

## Optimale Milchmenge und Qualität sicherstellen

3D-Sensor sorgt für präzise und sanfte Steuerung  
eines vollautomatischen Melksystems



### Unser Kunde:

Ein internationaler OEM, der verschiedenste Anlagen für die Lebensmittelindustrie baut, stellt unter anderem vollautomatische Melksysteme her. Dort können Kühe ganz ohne weitere Hilfe von selbst gemolken werden.

Weltweit setzen viele Farmen dieses System ein. Auch Traditionsbetriebe, die bereits über 100 Jahre existieren, gehören zu den Kunden.



### Die Herausforderung:

Längst vorbei die Zeiten, in denen der Bauer auf einem Schemel sitzend seine Kühe melkt. Denn Menge und Qualität der Milch werden nicht nur durch eine stressfreie Melkung beeinflusst, sondern auch durch den Zeitpunkt. Wird der Melkvorgang nicht zeitnah erledigt, kann es zu Verunreinigungen durch Entzündungen kommen. Daher ist ein moderner Milchviehbetrieb hochgradig automatisiert und es wird nichts dem Zufall überlassen.

Doch neben Produktivität steht vor allem auch das Wohl der Tiere im Vordergrund. Vollautomatische Systeme, welche die Milchentnahme an den Zitzen der Kühe übernehmen, müssen all das leisten. Zudem sind die Einsatzbedingungen an dunklen, feuchten und heißen oder kalten Orten eine zusätzliche Herausforderung.



### Die Lösung – warum ifm?

Ein ausgeklügeltes Melksystem, bei dem moderne 3D-Sensorik von ifm zum Einsatz kommt, sorgt für ein sanftes Melkvergnügen. Denn bekanntlich geben nur glückliche Kühe die beste

Milch. Immer wieder fällt dem Beobachter auf, dass sich die Kühe im Stall freiwillig zur Melkstation begeben. Per Funk-Chip wird die Kuh identifiziert und schon fährt der Arm des Melkroboters von der Seite unter die Kuh in Richtung Euter. Herzstück dieses Melkarms ist das „elektronische Auge“, die 3D-Kamera von ifm electronic. Sie ist am Melkarm montiert und erfasst in Sekundenbruchteilen die „Szenerie“ unter der Kuh, also die genaue Position der vier Zitzen. So können die vier Milchbecher treffsicher nacheinander von unten über die vier Zitzen geschoben werden.



Je präziser und sanfter dies geschieht, desto stressfreier der Vorgang für die Kuh. Und dies wirkt sich letztendlich auch auf die Menge und Qualität der Milch aus. Vor dem Ansetzen der Milchbecher werden die Zitzen noch mit einem Sprühnebel aus Desinfektionsmittel gereinigt. Auch hier liefert die 3D-Kamera der Steuerung ein exaktes 3D-Bild mit allen räumlichen Informationen für ein treffsicheres Heranfahren der Reinigungsdüsen an die einzelnen Zitzen.



Die kompakte 3D-Kamera erfasst Szenen und Objekte in ihren räumlichen Dimensionen auf einen Blick und gibt dies als 3D-Bild aus. Das Funktionsprinzip, die Lichtlaufzeitmessung (ToF), ist vergleichbar mit dem eines Laserscanners. Doch statt nur einem, sind bei der PMD-Kamera gleich 23.232 Empfangselemente matrixartig auf dem Chip angeordnet. Vier Hochleistungs-Infrarot-LEDs beleuchten das gesamte Bildfeld des O3D über eine Reichweite von 0,3 m bis 5 m. Das Besondere an der PMD-Technologie: Die Messung funktioniert unabhängig von der Farbe und Art der Oberfläche. Auch Störlichtquellen, reflektierende oder mit Wasser benetzte Oberflächen oder sehr dunkle Objekte stellen kein Problem dar.

### Ergebnisse:

- Steigerung von Milchmenge und -Qualität
- Effizienterer, vollautomatisierter Melkprozess
- Präzise Zitzenerkennung für sanfteres Melken
- Automatische Desinfektion gegen Verunreinigungen in der Milch



Optimale Milchqualität



Effizienzsteigerung



Sicherer und tierfreundlicher Betrieb



ifm.com