsoptionen	OPCUA, DigitalIO (Abwurfsignal, Ergebnisausgabe, Störungsmeldungen)
Spannungsversorgung	230 VAC / 50 Hz
Typische Nennleistung	250 W



www.clkgmbh.de

LASSEN SIE UNS GEMEINSAM  
DIE ZUKUNFT GESTALTEN!



# VacuCheck

QUALITY IS OUR ISSUE.  
DON'T LET IT BE YOURS.



**CLK GmbH**  
Zur Steinkuhle 3 • 48341 Altenberge

Tel. +49 2505 93620-10 • Fax +49 2505 93620-15  
info@clkgmbh.de • www.clkgmbh.de

