



## APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Lebensmittel & Getränke

### Siloüberwachung in einer Tiernahrungsproduktion

- Kontinuierliche, berührungslose Füllstandmessung von 24 Silos
- Verbesserte Auslastung der Silos
- Unterbrechungsfreie Versorgung der Produktion

#### 1. Hintergrund

Für die Herstellung von Hundetrockenfutter werden verschiedene Getreide- und Gemüsesorten verwendet, die als feingemahltes Mehl und Granulat in Silos vorgehalten werden. Die Silos sind entsprechend groß dimensioniert, um eine kontinuierliche Versorgung der Produktion sicher zu stellen.

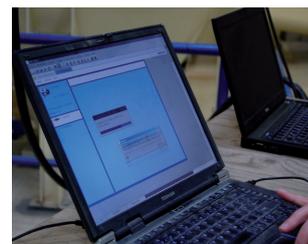


#### 2. Konkrete Messaufgabe

Ein Hersteller von Hundetrockenfutter hat eine neue Produktion mit Siloanlage errichtet, die aus 24 Silos unterschiedlicher Größe (bis 20 m) besteht. Für die kontinuierliche Überwachung und Automatisierung sowie der besseren Ausnutzung der Silozellen suchte der Hersteller nach einer geeigneten Messtechniklösung. In der alten Anlage wurde der Füllstand von Hand gelotet.

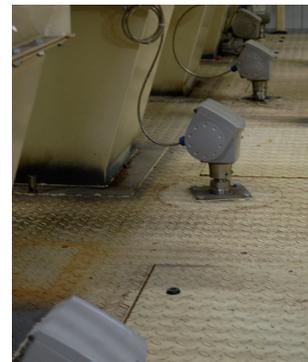
## 3. Realisierung der Messung

Für diese Applikation lieferte KROHNE insgesamt 24 OPTIWAVE 6300 C Radar-Füllstandmessgeräte jeweils mit DN 80 Tropfenantenne und Staub-Ex Zulassung. Die Messgeräte sind als Blindgeräte ohne Display ausgeführt, die Konfiguration der Geräte erfolgt über PC via PACTware. Der Kunde entschied sich aus mehreren Gründen für eine berührungslose Messung: einerseits ist diese im Gegensatz zum geführten Radar TDR jederzeit zugänglich und kann ohne großen Aufwand ausgebaut werden. Andererseits kann hierbei kein Seil abreißen und in die Schnecke geraten.



Konfiguration der OPTIWAVE Messgeräte über PACTware

Eine Herausforderung bei dieser Applikation sind die schlechten Reflektionseigenschaften der verschiedenen Rohstoffe, bedingt durch die niedrigen Dielektrizitätszahlen sowie die hohe Staubentwicklung während der Befüllung der Silos. Eine weitere Herausforderung stellt die Form der Silos dar, die in der Futtermittelherstellung typischerweise hoch und sehr schlank ausgeführt sind. Hier ist es wichtig, dass die Radarkeule stark fokussiert wird, was durch die spezielle Form der Tropfenantenne gegeben ist. Bedingt durch seinen hohen Dynamikbereich ist der OPTIWAVE 6300 als FMCW Radar in der Lage, diese Anforderungen sicher zu erfüllen.



Installierte Geräte auf dem Silodach

## 4. Nutzenbetrachtung

Mit dem Einsatz der OPTIWAVE 6300 wurde die Messaufgabe in vollem Umfang erfüllt: die kontinuierliche Messung informiert den Betreiber jederzeit über den Bestand in den Silos und sichert so eine kontinuierliche Versorgung der Produktion mit den Mehlsorten und eine verbesserte Auslastung der Silos. Somit werden auch rechnerische Fehler bzw. eine falsche Berechnung der Füllstände vermieden, die bei der manuellen Messung auftreten können. Alle Daten der OPTIWAVE Messgeräte sind direkt über die Visualisierung im Leitsystem verfügbar.

Für den Betreiber bietet die Tropfenantenne außerdem den Vorteil, dass sie aufgrund ihrer Form und der anhaftungsneutralen Form keine Spülluft benötigt. Sie verfügt über keine beweglichen Teile und ist damit verschleiß- und wartungsfrei.

## 5. Verwendetes Produkt

### OPTIWAVE 6300 C

- Radar-Füllstandmessgerät für Feststoffanwendungen
- 2-Leiter FMCW 24...26 GHz Radar
- Speziell für Feststoffmessung entwickelte Software
- Kontinuierliche berührungslose Füllstandmessung
- Verschiedene ATEX-Zulassungen verfügbar
- Vorparametrierung ab Werk
- Einfache Inbetriebnahme durch Installationsassistent
- Basisversion mit DN 80 Tropfenantenne misst bis zu einer Höhe von 30 m
- Optional mit DN 150 Tropfenantenne für Messbereich bis 80 m oder sehr schwach reflektierende Medien lieferbar



### Kontakt

Fragen oder Interesse an weiteren Applikations-Beispielen?  
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?  
[application@krohne.com](mailto:application@krohne.com)

