

# Lösungen für die Baustoffindustrie

## Überwachung von Silos auf Baustellen

### Kostenvorteile für den Kunden:

- Senkung von Logistik- und Betriebskosten durch die Vermeidung von Fehlfahrten, Routenoptimierung und Gewährleistung der Materialverfügbarkeit
- Die Installation des Füllstandmessgerät Micropilot FWR30 erfordert keine elektrische Verkabelung
- Die webbasierte Bestandsführungssoftware SupplyCare erfordert keine IT-Infrastruktur beim Kunden und damit keine Anfangsinvestitionen
- Die Kosten für die Software werden auf Basis der Nutzung und auf Silobasis abgerechnet



Digitaler Service:  
SupplyCare Hosting SCH30



Sensor auf den Silos:  
Füllstandmessgerät Micropilot FWR30 (batteriebetrieben)

**Auf einer Baustelle ist die durchgehende Verfügbarkeit von Materialien innerhalb eines Silos eine wichtige Voraussetzung, um den oftmals straffen Zeitplan eines Bauprojekts einzuhalten.**

**Die Herausforderung** Auf einer Baustelle ist die Planung des Materialbedarfs häufig ein noch immer manuell gesteuerter Prozess. In der Regel basiert dieser auf telefonischen Anfragen sowie Erfahrungswerten von Mitarbeitenden. Entsprechend kann der Prozess durch Faktoren wie Krankheit, Urlaub, Temperatur und die Tendenz, Bestellungen zu früh oder zu spät auszulösen, maßgeblich beeinflusst werden. Die Folgen können eine mangelnde Produktverfügbarkeit, hohe Lagerkosten oder ineffiziente Betriebsabläufe sein.

**Unsere Lösung** Die Lösung ist die vollautomatisierte Erfassung, Visualisierung und Bereitstellung aller auf der Baustelle und am Distributionsstandort relevanter Parameter. Hierdurch wird gewährleistet, dass alle an der Lieferkette beteiligten Personen die jeweils benötigten Informationen exakt und einheitlich einsehen und dementsprechend handeln können. So kann sichergestellt werden, dass jede Lieferung „just-in-time“ erfolgt und Fehlfahrten oder verspätete Anlieferungen vermieden werden. Folglich steigt die Effizienz von Betriebsabläufen und vermeidbare Kosten werden eingespart.



Der erste Schritt ist die präzise Messung aller relevanter Parameter innerhalb des Silos. Ein batteriebetriebenes IIoT-fähiges Füllstandmessgerät (80GHz Radar) gibt Auskunft über den genauen Füllstand. Neben der Berücksichtigung des Schüttverhaltens des Produkts verfügt das Messgerät über weitere Sensoren zur:

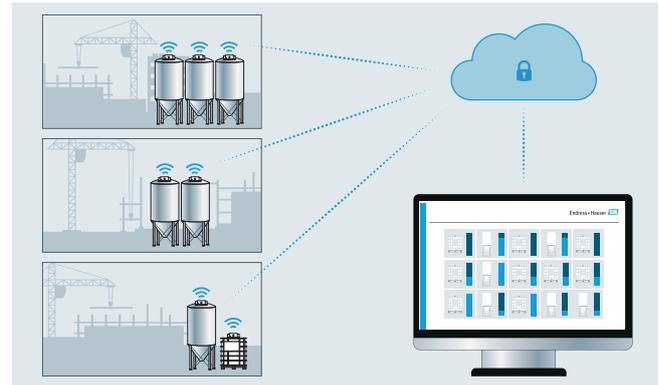
- Messung der Umgebungstemperatur zur Sicherstellung der Produktqualität
- Messung des Lagewinkels, um Rückschlüsse auf den Zeitpunkt des Transports und der Aufstellung ziehen zu können
- Erkennung der GPS-Position
- Überwachung des Batteriestatus



**Details der Lösung** Ähnlich wie bei einem Tablet oder Mobiltelefonen werden die vom Radar erfassten Messdaten via Mobilfunk in eine Cloud übertragen und über eine browserbasierte Benutzeroberfläche visualisiert. Ergänzt wird diese Datenaufbereitung durch eine integrierte Kartenansicht. Auf Basis von Google Maps wird die aktuelle Position der einzelnen Silos dargestellt. Zur exakten Berechnung der Masse innerhalb eines Silos können in der Software zudem produktspezifische Umrechnungen konfiguriert werden. Das unterschiedliche Verhalten von Materialien beim Aufstellen, Füllen und Entleeren kann so bestmöglich berücksichtigt werden.

**Kundennutzen** Die mobile, batteriebetriebene Lösung ermöglicht es Herstellern und Distributoren von Bauprodukten (z.B. Gips, Kalk, Putze etc.) schnell und unkompliziert die vorhandene Menge der Materialien an den jeweiligen

Standorten ihrer Kunden einzusehen. Auf Basis der Daten lassen sich Lieferungen effizient planen. So können beispielsweise Fehlfahrten vermieden werden, wodurch nicht nur Betriebskosten gesenkt werden, sondern auch der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Lieferanten reduziert wird. Der Zeitpunkt der Anlieferung und somit der Materialverfügbarkeit auf der Baustelle kann anhand der Änderung des Lagewinkels dokumentiert und somit nachgewiesen werden. Zusätzlich kann die Qualität der gelagerten Materialien durch eine kontinuierliche Messung der Umgebungstemperatur gesichert werden. Auf Wunsch kann der Hersteller seinen Kunden auch einen direkten Einblick in die noch verfügbaren Bestände ermöglichen. Das bietet den Kunden einen entscheidenden Mehrwert, mit dem sich der Hersteller am Markt von seinen Wettbewerbern differenzieren kann.



Standorten ihrer Kunden einzusehen. Auf Basis der Daten lassen sich Lieferungen effizient planen. So können beispielsweise Fehlfahrten vermieden werden, wodurch nicht nur Betriebskosten gesenkt werden, sondern auch der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Lieferanten reduziert wird.

Der Zeitpunkt der Anlieferung und somit der Materialverfügbarkeit auf der Baustelle kann anhand der Änderung des Lagewinkels dokumentiert und somit nachgewiesen werden. Zusätzlich kann die Qualität der gelagerten Materialien durch eine kontinuierliche Messung der Umgebungstemperatur gesichert werden.

Auf Wunsch kann der Hersteller seinen Kunden auch einen direkten Einblick in die noch verfügbaren Bestände ermöglichen. Das bietet den Kunden einen entscheidenden Mehrwert, mit dem sich der Hersteller am Markt von seinen Wettbewerbern differenzieren kann.

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)